

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN BIOÉTICA
CON ÉNFASIS EN BIOÉTICA DE INVESTIGACIÓN CON ANIMALES**

**CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA CARRERA
DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ ACERCA
DE LOS PRINCIPIOS DE LA ÉTICA Y CONCEPTOS LEGALES DE LA
EXPERIMENTACIÓN ANIMAL EN LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

DRA. ALICIA I. TORRES M.

**TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER
EL GRADO DE MAGÍSTER EN BIOÉTICA CON ÉNFASIS EN BIOÉTICA DE
INVESTIGACIÓN CON ANIMALES**

Ciudad de Panamá, Panamá

REPÚBLICA DE PANAMÁ

Año 2023

**CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA CARRERA
DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ ACERCA
DE LOS PRINCIPIOS DE LA ÉTICA Y CONCEPTOS LEGALES DE LA
EXPERIMENTACIÓN ANIMAL EN LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN SOMETIDO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN BIOÉTICA CON ÉNFASIS EN BIOÉTICA DE INVESTIGACIÓN
CON ANIMALES**

**PERMISO PARA SU PUBLICACIÓN, REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL
DEBE SER OBTENIDA DE LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y
POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**

**APROBADO:
NOMBRE DEL PROFESOR ASESOR**



ASESOR

JURADO CALIFICADOR

JURADO CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de maestría va dedicado a mi familia que, con su apoyo incondicional, amor y confianza contribuyeron a finalizar esta nueva meta académica en mi vida profesional.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo agradezco a mi familia por ser pilar fundamental y apoyarme incondicionalmente en las diferentes etapas del desarrollo de esta maestría.

Agradezco a mi asesor de tesis el Dr. José Calzada quien con su experiencia, conocimiento y motivación me orientó en la investigación y a todo el equipo del Comité de Bioética de la Universidad de Panamá por el desarrollo exitoso del programa de maestría.

Agradezco a todos los docentes y estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria que participaron del estudio, lo que permitió el desarrollo con éxito de este trabajo de investigación.

RESUMEN

El presente estudio describe el conocimiento de los docentes y de los estudiantes acerca de la aplicación de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal, en la docencia e investigación científica, en la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, año 2022. La investigación es de tipo descriptivo y su propósito fue describir la realidad objeto de estudio, con el fin de comprobar la hipótesis planteada. Se analizaron de manera descriptiva las variables involucradas en el problema de investigación, el alcance es descriptivo, comparativo y de corte transversal.

La población objeto de estudio fueron todos los estudiantes de 2°, 3°, 4° y 5°, debidamente matriculados en el segundo semestre del año académico 2022 en la Carrera Doctor en Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá, y todos los docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá con diferentes categorías, profesores regulares, profesores especiales y profesores asistentes, con dedicación a tiempo completo, tiempo medio o tiempo parcial, año académico 2022.

Esta investigación aportó un diagnóstico preliminar acerca del panorama del conocimiento que tienen los estudiantes y docentes sobre los principios éticos en el uso de animales en docencia e investigación. Usando este estudio como referencia se podrá potenciar las actitudes e incrementar los conocimientos de los estudiantes y de los docentes por medio de cursos orientados a sembrar y fortalecer las bases éticas en busca de mejorar la formación de los futuros profesionales de la medicina veterinaria egresados de la Universidad de Panamá. Además, sugiere la necesidad de un mayor enfoque en la educación ética y legal en la experimentación con animales tanto para docentes como para estudiantes, con la finalidad de garantizar prácticas éticas y responsables en la investigación y la enseñanza.

Palabras clave: conocimiento, principios éticos, experimentación animal, estudiantes, docentes, docencia, investigación

ABSTRACT

The present study describes the knowledge of teachers and students about the application of the principles of ethics and legal concepts of animal experimentation, in teaching and scientific research, in the career of Doctor of Veterinary Medicine at the University of Panama, year 2022. The research is descriptive and its purpose was to describe the reality under study, in order to verify the proposed hypothesis. The variables involved in the research problem were analyzed descriptively, the scope is descriptive, comparative and cross-sectional.

The population under study were all 2nd, 3rd, 4th and 5th grade students, duly enrolled in the second semester of the 2022 academic year in the Doctor of Veterinary Medicine Career at the University of Panama, and all the teachers of the Faculty of Veterinary Medicine of the University of Panama with different categories, regular professors, special professors and assistant professors, with full-time, part-time dedication, year 2022.

This research provided a preliminary diagnosis about the panorama of knowledge that students and teachers have about ethical principles in the use of animals in teaching and research. Using this study as a reference, it will be possible to promote attitudes and increase the knowledge of students and teachers through courses aimed at planting and strengthening ethical bases in search of improving the training of future veterinary medicine professionals graduated from the University of Panama. In addition, it suggests the need for a greater focus on ethical and legal education in animal experimentation for both teachers and students, in order to guarantee ethical and responsible practices in research and teaching.

Keywords: knowledge, ethical principles, animal experimentation, students, teachers, teaching, research

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	30
CAPÍTULO I: GENERALIDADES.....	34
1.1. ANTECEDENTES.....	34
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	41
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	43
1.4. OBJETIVOS.....	45
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	45
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	45
1.5. ALCANCE, DELIMITACIÓN Y LIMITACIONES.....	46
1.5.1. ALCANCE.....	46
1.5.2. DELIMITACIÓN.....	46
1.5.3. LIMITACIONES.....	48
1.6. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.....	49
HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	49
Ho:.....	49
Hi:.....	50
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	51
2.1. CONCEPTO Y DEFINICIONES.....	51

2.2. LA BIOÉTICA Y LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS COMO PREÁMBULO DE LA ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES.....	54
2.3. LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL Y SUS IMPLICACIONES ÉTICAS Y MORALES EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR.....	58
2.4. MARCO LEGAL: LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES EN PANAMÁ Y SUS IMPLICACIONES LEGALES.....	61
CAPÍTULO III. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	66
3.1. METODOLOGÍA.....	66
3.1.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	66
3.1.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	69
3.1.3. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	69
3.1.3.1. FUENTES PRIMARIAS.....	69
3.1.3.1. FUENTES SECUNDARIAS.....	70
3.1.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	70
3.1.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	74
3.1.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS ESTUDIANTES.....	75
3.1.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS ESTUDIANTES.....	76
3.1.5.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS DOCENTES.....	76

3.1.5.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS DOCENTES.....	76
3.1.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	76
3.1.6.1. CUESTIONARIO DIRIGIDO A LA MUESTRA DE ESTUDIANTES.....	77
3.1.6.2. CUESTIONARIO DIRIGIDO A LA MUESTRA DE DOCENTES.....	78
3.1.7. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS DEL ESTUDIO.....	79
3.1.7.1. APROBACIÓN BIOÉTICA.....	80
3.1.7.2. PROCESO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	80
3.1.7.3. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS	81
3.1.7.4. CONFIDENCIALIDAD.....	83
3.1.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	85
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	86
4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS.....	86
4.1.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS RECOPIADOS EN LA ENCUESTA A DOCENTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	86

4.1.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS RECOPIADOS EN LA ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	122
4.1.3. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS RECOPIADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ,	150
4.1.4. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS	170
DISCUSIÓN	176
CONCLUSIONES.....	192
RECOMENDACIONES.....	195
BIBLIOGRAFÍA.....	198
ANEXOS.....	207

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN CATEGORÍA, POR SEXO, AÑO ACADÉMICO 2022.....	87
CUADRO N° 2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN CATEGORÍA, POR DEDICACIÓN, AÑO ACADÉMICO 2022.....	88
CUADRO N° 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN TÍTULOS ACADÉMICOS, POR CATEGORÍA, AÑO ACADÉMICO 2022.....	90
CUADRO N° 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN AÑOS DE SERVICIO, POR CATEGORÍA, AÑO ACADÉMICO 2022.....	91
CUADRO N° 5. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE ANIMALES VIVOS EN LA EXPERIMENTACIÓN, SEGÚN ESPECIE, POR FINALIDAD DE USO, DOCENTES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	96

CUADRO N° 6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, DE LA CONDICIÓN DE LOS ANIMALES QUE SE USAN EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	97
CUADRO N° 7. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SOBRE LOS MÉTODOS ALTERNOS QUE HAN UTILIZADO LOS DOCENTES EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	102
CUADRO N° 8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SI EL DOCENTE BRINDÓ ORIENTACIÓN SOBRE BIOÉTICA, BIENESTAR ANIMAL Y LEGISLACIÓN EN EL USO DE ANIMALES VIVOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, POR LA NEGACIÓN DE LOS ESTUDIANTES A PARTICIPAR, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	104
CUADRO N° 9. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE LOS DOCENTES QUE CONOCEN, APLICAN Y DISCUTEN CON LOS ESTUDIANTES LAS LEYES, REGLAMENTOS Y DECRETOS QUE NORMAN EL BIENESTAR ANIMAL, EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	108
CUADRO N° 10. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES SOBRE LOS ASPECTOS QUE SON PARTE DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA	

VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	114
CUADRO N° 11. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES SOBRE LA LEY QUE SOLAMENTE PERMITE A LOS MÉDICOS VETERINARIOS EN PANAMÁ REALIZAR LA EUTANASIA EN ANIMALES QUE SE UTILIZAN EN LA EXPERIMENTACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	117
CUADRO N° 12. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LEY QUE ESTABLECE QUE TODO PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD QUE UTILICE ANIMALES DEBE SER APROBADO POR UN COMITÉ DE ÉTICA Y BIENESTAR ANIMAL, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	117
CUADRO N° 13. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES DE LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DEDICADA AL FOMENTO DE LA SALUD HUMANA Y ANIMAL QUE PROMUEVE LA ÉTICA DEL CUIDADO Y USO DE ANIMALES EN INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	118
CUADRO N° 14. LA OIE DESTACA LA NECESIDAD DE UN TRATAMIENTO HUMANO PARA LOS ANIMALES Y SUBRAYA QUE LA BUENA CALIDAD DE	

LAS INVESTIGACIONES DEPENDE DEL BIENESTAR ANIMAL.....	119
CUADRO N° 15. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	123
CUADRO N° 16. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIPO DE ESPECIES DE ANIMALES QUE LOS ESTUDIANTES ASOCIAN MÁS FÁCILMENTE A LOS EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	126
CUADRO N° 17. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE ANIMALES EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN TIPO DE ESPECIE, AÑO ACADÉMICO 2022.....	127
CUADRO N° 18. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE ANIMALES EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN LA CONDICIÓN DEL ANIMAL, AÑO ACADÉMICO 2022.....	128
CUADRO N° 19. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ANIMALES QUE LOS ESTUDIANTES PODRÍAN UTILIZAR EN LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SIN MOSTRAR REACCIONES EMOCIONALES NEGATIVA, SEGÚN TIPO DE ESPECIE, AÑO ACADÉMICO 2022.....	130

CUADRO N° 20. LEYES, REGLAMENTOS Y DECRETOS QUE LOS DOCENTES PRESENTARON Y DISCUTIERON EN CUANTO AL USO DE LOS ANIMALES PARA LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIO, EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	137
CUADRO N° 21. EL ESTUDIANTE HA INVESTIGADO O CONSULTADO ACERCA DE NORMAS INTERNACIONALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	137
CUADRO N° 22. CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LOS ASPECTOS QUE SON PARTE EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	139
CUADRO N° 23. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, ACERCA DE LA SELECCIÓN DE LOS ANIMALES SELECCIONADOS PARA LA INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	140
CUADRO N° 24. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL ACERCA DE CUÁNDO DEBEN LLEVARSE A CABO EXPERIMENTOS CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	141
CUADRO N° 25. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LA LEY QUE ESTABLECE QUE SOLAMENTE LOS MÉDICOS VETERINARIOS	

<p>IDÓNEOS PUEDEN REALIZAR LA EUTANASIA EN AQUELLOS ANIMALES QUE COMO CONSECUENCIA DEL EXPERIMENTO EL ANIMAL DISMINUYERA SEVERAMENTE EN SU CALIDAD DE VIDA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....</p>	145
<p>CUADRO N° 26. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO ACERCA DE LA LEY QUE ESTABLECE QUE TODO PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD QUE UTILICE ANIMALES DEBE SER APROBADO POR UN COMITÉ DE ÉTICA Y BIENESTAR ANIMAL, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....</p>	146
<p>CUADRO N° 27. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES, ACERCA DE LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL ENCARGADA DE FOMENTAR DE LA SALUD HUMANA Y ANIMAL Y PROMOVER LA ÉTICA DEL CUIDADO Y USO DE ANIMALES EN INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....</p>	147
<p>CUADRO N° 28. PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DEL TIPO DE DOLOR QUE SIENTEN LOS ANIMALES, AL MOMENTO DE SER UTILIZADOS EN LAS PRÁCTICAS, LABORATORIOS Y/O INVESTIGACIONES, POR ESCALA DE DOLOR, SEGÚN TIPO DE ANIMAL, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....</p>	168

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....	66
TABLA N° 2. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA LA ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	74
TABLA N° 3. LISTADO DE LAS ASIGNATURAS QUE SE IMPARTEN EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN AÑO DE ESTUDIO.....	93
TABLA N° 4. CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES ACERCA DE LOS PRINCIPIOS DE ÉTICA Y LOS CONCEPTOS LEGALES EN LA EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES EN LA ENSEÑANZA Y LA INVESTIGACIÓN.....	172

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN CATEGORÍA, POR SEXO, AÑO ACADÉMICO 2022.....	87
GRÁFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN CATEGORÍA, POR DEDICACIÓN, AÑO ACADÉMICO 2022.....	89
GRÁFICO N° 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN TÍTULO ACADÉMICO POR CATEGORÍA, AÑO ACADÉMICO 2022.....	90
GRÁFICO N° 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN TÍTULOS ACADÉMICOS, POR CATEGORÍA, AÑO ACADÉMICO 2022.....	92
GRÁFICO N° 5. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA UTILIZACIÓN DE ANIMALES EN LA DOCENCIA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	94
GRÁFICO N° 6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, EL DOCENTE EXPLICÓ A LOS ESTUDIANTES SOBRE TEMAS DE BIOÉTICA, BIENESTAR ANIMAL Y	

LEGISLACIÓN ANTES DE INICIAR LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	95
GRÁFICO N° 7. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE ANIMALES VIVOS EN LA EXPERIMENTACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN TIPO DE ESPECIE, POR FINALIDAD, AÑO ACADÉMICO 2022.....	96
GRÁFICO N° 8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, DE LA CONDICIÓN DE LOS ANIMALES QUE SE USAN EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	98
GRÁFICO N° 9. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SOBRE LA NECESIDAD DEL USO DE ANIMALES VIVOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	99
GRÁFICO N° 10. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, EL DOCENTE UTILIZA MÉTODOS ALTERNOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	100
GRÁFICO N° 11. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SOBRE LOS MÉTODOS ALTERNOS QUE HAN UTILIZADO LOS DOCENTES EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	102

GRÁFICO N° 12. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SOBRE EL RESULTADO DEL USO DE MÉTODOS ALTERNOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	103
GRÁFICO N° 13. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SI EL DOCENTE BRINDÓ ORIENTACIÓN SOBRE BIOÉTICA, BIENESTAR ANIMAL Y LEGISLACIÓN EN EL USO DE ANIMALES VIVOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, POR LA NEGACIÓN DE LOS ESTUDIANTES A PARTICIPAR, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	105
GRÁFICO N° 14. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL EFECTO EMOCIONAL NEGATIVO EN LOS ESTUDIANTES AL USAR EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS ANIMALES VIVOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	106
GRÁFICO N° 15. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES SOBRE LA LEGISLACIÓN QUE NORMA EL USO DE ANIMALES VIVOS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	107
GRÁFICO N° 16. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SOBRE LA ASIGNACIÓN, POR PARTE DE LOS DOCENTES, A CONSULTAR E INVESTIGAR A LOS ESTUDIANTES, SOBRE LAS NORMAS INTERNACIONALES DEL USO DE	

ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	109
GRÁFICO N° 17. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, LOS DOCENTES QUE APLICAN LOS PRINCIPIOS DE LA BIOÉTICA EN LAS PRÁCTICAS DE DOCENCIA CON ANIMALES DE LAS ASIGNATURAS QUE IMPARTE, ASÍ COMO EN LAS INVESTIGACIONES QUE REALIZA Y LAS ASESORÍAS DE TESIS QUE REALIZA.....	112
GRÁFICO N° 18. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES, ACERCA DE QUE SI LOS COMITÉS DE ÉTICA ANIMAL EN PANAMÁ DAN ASESORÍA Y RECOMENDACIONES ESTABLECIENDO UN MARCO DE REFERENCIA ÉTICO ADECUADO EN EL DESARROLLO DE LAS CONDUCTAS EN INVESTIGACIÓN.....	114
GRÁFICO N° 19. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, EXPLICACIÓN EN LOS PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA TÉCNICA DE LA EUTANASIA A APLICAR AL UTILIZAR ANIMALES DE EXPERIMENTACION, SÓLO EN LOS CASOS QUE SEA NECESARIO, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ.....	116
GRÁFICO N° 20. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, ACERCA DE LAS PAUTAS DE ORIENTACIÓN DE LA OIE Y SU APORTE AL BIENESTAR HUMANO Y ANIMAL, AÑO ACADÉMICO 2022.	119

GRÁFICO N° 21. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LAS 3R EN LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	120
GRÁFICO N° 22. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE LA PERMISIBILIDAD DE LA UTILIZACIÓN DE ANIMALES EN PROCEDIMIENTOS CIENTÍFICOS DE TIPO COSMÉTICO, EN PANAMÁ, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	121
GRÁFICO N° 23. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE LA UTILIZACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	122
GRÁFICO N° 24. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA SEGÚN AÑO DE ESTUDIO POR SEXO, AÑO ACADÉMICO 2022.....	124
GRÁFICO N°25. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE, DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, ACERCA DEL USO DE ANIMALES EN PRÁCTICAS Y/O LABORATORIOS DE LAS ASIGNATURAS. AÑO ACADÉMICO 2022.....	125

GRÁFICO N° 26. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, USO DE ANIMALES EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA, ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	126
GRÁFICO N° 27. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SI CAUSÓ DOLOR INNECESARIO A LOS ANIMALES EN ALGUNAS DE LAS PRÁCTICAS O LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	129
GRÁFICO N° 28. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL AFECTO EMOCIONAL NEGATIVO DE LOS ESTUDIANTES, AL TENER QUE REALIZAR EXPERIMENTO CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	130
GRÁFICO N° 29. EL PROFESOR DE LA ASIGNATURA LE EXPLICÓ ACERCA DE LA ÉTICA Y EL BIENESTAR ANIMAL Y SU LEGISLACIÓN ANTES DE INICIAR LAS PRÁCTICAS CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.....	131
GRÁFICO N°30. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, VIOLACIÓN DE LOS PRINCIPIOS ÉTICOS Y LA LEGISLACIÓN, EN LAS PRÁCTICAS CON ANIMALES, EN LAS CLASES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	132
GRÁFICO N° 31. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, EL PROFESOR HA GENERADO ALGUNA DISCUSIÓN O DEBATE EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, PARA CONOCER LA POSICIÓN DE LOS ESTUDIANTES	

ACERCA DEL USO DE ANIMALES EN LA EXPERIMENTACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	133
GRÁFICO N° 32. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SUSTITUCIÓN DEL USO DE ANIMALES POR OTROS MÉTODOS ALTERNOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIO CON ANIMALES A LAS QUE HA ASISTIDO, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	134
GRÁFICO N° 33. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA SUSTITUCIÓN DE OTROS MÉTODOS ALTERNOS AL USO DE ANIMALES EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS DONDE LOS ESTUDIANTES HAN ASISITIDO, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	135
GRÁFICO N° 34. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE LAS LEGISLACIONES PANAMEÑAS SOBRE EL USO DE ANIMALES EN LA ENSEÑANZA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, FACULTAD DE MEDICINA VETRINARIA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	136
GRÁFICO N° 35. CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DE QUE LOS COMITES DE ÉTICA ANIMAL DAN ASESORAMIENTO Y RECOMENDACIONES EN CUANTO AL DESARROLLO DE CONDUCTAS EN INVESTIGACIONES CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA	

VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ,	AÑO ACADÉMICO
2022	138
GRÁFICO N° 36. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, EXPLICACIÓN EN LOS PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA TÉCNICA DE LA EUTANASIA A APLICAR AL UTILIZAR ANIMALES DE EXPERIMENTACION, SÓLO EN LOS CASOS QUE SEA NECESARIO, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.	142
GRÁFICO N° 37. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LOS PRINCIPIOS DE LAS 3R'S EN LAS INVESTIGACIONES CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ,	AÑO ACADÉMICO
2022	142
GRÁFICO N° 38. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ASPECTOS QUE IMPLICA EL BIENESTAR ANIMAL, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	144
GRÁFICO N° 39. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, USO DE ANIMALES EN PROCEDIMIENTOS CIENTÍFICOS DE TIPO COSMÉTICO PERMITIDO EN PANAMÁ, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	145
GRÁFICO N° 40. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONOCIMIENTO SOBRE LAS PAUTAS DE ORIENTACIÓN DE LA OIE PARA EL BIENESTAR ANIMAL, Y LA IMPORTANCIA DE LAS 3R'S, CARRERA DE MEDICINA	

VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	148
GRÁFICO N° 41. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA OIE ACERCA DEL TRATAMIENTO HUMANO PARA LOS ANIMALES, Y LA BUENA CALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES DEPENDE DEL BIENESTAR ANIMAL. CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	148
GRÁFICO N° 42. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, UTILIZACIÓN DE LAS ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN SOLO EN CASOS EXCEPCIONALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	149
GRÁFICO N° 43. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, UTILIZACIÓN DE ANIMALES EN LA DOCENCIA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADEMICO 2022	150
GRÁFICO N° 44. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, SOBRE CONDICIÓN DEL ANIMAL EN LAS PRACTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN DOCENTES Y ESTUDIANTES, AÑO ACADÉMICO 2022	151
GRÁFICO N° 45. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONSIDERACIÓN DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES SOBRE LA SUSTITUCIÓN DEL USO DE	

ANIMALES POR OTROS MÉTODOS ALTERNOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIO CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	152
GRÁFICO N° 46. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, SOBRE EL EFECTO EMOCIONAL NEGATIVO EN LOS ESTUDIANTES AL USAR ANIMALES EN LAS PRÁCTICAS O LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	153
GRÁFICO N° 47. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, EL PROFESOR DE LA ASIGNATURA LE EXPLICÓ A LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LA ÉTICA Y EL BIENESTAR ANIMAL Y SU LEGISLACIÓN ANTES DE INICIAR LAS PRÁCTICAS CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	154
GRÁFICO N° 48. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO ACERCA DE LAS LEGISLACIONES PANAMEÑAS, EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	155
GRÁFICO N° 49. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, ACERCA SI HAN CONSULTADO O INVESTIGADO SOBRE LAS NORMAS INTERNACIONALES DEL USO DE ANIMAL EN LA EXPERIMENTACION,	

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	156
GRÁFICO N° 50. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO ACERCA DE QUE LOS COMITES DE ÉTICA ANIMAL DAN ASESORAMIENTO Y RECOMENDACIONES EN CUANTO AL DESARROLLO DE CONDUCTAS EN INVESTIGACIONES CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	157
GRÁFICO N° 51. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO ACERCA DE LOS ASPECTOS QUE SON PARTE EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	158
GRÁFICO N° 52. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, ACERCA DEL CONOCIMIENTO SOBRE LOS PRINCIPIOS DE LAS 3R'S EN LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	159
GRÁFICO N° 53. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO ACERCA DE QUE SI EL USO DE ANIMALES EN PROCEDIMIENTOS CIENTÍFICOS DE TIPO COSMÉTICO NO ESTÁ PERMITIDO EN PANAMÁ, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	160

GRÁFICO N° 54. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, ACERCA DEL CONOCIMIENTO DE LA LEY QUE SOLO PERMITE A LOS MÉDICOS VETERINARIOS EN PANAMÁ A REALIZAR LA EUTANASIA EN ANIMALES QUE SE UTILIZAN EN LA EXPERIMENTACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	161
GRÁFICO N° 55. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES SOBRE LA EXPLICACIÓN, EN LOS PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN, DE LA TÉCNICA DE LA EUTANASIA AL UTILIZAR ANIMALES DE EXPERIMENTACION, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	162
GRÁFICO N° 56. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO ACERCA DE LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DEDICADA AL FOMENTO DE LA SALUD HUMANA Y ANIMAL QUE PROMUEVE LA ÉTICA DEL CUIDADO Y USO DE ANIMALES EN INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	163
GRÁFICO N° 57. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO SOBRE LAS PAUTAS DE ORIENTACIÓN DE LA OIE PARA EL BIENESTAR ANIMAL Y LA IMPORTANCIA DE LAS 3R'S, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	164

GRÁFICO N° 58. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO ACERCA DE QUE LA OIE DESTACA LA NECESIDAD DE UN TRATAMIENTO HUMANITARIO PARA LOS ANIMALES Y QUE LA BUENA CALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES DEPENDE DEL BIENESTAR ANIMAL, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	165
GRÁFICO N° 59. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO DEL USO DE LAS ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	166
GRÁFICO N° 60. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES ACERCA DEL TIPO DE DOLOR QUE SIENTEN LOS ANIMALES AL MOMENTO DE SER UTILIZADOS EN LAS PRÁCTICAS, LABORATORIOS Y/O LA INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	169
GRÁFICO N° 61. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DEL TIPO DE DOLOR QUE SIENTEN LOS ANIMALES AL MOMENTO DE SER UTILIZADOS EN LAS PRÁCTICAS, LABORATORIOS Y/O LA INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022	169

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1. DELIMITACIÓN TERRITORIAL. FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, CAMPUS DR. HARMODIO ARIAS MADRID, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ.....	47
FIGURA N° 2. FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ.....	47
FIGURA N° 3. ALGORITMO DEL PROCESO DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	84

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1. FORMULARIO DIRIGIDO A INTERESADOS EN PARTICIPAR DEL ESTUDIO. CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A INTERESADOS EN PARTICIPAR DEL ESTUDIO. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DIRIGIDO A DOCENTES Y A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ.....

ANEXO N° 2. AVAL BIOÉTICO DEL COMITÉ DE BIOÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DEL ICGES. NOTA N° 360/CBI/ICGES/22

ABREVIATURAS

ACUC: Comité institucional de uso y cuidado de animales

CBI-ICGES: Comité de bioética de la investigación del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

CBUP: Comité de bioética de la Universidad de Panamá

CEIBAUP: Comité de ética de la investigación y el bienestar de los animales de la Universidad de Panamá

CICUAL: Comité institucional del cuidado y uso de animales de laboratorio

CIOMS: Consejo de organizaciones internacionales de las ciencias médicas

FMVUP: Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá

ICGES: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

INDICASAT: Instituto de investigaciones científicas y servicios de alta tecnología

OIE: Organización mundial de salud animal

OMSA: Organización mundial de sanidad animal

STRI: Instituto Smithsonian

INTRODUCCION

Desde la perspectiva de la ética, se debe considerar que los animales tienen la capacidad de sentir y sufrir. Por lo que se hace necesario analizar el comportamiento de ellos y poder identificar reacciones y cambios frente al dolor y poder minimizarlo (Cardozo y col., 2007; Lolas, Quezada y Rodriguez, 2006). Desde la docencia a nivel superior, las instituciones deben velar por los aspectos éticos y el cumplimiento de protocolos sobre el cuidado y manejo de animales de experimentación en docencia e investigación.

La investigación con seres humanos cumple las directrices del Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki, el Reporte de Belmont y las Normas CIOMS, los cuales establecen que cualquier experimento realizado en seres humanos debe ser diseñado y basado en resultados de investigación animal.

En el caso de la investigación con animales existen principios éticos como las Tres Rs a las que se recomienda que deben de identificarse los investigadores y docentes (Cardozo y col., 2007). Los principios consisten en la Reducción, Reemplazo y Refinamiento del uso de animales. La reducción consiste en la disminución del número de animales usados en proyectos considerando metodologías estadísticas avanzadas, mejor selección del modelo animal ajustado el tipo de estudio que se plantea, entre otros. El reemplazo consiste en reemplazar, si es posible, por otro tipo de modelos como sistemas in vitro,

animales muertos, técnicas modernas, ente otros.; y el refinamiento consiste en implementar procedimientos de manejo y medidas que disminuyan el sufrimiento y dolor considerando cuidados y el bienestar animal según la especie animal elegida, capacitación del personal, detección del dolor, eutanasia anticipada, entre otros (Fenwick y col., 2011).

Cuando hablamos de investigación con animales debemos enfocarnos en la ética en investigación con animales, la cual es una disciplina de gran valor, y cuyos fundamentos deben ser conocidos por un número significativo de estudiantes y profesionales de la salud. El desempeñarse éticamente al momento de impartir la docencia desde el inicio de la formación de los estudiantes contribuirá en mejorar las estrategias en la adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos en la investigación con animales generando con ello el desarrollo de valores que incluye el respeto, la dignidad, la responsabilidad, la justicia y la equidad; creando una línea ética en el proceder del investigador.

Los estudiantes de medicina veterinaria enfrentan varios desafíos éticos durante el desarrollo de su plan de estudios (Verrinder y col, 2014). Distinguir su propio punto de vista sobre la ética animal y cómo se desarrolla la docencia e investigación puede ayudar a los futuros médicos veterinarios a hacer frente a situaciones y emociones difíciles (Magalhaes-Sant y col, 2016). El desarrollo profesional durante la educación veterinaria puede conducir a cambios contrastantes en la empatía y la evaluación del dolor de los animales no humanos.

En muchos países no existe un acuerdo de todo el cuerpo docente sobre ética animal, más allá de la legislación (Magalhaes-Sant y col, 2014). Además que no existe una opinión acordada internacionalmente sobre qué contenidos son los más adecuados para la ética veterinaria (Magalhaes-Sant y col, 2014) (Magalhaes-Sant y col, 2014). La finalidad de esta investigación fue conocer el conocimiento y los puntos de vista éticos de los estudiantes y de los docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá (FMVUP). La ética en investigación con animales en la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria se enseña en la asignatura denominada Medicina Legal y ética y se espera que sea parte de los contenidos de las asignaturas del plan de estudios de la carrera. La ética en investigación con animales se debe integrar a otras materias incluyendo varios cursos con elementos de importancia para el desarrollo de la temática. La enseñanza de la legislación en la investigación con animales y su uso en la docencia se debe integrar en los estudios durante todo el período de los años de formación.

Como parte del desarrollo de la enseñanza sobre ética animal, se recopilaron datos acerca del conocimiento de los estudiantes y de los docentes de la FMVUP sobre la ética animal y su uso en investigación y en la docencia lo que permitió conocer la perspectiva de los participantes, información que contribuye en recomendaciones para mejorar la labor docente que se realiza en la FMVUP.

Es necesario brindar mayor información a los estudiantes acerca de los principios de bienestar animal y sus cuidados en los experimentos; esto se debe impartir desde el inicio de su formación lo que redundará en una mejora de conocimientos y prácticas en estos procesos de investigación con animales, generándose así el desarrollo de valores y una ética en el proceder del investigador.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. ANTECEDENTES

Origen y Evolución de la Bioética

Según la literatura, aunque el enfoque inicial de la bioética abarcó el respeto por la vida en todas sus manifestaciones, la Bioética se aplicó y estudió inicialmente, a lo largo de muchos años, en la investigación científica enfocada únicamente en los seres humanos. Esta situación se debió principalmente al contexto histórico posterior a la II Guerra Mundial y a las denuncias y juicios en donde se hicieron del conocimiento público sobre las atrocidades llevadas a cabo por médicos e investigadores comprometidos con el nazismo (Pires; Trindade, 2007).

Como resultado de los juicios celebrados a raíz de dicha problemática, en 1947 se elaboró el Código de Núremberg, siendo la primera vez que se estableció una recomendación internacional sobre los aspectos éticos involucrados en la investigación en seres humanos (Garrafa, 2001). Un año después, la Asamblea General de las Naciones Unidas promulgó la Declaración de Derechos Humanos (1948), el cual contiene los principios fundamentales del derecho a la vida y la libertad inherentes a todo ser (Garrafa, 2001).

Consideraciones de la Bioética Animal:

La experimentación animal ha asumido un rol importante y directo en la investigación experimental que implique beneficios para el ser humano y que fueron ratificados en el siglo XX por documentos como el Código de Núremberg (1947) y la Declaración de Helsinki (2008). Estos documentos recomendaron que para la investigación en el área de salud toda investigación realizada en seres humanos debe estar precedida de investigación en modelos animales (Spector, 1997). En las últimas enmiendas a la Declaración de Helsinki (2008), el uso de animales en investigación, además de estar justificado, debe respetar las normas vigentes de bienestar animal.

De esta manera podemos observar que la experimentación animal se presentó como un fenómeno creciente hasta que alcanzó su punto máximo en 1976, y a partir de entonces comenzó un declive (Paton, 1993). Según Paton (1993), el crecimiento se debió a los beneficios derivados del uso de animales y, en consecuencia, a su adopción por parte de las industrias. En ese momento se produjo un gran crecimiento, especialmente en la industria farmacéutica, así como la expansión de la aplicación de las pruebas de seguridad, que fueron muy criticadas desde la década de 1970 por el sufrimiento y dolor que causaban a los animales. (Forsman, 1993).

Los primeros estudios de neurociencia establecieron que el modelo básico de organización del sistema nervioso humano (cerebro) y de los animales es el mismo, en donde las estructuras neurales relacionadas con la expresión de la conducta acompañada de emociones (sistema límbico) y también a la expresión de funciones psíquicas superiores (asociación de ideas y juicio de situaciones) están presentes en los animales en diferentes representaciones, dependiendo de la especie (Maclean, 1990).

Este nuevo conocimiento sobre la fisiología animal tuvo implicaciones éticas y nuestras decisiones morales y éticas comenzaron a cambiar la premisa de que los animales no tenían conciencia (Griffin 1994).

La bioética y sus implicaciones en la investigación y la docencia con animales

El proceso de revalorización del uso de animales en la investigación y la docencia ha sido una tendencia mundial. Por lo tanto, el uso de animales vivos en la práctica docente o en investigaciones en donde los resultados se prevén o ya han sido demostrados en la literatura científica anteriormente, deben ser eliminados (Balcombe, 2000). A lo largo de los años, a nivel mundial, se han creado varias instituciones o asociaciones con el objetivo de desarrollar y validar nuevos métodos, implementando la normativa de pruebas y recursos alternativos en

varios países con el fin de regular y armonizar el uso de animales en las prácticas docentes y científicas (Schechtman, 2002).

Antes de la Declaración de los Derechos de los Animales (UNESCO, 1978), en el año 1954, ya se conocía de un programa reconocido internacionalmente denominado las "3Rs" (Reducción, Reemplazo y Refinamiento), el cual surgió con el objetivo de reducir el número de animales utilizados en la investigación, minimizar el dolor y el malestar a través de la sofisticación de las técnicas de manejo, anestesia y eutanasia y buscar alternativas para reemplazar las pruebas in vivo (Russel; Burch, 1992). Este programa iniciado por la Federación de Universidades para el Bienestar Animal (UFAW's) resultó en la publicación de los Principios de Técnicas Experimentales Humanas en 1959, por William Russell y Rex Burch, considerados los iniciadores de esta filosofía, de allí que se le conoce como el Principio de las 3R's de Russell (Russel; Burch, 1992).

No fue hasta 1980 que se introdujeron leyes y convenciones nacionales e internacionales basadas en el programa de las "3R". A fines de la década de 1980, se crearon y adoptaron nuevas leyes y protocolos en varios países, no sólo reconociendo la concepción de Russell y Burch, sino también identificando las obligaciones legales y morales involucradas en la búsqueda de reducir, perfeccionar y reemplazar, cuando sea posible, los procedimientos que involucran animales de experimentación (Cazarin; Correa; Zambrone, 2004).

En el caso de las prácticas docentes con fines científicos, algunos movimientos indican, que solo una “R” de Russell y Burch (1959) realmente importa, el reemplazo. Tréz y Bachinsk (2009) consideran que el uso de animales con fines docentes no debe ser refinado o reducido ya que, a diferencia del campo de la investigación, el uso de animales con fines docentes pretende ilustrar fenómenos o posibilitar prácticas que ya son conocidas, y que necesitan ser visualizados o ejercitados por los estudiantes. De esta forma, la modernización de los recursos metodológicos en la educación superior y la sustitución del uso de animales son muy importantes en la formación de cualquier profesional del área de la salud o las ciencias biológicas. Por lo que se hace imperativo que las actividades de la docencia tengan un enfoque humanístico en el que los diversos temas involucrados con el uso de animales con fines didácticos, y su resolución conjunta, involucren a profesores, estudiantes y otras partes interesadas. Esto con el fin de incentivar en él el espíritu crítico y verdaderamente científico, donde la técnica y los valores deben ir debidamente acompañados (Tréz; Bachinsk, 2009).

Uno de los grandes desafíos que tiene Panamá es establecer reglas para la investigación con animales que consideren de manera segura y justa la necesidad real de utilizar este tipo de prueba.

En la República de Panamá, se han hecho intentos de regular el uso de los animales en la investigación y docencia. Se han promulgado varias leyes relacionadas con este tema, entre ellas: **la Ley 84 De 14 de mayo de 2019** que

regula y promueve la investigación para la salud y establece su rectoría y gobernanza, y dicta otras disposiciones; **la Ley 70 Del 12 de octubre de 2012**, de protección a los animales domésticos, establece las primeras normas para el uso de los animales en investigación. Esta ley tiene por objeto prevenir, erradicar y sancionar el maltrato, el abandono y los actos de crueldad en contra de los animales domésticos; y más recientemente se promulgó **la Ley 204 De 18 de marzo de 2021** que regula la pesca y la acuicultura en la República de Panamá y dicta otras disposiciones. Más adelante se desarrollará este marco legal en Panamá.

En la actualidad, el uso de animales en la educación es un tema que aún genera controversias y fue por muchos años poco considerado en el ámbito académico (Bastos y col, 2002).

Por ello, es conveniente conocer la formación que se ofrece a los futuros profesionales de la medicina veterinaria desde la academia y la investigación científica con respecto a la experimentación animal y sus implicaciones éticas y legales; convirtiéndose en un tema de salud pública e interés social.

Esta investigación busca determinar el conocimiento que los estudiantes y docentes, de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, tienen sobre los principios de la ética y los conceptos legales en la experimentación animal en la formación académica y en la investigación científica.

También contribuirá a la integración de los contenidos científicos con una concepción humanista que aporte significativamente a la buena educación moral de los estudiantes.

Ayudará a que docentes y estudiantes sean capaces de valorar el potencial y los riesgos de las propuestas científicas, académicas y tecnológicas que utilizan animales, ya que la propia evolución científica ha revelado que esta práctica, además, puede provocar sufrimiento animal.

Se resalta en esta investigación su valor teórico, ya que aportará nuevos conocimientos en el área de la medicina veterinaria, sobre cómo mejorar el modelo animal y la utilización de métodos alternos en el uso de animales en la enseñanza y la investigación científica. De esta forma, permitiendo el debate sobre los aspectos legales y principios éticos de la experimentación animal en el desarrollo de las diferentes asignaturas que forman parte del plan de estudios de la carrera Doctor en Medicina Veterinaria que se imparten en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.

Por último, se aportan nuevos instrumentos para la recolección de datos y análisis estadístico, así como información sobre el conocimiento de los docentes y estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá acerca de los aspectos éticos en el uso de animales en docencia e investigación

que contribuya en un futuro cercano a plantear nuevas metodologías académicas basadas en las nuevas opciones de experimentación con animales.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso de animales en experimentos científicos y como herramienta de enseñanza se remonta al siglo V A.C.; sin embargo, su uso intensivo se incrementó a partir del siglo XIX en donde muchos avances en el conocimiento, especialmente en el área de la salud, se obtuvieron con modelos animales. La regulación de su uso es una preocupación constante en el ámbito académico (Goldim; Raymundo, 2003).

Los cuestionamientos acerca del uso de animales en la investigación y otras actividades, como la docencia, la producción de alimentos, industrias cosméticas, cría y transporte, se debe a la publicación del libro "Liberación Animal", en 1975, por el filósofo Peter Singer (Goldim; Raymundo, 2003). Su obra expuso numerosas quejas sobre las condiciones a las que los animales eran sometidos por la industria cosmética y en el proceso de producción de alimentos, lo que provocó gran polémica a nivel mundial y derivó, tres años después, en la Declaración Universal de los Derechos de los Animales publicada por la UNESCO (1978). Esta declaración considera que todo animal tiene derechos y que el respeto de los hombres por los animales está ligado al respeto de los hombres por sus semejantes. Además, entiende que la educación tiene un rol fundamental

en la enseñanza, desde la niñez, y durante su formación profesional, en observar, comprender, respetar y amar a los animales, lo que indica un cambio en los valores morales humanos en relación con los animales y deposita gran parte de la responsabilidad de este proceso de reconstruir valores en la formación de áreas como la medicina veterinaria.

El uso de animales vivos en las prácticas didácticas y en la investigación cuyos resultados estén predichos o ya hayan sido demostrados en la literatura científica (Balcombe, 2000) no deben realizarse. De allí que estas prácticas deben reconsiderar y aplicar nuevos métodos (Reemplazo) desarrollados implementando pruebas y recursos alternativos validados con el fin de regular y armonizar el uso de animales en prácticas didáctico-científicas (Schechtman, 2002).

La implementación de nuevos recursos metodológicos en la educación superior y la sustitución del uso de animales son muy importantes en la formación de cualquier profesional del área de las ciencias veterinarias, biológicas o de la salud.

A pesar de la existencia de alternativas al uso de animales en la docencia, es importante destacar que para determinados procedimientos quirúrgicos se defiende el uso de animales vivos, debido a que estos son fundamentales para la formación de los profesionales, el desarrollo de las habilidades quirúrgicas y también por el ejercicio emocional derivado del entrenamiento en situaciones que

requieren actitudes inmediatas, desarrollando su capacidad de decisión y confianza. (Oliveria, 2008; Da Costa Neto y col., 2011).

En Panamá, la enseñanza de la medicina veterinaria se imparte en la FMVUP, siendo la única Facultad en el país que forma médicos veterinarios desde el año 1997, (Acuerdo de Consejo Académico N°56-95 del 20 diciembre de 1995). Desde allí se desarrolla la academia e investigaciones científicas en el área de las ciencias veterinarias, a nivel de grado y postgrado. Esto implica el uso de animales en asignaturas que emplean animales para diversos fines didácticos y científicos; por lo que es de suma importancia describir el conocimiento de los docentes y de los estudiantes al respecto, surgiendo así la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el conocimiento de los docentes y de los estudiantes acerca de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal, en la academia e investigación científica, en la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, año 2022?

1.3. JUSTIFICACION

La experimentación animal y sus implicaciones éticas y legales se convierten en un tema de gran relevancia para la formación de los futuros profesionales en la medicina veterinaria en Panamá. Sin embargo, lo planteado acerca del uso de animales vivos en las prácticas didácticas y de investigación, genera discusión y

controversias entre docentes, estudiantes, profesionales e incluso la sociedad. Por lo tanto, es importante discutir los aspectos éticos para una mejor comprensión y fundamentación de este tema.

En el proceso de enseñanza en la carrera de medicina veterinaria y en la investigación científica que desarrollen los docentes y estudiantes es importante el conocimiento y la aplicación de los principios de ética animal en la experimentación para evitar que los animales vivos sufran durante el desarrollo de estos procesos, teniendo en cuenta Declaración Universal de los Derechos de los Animales publicada por la UNESCO (1978). Hay casos en que es inevitable el uso de animales vivos en la experimentación, pero también hay métodos alternos que pueden evitar el uso de animales vivos de cualquier especie.

La importancia de la realización de este estudio es dar a conocer que tanto los docentes y estudiantes de la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria de la FMVUP, conocen y aplican los conceptos éticos y las leyes que reglamentan el uso de animales vivos en la experimentación animal. También el estudio aportará un valor teórico al conocimiento de este tema en la ciencia de la veterinaria, con gran relevancia social, aportando resultados que permitirán a otros investigadores ampliar el estudio. Finalmente, el estudio resalta una utilidad metodológica en el sentido que, aporta instrumentos de recopilación de datos y análisis estadístico que pueden ser utilizados y mejorados para otros estudios.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Describir el conocimiento de los docentes y de los estudiantes acerca de la aplicación de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal, en la academia e investigación científica, en la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, año 2022.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar las prácticas adoptadas en las disciplinas de enseñanza en medicina veterinaria que contemplan el uso de animales o métodos alternos en situaciones didácticas.
2. Identificar la existencia de una conciencia crítica sobre cuestiones éticas y legales de la experimentación animal durante la formación científica de los estudiantes de la carrera de Doctor en la FMVUP.
3. Analizar las posiciones de los estudiantes y docentes de la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria en la FMVUP sobre el uso de animales en situaciones didácticas

1.5. ALCANCE, DELIMITACIÓN Y LIMITACIONES

1.5.1. ALCANCE

La investigación es de tipo descriptivo. Su propósito es describir la realidad objeto de estudio, con el fin de comprobar la hipótesis planteada. Se analizaron de manera descriptiva las variables involucradas en el problema de investigación, el alcance es descriptivo, comparativo y de corte transversal.

1.5.2. DELIMITACIÓN

La investigación se desarrolló en la FMVUP, Campus Universitario Harmodio Arias Madrid (DOMO). Su oferta académica, a nivel de grado, es solamente la Carrera de **Doctor en Medicina Veterinaria**, que otorga el título de **Doctor en Medicina Veterinaria**. Su plan de estudios contempla una duración de 10 semestres y 4 veranos con un total de 228 créditos. A lo largo de sus 14 periodos académicos, los estudiantes y docentes abordan temas directamente relacionados con el manejo de animales como son en las asignaturas de Exterior y Manejo de Animales Domésticos, Anatomía Veterinaria, Fisiología Veterinaria, Cirugías Veterinaria, entre otras. Lo que conlleva el desarrollo de actividades prácticas y la realización de un trabajo de investigación final (tesis) como requisito para la obtención del título de Doctor en Medicina Veterinaria.

FIGURA N°1. DELIMITACIÓN TERRITORIAL. FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, CAMPUS DR. HARMODIO ARIAS MADRID, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ.



FIGURA N°2. FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ.



La población objeto de estudio fue:

1. Todos los estudiantes de 2º, 3º, 4º y 5º, debidamente matriculados en el segundo semestre del año académico 2022 en la Carrera Doctor en Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá.
El tamaño de la población fue una **N = 223 estudiantes** según datos aportados por la Dirección de Escuela de la FMVUP.
2. Todos los docentes de la FMVUP con diferentes categorías, profesores regulares, profesores especiales y profesores asistentes, con dedicación a tiempo completo, tiempo medio o tiempo parcial, año académico 2022. El tamaño de la población **fue una N = 24 profesores**, según datos aportados por la Dirección de Escuela de la Facultad de Medicina Veterinaria.

1.5.3. LIMITACIONES

La investigación se desarrolló con algunas limitaciones referentes al tiempo distribuido para recopilar la información, aplicación de encuestas a docentes y estudiantes y revisión y aprobación del protocolo de investigación por parte del Comité de Bioética de la Investigación del CBI-ICGES.

Una limitación que no podemos dejar pasar fue la pandemia de COVID-19 y las medidas de confinamiento y restricciones implementadas en las

actividades académicas durante el año 2020 y 2021, ya que las experiencias prácticas y de los laboratorios en la docencia, se vieron afectadas durante ambos años y que pudieron tener alguna repercusión en la encuesta aplicada a los estudiantes.

1.6. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Para la propuesta del estudio que describe y analiza el conocimiento de los docentes y estudiantes de la FMVUP acerca de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal en la docencia e investigación se plantea la siguiente hipótesis de investigación:

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

HIPOTESIS NULA

Ho: Los docentes y estudiantes de la Carrera de Medicina Veterinaria de la FMVUP no conocen y no aplican los conocimientos acerca de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal en la docencia e investigación científica.

HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN

Hi: Los docentes y estudiantes de la Carrera de Medicina Veterinaria de la FMVUP conocen y aplican los conocimientos acerca de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal en la docencia e investigación científica.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. CONCEPTO Y DEFINICIONES

- **Bienestar animal:** el concepto de bienestar animal incluye el funcionamiento adecuado del organismo, el estado emocional del animal y la posibilidad de expresar algunas conductas normales propias de la especie (Fraser y col., 1997). La OIE considera que un animal se encuentra en un estado satisfactorio de bienestar cuando está sano, confortable y bien alimentado, puede expresar su comportamiento innato, y no sufre dolor, miedo o distrés (WOAH, 2008).
- **Bioética**, que también tiene sus raíces etimológicas en la Antigua Grecia, bio y ethos (vida y ética), define la expresión “ética de la vida”, es decir, establece la naturaleza de los deberes del ser humano en materia de vida. (Selli, 2005; Garrafa, 2005).
- **Conocimiento:** Según el Diccionario de la Academia Española de la Lengua Española se define como acción y efecto de conocer. Entendimiento, inteligencia, razón natural. Noción, saber o noticia elemental de algo. Estado de vigilia en que una persona es consciente de lo que la rodea. Saber o sabiduría.

- **Dolor:** Se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño real o potencial a los tejidos o descrita en términos de tal daño. Puede ser clasificada de varias maneras incluyendo varias escalas que se determinan según su duración e intensidad. (ILAR, 2011).

- **Efecto:** impresión hecha en el ánimo. (RAE, 2022).

- **Emocional:** perteneciente o relativo a la emoción. (RAE, 2022).

- **Especies:** Cada uno de los grupos en que se dividen los géneros y que se componen de individuos que, además de los caracteres genéricos, tienen en común otros caracteres por los cuales se asemejan entre sí y se distinguen de las demás especies. Se subdivide a veces en variedades o razas. (RAE, 2022).

- **Ética** proviene del griego ethos, y significa forma de ser, carácter. En Filosofía, la ética se entiende como un conjunto de valores y normas aceptadas racionalmente por comunidades con distintas morales positivas, que les permiten vivir en una convivencia armónica y pacífica; y que incluso puede ser cooperativa (Olivé, 2006). En otras palabras, ética significa “lo que es bueno para el individuo y para la sociedad”, y su estudio contribuye a establecer la naturaleza de los deberes en la relación individuo - sociedad (CULS, 2008).

- **Experimentación animal:** se define como el uso de animales con fines de investigación o educativos, incluyendo la disección entendida como la acción de seccionar partes del cuerpo u órganos de animales muertos para estudiar su anatomía y la vivisección la cual consiste en las intervenciones en animales vivos, anestesiados o no (Greif; Tréz, 2000). Según Patón (1993), simples observaciones en el campo o en el laboratorio que causan impactos en otros seres también se consideran como experimentación. El término experimentación animal se usa para describir aquellos estudios en donde los animales son utilizados como modelos de proyección de datos para humanos (Smith; Boyd, 1991). Sin embargo, también se refiere al estudio de animales para un mayor conocimiento de aspectos relacionados con su fisiología, reproducción, producción y todas aquellas áreas que pueden generar aplicaciones en las ciencias veterinarias, producción pecuaria, ciencias biológicas, entre otros.
- **Impacto:** golpe emocional producido por un acontecimiento o una noticia desconcertantes. Efecto producido en la opinión pública por un acontecimiento, una disposición de la autoridad, una noticia, una catástrofe, etc. (RAE, 2022).
- **Impacto emocional:** aquella alteración en las dimensiones neurofisiológica, cognitiva y comportamental que como

consecuencia de un estímulo interno o externo predispone a la acción". Se trata de un estado que sobreviene de manera súbita y espontánea al organismo, estimulando comportamientos que mantienen el equilibrio interno de las personas, predisponen a una respuesta más adecuada a la demanda situacional, evitan la insatisfacción y favorecen la supervivencia y bienestar de los individuos (Useche, 2007).

2.2. LA BIOÉTICA Y LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS COMO PREÁMBULO DE LA ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES

Según la literatura, aunque el enfoque inicial de la bioética abarcó el respeto por la vida en todas sus manifestaciones, la bioética se aplicó y estudió inicialmente, a lo largo de muchos años, en la investigación científica enfocada únicamente en los seres humanos. Esta situación se debió principalmente al contexto histórico posterior a la II Guerra Mundial y las denuncias y juicios en donde se hicieron del conocimiento público sobre las atrocidades llevadas a cabo por médicos e investigadores comprometidos con el nazismo (Pires; Trindade, 2007).

Como resultado de los juicios celebrados a raíz de dicha problemática, en 1947 se elaboró el Código de Núremberg, siendo la primera vez que se estableció una recomendación internacional sobre los aspectos éticos involucrados en la investigación en seres humanos (Garrafa, 2001). Un año después, la Asamblea General de las Naciones Unidas promulgó la Declaración de Derechos Humanos (1948), el cual contiene los principios fundamentales del derecho a la vida y la libertad inherentes a todo ser (Garrafa, 2001).

Con la elaboración del Código de Núremberg, se dan las primeras bases para el establecimiento de las recomendaciones en materia de ética y la investigación con seres humanos; sin embargo, se hizo necesario establecer nuevas directrices que regularan esta actividad, de allí que la Asociación Médica Mundial creó la Declaración de Helsinki en 1964, considerada por muchos como la primera estandarización mundial para la investigación biomédica realizada en humanos (Pessini; Barchifontaine, 1998).

Con la Declaración de Helsinki de 1978 se publicó un documento que defendía el respeto por las personas, la beneficencia y la justicia como principios fundamentales para la conducta ética de la investigación con seres humanos conocido como el Informe Belmont el cual estableció los principios éticos y directrices para la protección de los recursos humanos o

Pacientes Humanos en la Investigación. En el año 1979 se publica un modelo denominado Principialista por Beauchamp y Childress, el cual se basaba en definir los cuatro principios básicos de la ética en la investigación con seres humanos, conocidos como autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia; los cuales serían el instrumento práctico para el análisis de los conflictos surgidos en el campo bioético (Pessini; Barchifontaine, 1998).

Actualmente, la Declaración de Helsinki sigue siendo uno de los principales documentos que regulan la ética de la investigación con seres humanos (Palácios, Rego y Schramm, 2002). Este documento nos permite reflexionar que cuando un ser humano es objeto de una investigación médica, la observancia de los principios éticos implica evaluar, entre otros aspectos, los referentes fundamentales para la investigación con seres humanos. Se definen como Respeto a la Autonomía el cual debe abarcar los derechos de libertad, privacidad, elección individual, libertad de la voluntad y de ser motor de la propia conducta perteneciente a uno mismo; No maleficencia el cual determina la obligación de no infligir daño intencionalmente; Beneficencia el cual defiende que los procedimientos o tratamientos no solo deben ser buenos para el individuo sino que también estos deben contribuir a su bienestar; Justicia lo cual implica un trato justo, equitativo y adecuado, teniendo en cuenta lo que se debe a las personas (Beauchamp; Childress, 2002). Además, este principio considera que la

investigación debe tener pertinencia social con ventajas significativas para los sujetos de investigación y con minimización de los costos para los sujetos vulnerables, asegurando la igual consideración de los intereses involucrados, sin perder el sentido de su destino socio humanitario.

En Panamá, la Ley 84 De 14 de mayo de 2019 que regula y promueve la investigación para la salud y establece su rectoría y gobernanza, y dicta otras disposiciones, tiene por finalidad regular y promover la investigación para la salud, así como establecer su rectoría y gobernanza. Esta ley establece el marco regulatorio para el cumplimiento de las buenas prácticas en investigación para la salud, desarrollar estrategias que permitan el incentivo y el crecimiento sostenido y significativo del capital humano orientado a la investigación para la salud, coordinar la actividad y producción científica para la salud, entre el Sistema Nacional de Investigación e Innovación para la Salud, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Sistema Universitario, promover la acreditación de los comités de ética y las entidades gestoras de investigación, así como la certificación de los institutos, laboratorio y centros de investigación clínica (Ley 84, 14 de mayo de 2019, Gaceta Oficial 28775-A). El objetivo de esta ley radica en examinar los asuntos de la bioética en la investigación con seres humanos.

2.3. LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL Y SUS IMPLICACIONES ÉTICAS Y MORALES EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR

Uno de los principales desafíos que enfrentan los docentes e investigadores universitarios en el campo de las ciencias biomédicas es la integración de los contenidos científicos con una concepción humanista actual que contribuya efectivamente a la buena educación moral de sus estudiantes. Así, la experimentación animal y sus implicaciones éticas y legales se convierten en un tema de gran importancia para la formación de los futuros profesionales.

Los docentes de educación superior deben brindar enfoques sobre diversos temas de manera racional, sin orientar al individuo a una determinada opinión, pero brindándole los elementos necesarios para estimular el desarrollo del pensamiento crítico y su capacidad para tomar decisiones conscientes. Por lo que, las bases para la formación de los estudiantes es que reciban fundamentos teóricos y habilidades didácticas con metodologías que les permitan promover cambios en el campo científico y profesional a través de la multiplicación de actitudes bioéticas. (Lima y col., 2008).

Algunos estudios (Lima y col, 2008; Tréz; Nakada, 2008; Madeira, 2008; Sousa, 2007; Barbudo, 2006; Bastos y col, 2002) han revelado que, con

respecto a la experimentación animal en la formación universitaria, no se está difundiendo con actitudes bioéticas. Sousa (2007) identificó que muchos docentes no utilizaban métodos alternativos al uso de animales en situaciones didácticas, aun cuando éstas sean sólo demostraciones que serían perfectamente reemplazadas por materiales multimedia, sugiriendo, según Presgrave (2002), que los docentes incumplen con la doctrina de las 3 erres de Russel y Burch. Mientras que algunos estudios realizados con estudiantes de pregrado en el área de la salud mostraron que la sustitución del modelo animal por otros métodos no influyó negativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos biológicos. Barbudo (2006) y Lima y col. (2008) identificaron que la mayoría de los estudiantes de salud reconocen que todas las prácticas didácticas que experimentaron podrían ser reemplazadas por otras técnicas.

Otro aspecto para considerar es que muchos estudiantes parecen aceptar la experimentación con animales por falta de opción (Madeira, 2008). El uso de animales impuesto por los docentes y desprovisto de reflexión ética sugiere a los estudiantes que la experimentación animal es incuestionable e indispensable para la formación profesional en el campo científico (Madeira, 2008). En la educación superior, generalmente no se ofrecen alternativas, y no hay duda de que el uso obligatorio de animales hace que muchos estudiantes no ingresen al área de las ciencias veterinarias o de la salud e incluso la abandonen. Aunque algunos docentes pueden afirmar

que conocen acerca de los métodos alternativos, leyes relacionadas con los animales y reconocen su importancia, aún continúan usando animales en sus clases sin preguntar si algún estudiante tiene objeciones a la práctica, y no ofrecen aprendizaje alternativo a aquellos que se niegan a participar (Sousa, 2007; Lima y col., 2008).

Un gran desafío de la docencia en medicina veterinaria, en lo que respecta a la bioética, radica en que algunos docentes y estudiantes pueden negar la sintiencia de los animales no humanos y podrían desconocer las pautas legales y actitudinales que prohíben y limitan el uso de animales como recurso didáctico (Lima y col, 2008; Feijó y col, 2008), contradiciendo así los compromisos de los profesionales que estudian y aplican procedimientos para ampliar las posibilidades del respeto a la vida de los animales.

Es de suma importancia comprender, desde la percepción de los estudiantes y docentes, la formación que se imparte a los futuros profesionales de la medicina veterinaria que incursionarán en el ejercicio de su profesión en distintas áreas de especialidad clínica y producción; así como también en la investigación y la docencia biomédica.

2.4. MARCO LEGAL: LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES EN PANAMÁ Y SUS IMPLICACIONES LEGALES

Que Panamá no cuente con una ley exclusiva y específica que regule la investigación con animales, no exime a los investigadores, docentes y estudiantes de cumplir con las normas nacionales e internacionales sobre el uso de los animales con fines docentes y de investigación científica. La OIE es una organización que tiene como misión garantizar la transparencia de la situación zoonosanitaria en el mundo, en donde cada país miembro se compromete a declarar las enfermedades de los animales que detecta en su territorio. Recopilan, analizan y difunden la información científica veterinaria a nivel mundial, relativa a la lucha contra las enfermedades de los animales y la transmiten a los países miembros para que perfeccionen sus métodos de control y de erradicación de estas; adicionalmente, asesoran y estimulan la solidaridad internacional para el control de las enfermedades animales. Como documento de referencia ofrecen a la comunidad internacional el Código Sanitario para los Animales Terrestres (2021) y el Código Sanitario para los Animales Acuáticos (2021). El Código Sanitario para los Animales Terrestres establece en el Título 7 Bienestar de los Animales, Capítulo 7.8 las directrices para la utilización de animales en la investigación y en la educación. Mientras que el Código Sanitario para los Animales Acuáticos establece en el Título 7 Bienestar de los Peces de

Cultivo las recomendaciones para el bienestar de los peces en diversas actividades.

En Panamá, se han hecho intentos de regular el uso de los animales en la investigación y docencia. Las leyes más recientes de Panamá que incluyen aspectos éticos de la investigación y docencia con animales son:

- **La Ley 84 De 14 de mayo de 2019** que regula y promueve la investigación para la salud y establece su rectoría y gobernanza, y dicta otras disposiciones; **establece en el Artículo 57** que los proyectos de investigación para la salud en que se utilicen animales de laboratorio o experimentación deberán ser evaluados, previamente a su ejecución, por un comité de ética y bienestar animal, según normativa nacional e internacional vigentes en la materia. Siendo ésta, la primera ley en Panamá que obliga a los investigadores a someter sus protocolos en donde propongan la utilización de animales a ser evaluados y avalados por un Comité de Ética (Ley 84 de 14 de mayo de 2019).
- **La Ley 70 Del 12 de octubre de 2012:** De protección a los animales domésticos, establece las primeras normas para el uso de los animales en investigación. Esta ley tiene por objeto prevenir, erradicar y sancionar el maltrato, el abandono y los actos de

crueledad en contra de los animales doméuticos. En su Capítulo II Experimentos con animales se establecen una serie de directrices que deben cumplir los investigadores y establecimientos que producen, crían y utilizan animales en las investigaciones (Ley 70, 12 de octubre de 2012). Con la aprobación de esta ley y su publicación en gaceta oficial se debe cumplir con la debida justificación del uso de animales en aquellas situaciones en que los resultados deseados no puedan obtenerse mediante otros procedimientos y que son necesarios para el control, la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de enfermedades que afectan al ser humano o a las especies animales, así como para el avance de los conocimientos de ciencia básica. Adicionalmente se prohíbe la experimentación o cualquier tipo de pruebas en animales con fines comerciales o cosméticos. De allí que para efectos de estos aspectos, los investigadores deben cumplir con que ningún animal se utilizará más de una vez en experimentos si estos afectan su calidad de vida; los animales deben ser atendidos, alimentados y curados, antes, durante y después del experimento; los animales tendrán que ser sedados, tranquilizados y anestesiados por un médico veterinario idóneo y deberán recibir un trato digno antes, durante y después del experimento; se debe proceder con la eutanasia por un médico veterinario idóneo, si como consecuencia del experimento el animal disminuyera severamente en su calidad

de vida; y que los laboratorios de las universidades acreditadas tendrán que ser regentados por un médico veterinario idóneo y con personal capacitado que proporcione el debido trato humanitario a los animales (Ley 70, 12 de octubre de 2012).

- **La Ley 204 De 18 de marzo de 2021:** La más reciente ley panameña que aborda aspectos éticos en la investigación con animales. Esta ley regula la pesca y la acuicultura en la República de Panamá y dicta otras disposiciones. Establece en el Título III Administración de los Recursos Pesqueros, Capítulo IV Investigación sobre Recursos Acuáticos las directrices que toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera que desee realizar investigación sobre recursos acuáticos deberá solicitar ante el Ministerio de Ambiente un permiso científico, conforme a un plan de investigación previamente aprobado (Ley 204 de 18 de marzo de 2021).
- Actualmente en Panamá no se cuenta con una ley específica que regule la investigación con animales en Panamá ni que regule la creación y funcionamiento de un Comité Nacional de Ética y Bienestar de los animales en investigación y de comités institucionales. Sin embargo, algunas instituciones de educación superior y de investigación cuentan con sus comités institucionales

de ética de animales en investigación o de CICUAL. Los comités institucionales conocidos en el país son el Comité de ética de la investigación y el bienestar de los animales de la Universidad de Panamá (CEIBAUP), Comité del Instituto de Investigaciones Científica y Servicios de Alta Tecnología AIP (INDICASAT), el Comité Institucional para el buen uso y cuidado de los animales del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (CIUCAL-ICGES) y el Comité Institucional de Uso y Cuidado de Animales (ACUC) del Instituto Smithsonian (STRI).

Es de fundamental importancia que la legislación panameña y las normas o procedimientos internacionales, respecto al uso de animales en la investigación y en la docencia, sean conocidas por todos los involucrados en la experimentación animal, pues si bien existen documentos normativos constituidos en mecanismos de control y prevención de abusos y actitudes poco éticas por parte de los científicos, cuando la ética falla, la solución depende de la aplicación de una legislación estricta.

CAPÍTULO III. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. METODOLOGÍA

3.1.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES

TABLA N°. 1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Variables independientes	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operacional (indicadores)
Sexo	Cualitativa o categórica nominal	Género del individuo	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuciones porcentuales del sexo de estudiantes y docentes (%) • Gráficos
Categoría docente	Cualitativa o categórica, ordinal	Rango o clasificación que recibe el docente que se basa en los años de experiencia que tenga, además de todos los cursos que haya tomado y concursos o ascensos que haya aplicado	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución porcentual (% por categoría) • Tablas cruzadas • Gráficos
Dedicación docente	Cualitativa o categórica, ordinal	Forma de ejercicio de la actividad docente del profesorado universitario Tiempo completo, tiempo parcial, tiempo medio	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución porcentual (% por dedicación) • Tablas cruzadas • Gráficos
Título académico del docente	Cualitativa o categórica, ordinal	Distinción dada por alguna institución educativa, generalmente después de la terminación exitosa de algún programa de estudios y expresada como: <ul style="list-style-type: none"> • Licenciatura • Especialización 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución porcentual (% por categoría) • Tablas cruzadas • Gráficos

Variables independientes	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operacional (indicadores)
		<ul style="list-style-type: none"> • Maestría • Doctorado • Postdoctorado 	
Años de servicio del docente	Cualitativa o categórica, ordinal	Cantidad de años que se ha estado trabajando en la institución como docente	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución porcentual (% por rango de años de servicio) • Tablas cruzadas • Gráficos
Año académico del estudiante	Cualitativa o categórica, ordinal	Año que comprende desde el comienzo de un curso, generalmente en marzo hasta su final o el comienzo del otro (2° a 5° año)	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución porcentual (% por año de estudio) • Tablas cruzadas • Gráficos
Conocimiento	Cualitativa o Categórica ordinal	Aquella información o saber que una persona posee y que es necesario para la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de conocimiento de los docentes y estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, acerca de los principios de ética y la legislación, decretos y normas nacionales e internacionales sobre la experimentación animal.
Experimentación Animal	Cualitativa o Categórica nominal	Se define como el uso de animales con fines de investigación o educativo. Incluyendo disección entendida como la acción de seccionar partes del cuerpo u órganos de animales muertos para estudiar su anatomía y la vivisección la cual consiste en las intervenciones en animales vivos anestesiados o no	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución porcentual del uso de animales en practicas y laboratorios en la docencia e investigación en la carrera de medicina veterinaria • Tablas cruzadas • Gráficos

VARIABLES INDEPENDIENTES	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operacional (indicadores)
Efecto Emocional	Cualitativa o Categórica, ordinal	Conjunto de cambios de comportamientos, pensamientos o emociones que aparecen y se intensifican como consecuencia de la experiencia de algún tipo de situación que implica una pérdida, un daño o una amenaza intensos, importantes y prolongados	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de efecto emocional en los estudiantes al realizar prácticas y laboratorios con animales en la carrera de Medicina Veterinaria • Tablas cruzadas • Gráficos
Ética	Cualitativa o categórica ordinal	Lo que es bueno para el individuo y la sociedad, su estudio contribuye a establecer la naturaleza de los deberes en la relación individuo sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de conocimiento de la ética en la experimentación animal • Gráficos
Bioética	Cualitativa o Categórica ordinal	Define la expresión "ética de la vida", es decir, establece la naturaleza de los deberes del ser humano en materia de vida.	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de conocimiento de la bioética en la experimentación animal • Gráficos
Especies	Cualitativa o Categórica nominal	Grupo de organismos diferentes de cualquier otro grupo y que es capaz de reproducirse y tener descendencia fértil. Es la unidad de clasificación más pequeña para plantas y animales	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución porcentual (% por especies utilizadas en la experimentación) • Tablas cruzadas • Gráficos
Bienestar animal	Cualitativa o Categórica ordinal	Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) es el estado físico y mental de un animal en relación con las	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de bienestar animal en la experimentación

Variables independientes	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operacional (indicadores)
		condiciones en las que vive y muere	
Escala dolor	Cualitativa o categórica ordinal	Instrumento de medición que identifica la intensidad del dolor según el observador	<ul style="list-style-type: none"> • Tablas cruzadas (%) • Escalas de dolor • Gráficos

3.1.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo cualitativa con un corte transversal, no experimental. Se hace un análisis descriptivo, comparativo entre los docentes y estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, referente al conocimiento y aplicación los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal en la docencia e investigación científica en la carrera de Medicina Veterinaria.

3.1.3. FUENTES DE INFORMACIÓN

La recopilación de los datos provino de fuentes primarias y secundarias.

3.1.3.1. FUENTES PRIMARIAS

Se aplicó una encuesta digital por muestreo a 96 estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de

Panamá en el Campus Harmodio Arias Madrid, Matriculados en el segundo semestre del año académico 2022, en 2º, 3º, 4º o 5º año de la carrera.

También se aplicó la encuesta digital a 21 (84%) docentes de la carrera de Medicina Veterinaria, que dictan las asignaturas en el área de medicina veterinaria en 2º, 3º, 4º o 5º año de la Carrera. El método de observación fue exhaustivo, sin embargo 4 de los 25 docentes (16%) no respondieron la encuesta ya que no se recibieron respuestas de 3 docentes y 1 era la investigadora que no participó del estudio.

3.1.3.2. FUENTES SECUNDARIAS

Otros datos se obtuvieron de estudios, informes, artículos, boletines, leyes etc. relacionado con la bioética animal y la experimentación.

3.1.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

El estudio de campo se realizó mediante una **muestra representativa** de n=96 que representa el 27.4% de los 223 estudiantes matriculados en la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, en el segundo semestre del año académico 2022, en 2º, 3º, 4º o 5º año de la carrera.

Para los docentes, se solicitó a la Dirección de Escuela de la FMVUP la base de datos de todos los docentes que contaban con organización docente para el segundo semestre del año académico 2022.

- **Población objeto de estudio:**

- Todos los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, matriculados en el segundo semestre del año académico 2022, en 2º, 3º, 4º o 5º año de la Carrera y que estudian el campus universitario Harmodio Arias Madrid.
- Todos los docentes, de la carrera de Medicina Veterinaria, en la Universidad de Panamá, que dictan las asignaturas fundamentales en el área de medicina veterinaria, en el segundo semestre del año académico 2022.

- **Unidad de Análisis:**

- Cada uno de los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, matriculados en el segundo semestre del año académico 2022, en 2º,

3º, 4º o 5º año de la Carrera y que estudian el campus universitario Harmodio Arias Madrid.

- Cada uno de los docentes, de la carrera de Medicina Veterinaria, en la Universidad de Panamá, que dictan las asignaturas en el área de la medicina veterinaria, en el segundo semestre del año académico 2022, en 2º, 3º, 4º o 5º año de la carrera.
- **Unidad Compuesta:** cada año de estudio, 2º, 3º, 4º o 5º año de la carrera.
- **Marco Muestral:**
 - Listado de estudiantes matriculados en el segundo semestre del año académico 2022, en 2º, 3º, 4º o 5º año de la Carrera. En total 223 estudiantes.
 - Listado de docentes que dictan las diferentes asignaturas en el área de medicina veterinaria, en el segundo semestre del año académico 2022. En total 24 docentes.

- **Diseño de la muestra para los estudiantes:** Se realizó un Muestreo Probabilístico, estratificado proporcionalmente por año de estudio, con una selección aleatoria en cada año de estudio.
- **Tamaño de la muestra:** el tamaño de la muestra fue obtenido utilizando un nivel de confianza del 95%, y un nivel significativo de 5%. Utilizando la fórmula estadística, tamaño de muestra para poblaciones conocidas, con el criterio de proporción.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 p * q}{d^2}$$

Los cálculos efectuados nos indican que el tamaño de la muestra es de 96 estudiantes con un nivel de representatividad alto de 43% del tamaño de la población. Se adjunta tabla de los cálculos.

TABLA N° 2. CÁLCULO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA LA ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

	TAMAÑO DE LA MUESTRA		
Tamaño de la población	N=	223	
Nivel de confianza	NK=	0.95	
Nivel de significancia (1-nk)	$\alpha =$	0.05	
Percentil dist. Normal (Z)	Z^2_{α}	1.64	2.7
Error de muestreo	$\beta=$	0.445	0.20
Varianza de la proporción	P*Q	0.25	
Proporción de éxito esperado	P	0.5	
Proporción de fracaso (1-p)	Q	0.5	
Diferencia máxima aceptable	$d^2=$	0.04950625	0.0025
Formula cálculo de tamaño de muestra para proporción	$n = \frac{Z^2_{\alpha} P * Q}{d^2}$		167
Ajuste para poblaciones finitas	$n=no / (1 + (no/N))$		96
% de Representatividad de N	$(n/N)*100=%$		43

3.1.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.1.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS ESTUDIANTES

- Ser estudiante de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.
- Estar formalmente matriculado en el 2º, 3º, 4º o 5º año de la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria, segundo semestre

del año académico 2022 de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.

- Haber aceptado participar del estudio evidenciado con el consentimiento informado.

3.1.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS ESTUDIANTES

- Ser estudiante de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá y que estuviese matriculado solamente en el 1º año de la Carrera Doctor en Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.
- Estudiantes de la Carrera Doctor en Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá que no haya recibido clases prácticas o laboratorios presenciales en ninguna ocasión en los semestres que ha cursado y aprobado previamente.

3.1.5.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS DOCENTES

- Ser docente de planta de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá en cualquier categoría de profesor Regular, Especial o Asistente.
- Contar con organización académica en el Segundo semestre del año académico 2022 de la Carrera Doctor en Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.
- Haber aceptado participar del estudio evidenciado con el consentimiento informado.

3.1.5.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS DOCENTES

- Ser docente de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá que solamente imparta asignaturas establecidas como Culturales (C), según definición del Modelo Educativo de la Universidad de Panamá en la Carrera Doctor en Medicina Veterinaria.

3.1.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recopilación de la información se utilizó un cuestionario debidamente estructurado, revisados y validado. El cuestionario

para los docentes consistió en 41 preguntas y para los estudiantes de 36 preguntas. (Ver anexo N° 1).

Para la validación se utilizó el método de agregados individuales por tres (3) expertos con experiencia en bioética de la investigación con animales, experiencia docente, experiencia en investigación, asesores de tesis de licenciatura y maestrías y miembros de comisiones académicas de licenciatura y maestría.

3.1.6.1. CUESTIONARIO DIRIGIDO A LA MUESTRA DE ESTUDIANTES

El cuestionario dirigido a estudiantes se enfocó en 4 ejes temáticos comunes:

1. Caracterización del perfil de los estudiantes con relación a la formación, experiencia y utilización de animales en las clases prácticas y laboratorios.
2. Identificación de las concepciones y posturas de los estudiantes acerca de la manipulación de animales para fines didácticos.
3. Identificación de las concepciones de los estudiantes sobre las implicaciones éticas y legales del uso de animales en actividades prácticas de enseñanza.

4. Verificación de las concepciones sobre la utilización de otras alternativas de recursos.

3.1.6.2. CUESTIONARIO DIRIGIDO A LA MUESTRA DE DOCENTES

El cuestionario dirigido a docentes se enfocó en 4 ejes temáticos:

1. Caracterización del perfil del docente en relación con la formación, experiencia profesional y utilización de animales en las clases prácticas que imparte.
2. Investigación de las concepciones de los profesores sobre la necesidad de la utilización del modelo animal para la enseñanza de conceptos de la medicina veterinaria.
3. Verificación de las concepciones de los docentes sobre las implicaciones éticas y legales de la experimentación animal.
4. Investigación de las experiencias personales relacionadas al uso de animales en las prácticas didáctico-científicas.

3.1.7. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS DEL ESTUDIO

Al tratarse de un estudio que involucra la participación de estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria, el estudio se realizó siguiendo las normas y principios de la bioética de la investigación con seres humanos, respetando la autonomía, justicia, no maleficencia y beneficencia; y los principios de la bioética de la investigación con seres humanos descritos en las Normas CIOMS, Código de Nuremberg, Declaración Universal Bioética de la UNESCO, Declaración de Helsinki y la normativa panameña como es la Ley 84 de 14 de mayo de 2019 Para la Salud, Ley 81 de 26 de marzo de 2019, Ley 68 de 20 de noviembre de 2003, entre otros.

El proyecto de investigación fue sometido al Comité de Bioética de la Investigación del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (CBI-ICGES), según la regulación nacional e internacional vigente.

Se siguieron los procedimientos necesarios que garantizó el respeto a los derechos de los participantes.

3.1.7.1. APROBACIÓN BIOÉTICA

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con las recomendaciones para la investigación en sujetos humanos adoptadas por la 18a Asamblea Médica Mundial, Helsinki 1964 y revisiones posteriores, así como de acuerdo con los requisitos nacionales y locales panameños aplicables con respecto a la revisión del comité de ética, consentimiento informado y otros estatutos o reglamentos sobre la protección de los derechos y el bienestar de los seres humanos que participan en la investigación epidemiológica y biomédica. Fue revisado y aprobado por el Comité de Bioética de la Investigación del Instituto Conmemorativo Gorgas de estudios de la Salud (CBI-ICGES) en su nota N°360/CBI/ICGES/22. (Ver anexo N° 2).

3.1.7.2. PROCESO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El proceso del consentimiento informado para el desarrollo de este estudio involucró los siguientes pasos: (Ver anexo N° 1).

Paso 1. Convocatoria de divulgación del estudio y reclutamiento por medio de redes sociales y en afiches

en murales informativos de la Facultad de Medicina Veterinaria.

Paso 2. Recepción de correos electrónicos de los interesados en participar.

Paso 3. Envío de consentimientos informados vía electrónica a los estudiantes y docentes interesados.

Paso 4. Recepción de las respuesta positiva o negativa de aceptación del consentimiento informado de los estudiantes y docentes.

Paso 5. Revisión de Criterios de Inclusión por parte de los participantes.

Paso 6. De cumplir con los criterios de inclusión los participantes tendrán acceso al cuestionario virtual.

Paso 7. Se recibieron los cuestionarios de los participantes sin identificación para su codificación y almacenamiento en base de datos para posterior análisis.

3.1.7.3 PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS:

La recolección de datos se realizó en una única modalidad (virtual) a través de un cuestionario en la plataforma de Google Form titulado Formulario Dirigido a Interesados en Participar del Estudio. En la primera

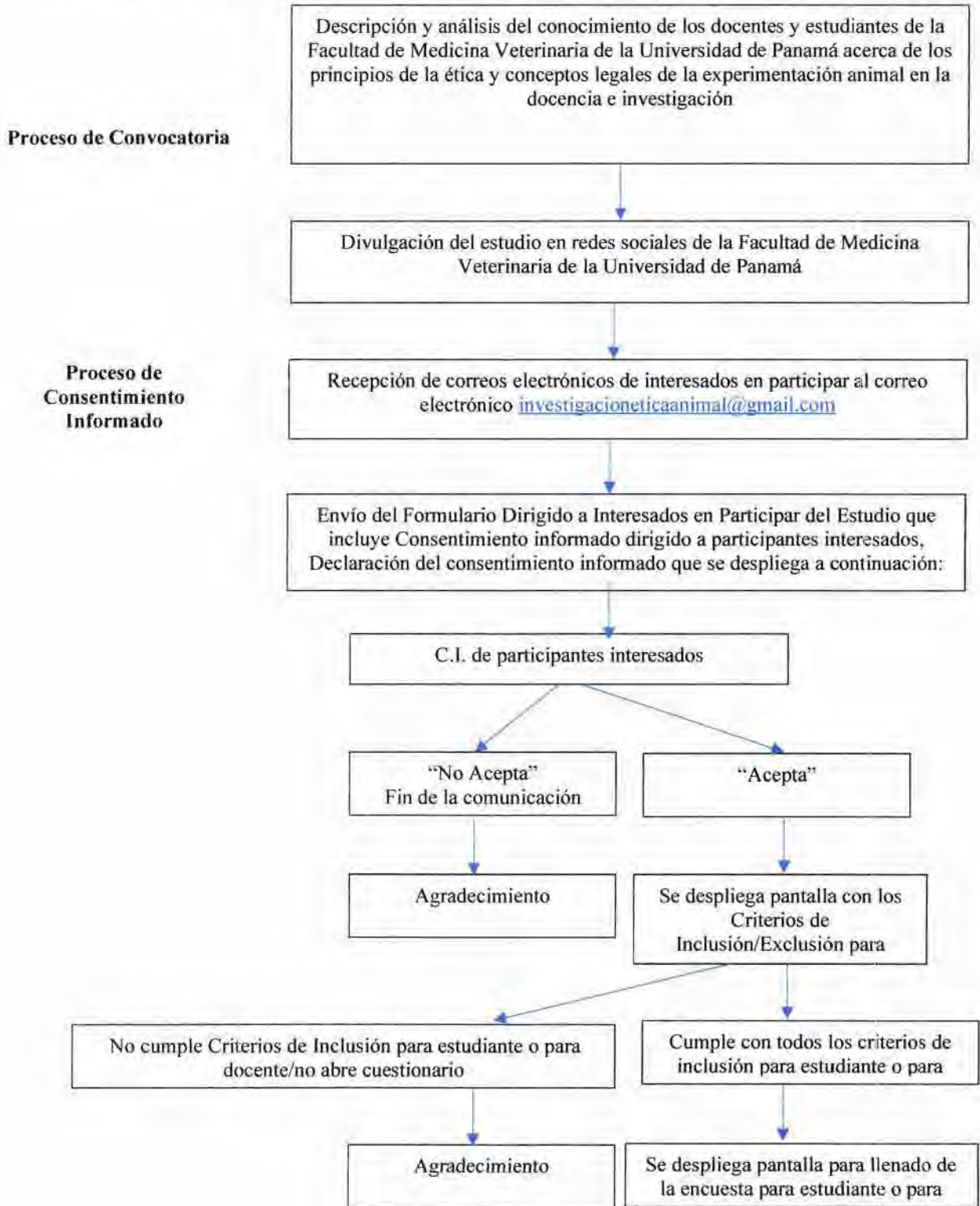
sección se evidenció el consentimiento informado e información general del cuestionario; una vez leída esta información se mostró la alternativa “He leído y comprendido lo anterior”, posteriormente se mostraron dos preguntas “Acepto participar o No acepto participar”; si el participante eligió la opción “Acepto participar” automáticamente tuvo acceso al documento que verifica si cumple o no con los criterios de inclusión. De cumplir con ellos se le desplegó en la pantalla el cuestionario. En el caso que el participante eligió la opción “No acepto participar” automáticamente apareció un mensaje de finalización; y en el caso que el participante no cumple con los criterios de inclusión automáticamente apareció un mensaje de agradecimiento. Al usar la metodología virtual, no se contó con la firma del participante, solo con la aceptación a través del formulario Google Form. Una vez que el participante aceptó en participar y respondió el cuestionario, sus respuestas no se pudieron identificar.

3.1.7.4. CONFIDENCIALIDAD

Cualquier referencia personal por la cual el participante quedara expuesto se trató con estricta confidencialidad para que no pudiera ser identificado y no poder ser revelada. Se le asignó un número de codificación a cada participante con la finalidad de garantizar la confidencialidad de estos en el estudio. Durante el desarrollo del estudio no se revisaron los registros académicos de los estudiantes; ya que la única información que fue utilizada y que se tuvo acceso para el estudio fue la información que aportaron los estudiantes y docentes en los cuestionarios y que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron en participar del estudio.

La figura No. 3 que se presenta en la página siguiente nos resume el proceso de participación de las unidades de análisis en la recopilación de la información para la investigación

FIGURA. N° 3. ALGORITMO DEL PROCESO DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN



3.1.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de los datos recopilados se basó en lo siguiente

- **Análisis Descriptivo de las variables:** Se realizaron análisis descriptivos para los datos recopilados de variables cualitativas y cuantitativas, mediante escalas Likert, y medidas descriptivas. Incluye gráficos, distribuciones de frecuencias, análisis de datos, utilizando el software estadístico SPSS y el Excel (tablas dinámicas). Análisis de tablas cruzadas, medidas simétricas, y pruebas no paramétricas.
- **Análisis Descriptivos Comparativos:** se realizaron comparaciones de los resultados descriptivos en la muestra de los docentes y estudiantes en cuanto al conocimiento que tienen sobre la ética, bienestar animal y la legislación en el uso de animales en la docencia e investigación.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LOS DATOS, INTERPRETACIÓN y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

4.1. Análisis Descriptivo de los Datos

El análisis descriptivo de los datos se realizó en tres partes,

- 4.1.1 El análisis descriptivo de los datos recopilados en la encuesta a los docentes
- 4.1.2 El análisis descriptivo de los datos recopilados en la encuesta a estudiantes
- 4.1.3 El análisis comparativo de los datos recopilados en ambas encuestas.

4.1.1 Análisis descriptivo de los datos recopilados en la encuesta a Docentes de la carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá, año académico 2022.

El análisis se enfocó en los 4 ejes temáticos del cuestionario aplicado a 21 de los 24 docentes.

Primeramente, analizamos la caracterización del perfil del docente de la carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá, en relación con la formación, experiencia profesional y utilización de animales en las clases, prácticas y laboratorios que imparte.

GRÁFICO N°1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGUN CATEGORÍA POR SEXO, AÑO ACADÉMICO 2022



CUADRO N°1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN CATEGORÍA, POR SEXO, AÑO ACADÉMICO 2022

Categoría	Total	Sexo	
		Femenino	Masculino
Total	100	33	67
Profesor Asistente	14	10	4
Profesor Especial	24	5	19
Profesor Regular	62	19	43

Los resultados presentados en el cuadro y gráfico No.1 muestran que un 67 % de la planta docente son hombres y el 33% son mujeres. La mayoría de ellos son profesores regulares (62%) y los profesores especiales representan un 24% y el 14% son profesores asistentes. Se observa que hay más profesores asistentes

mujeres (10%), pero más hombres en la categoría especial y regular, 19% y 43% respectivamente.

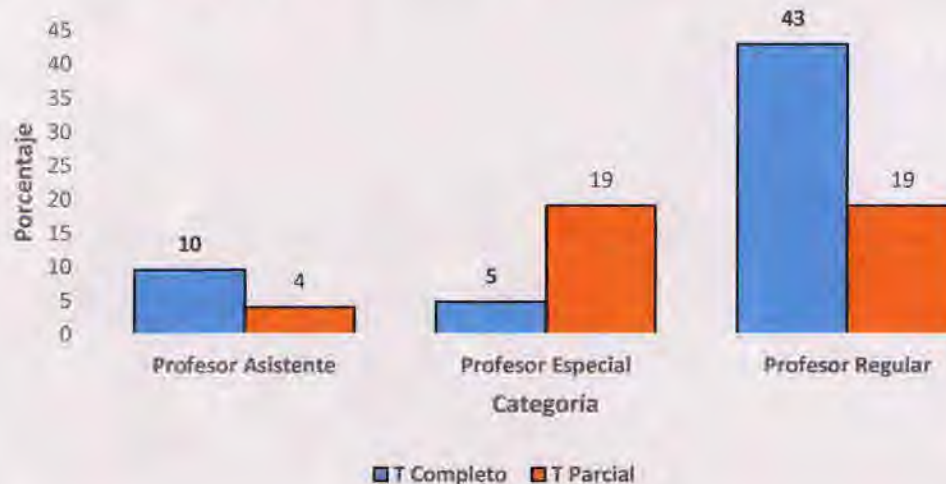
Con respecto a su dedicación según la categoría del docente, el comportamiento fue el siguiente:

- El 57% de los docentes son de tiempo completo y un 43% de tiempo parcial.
- El 43% de los docentes regulares su dedicación es de tiempo completo y el 19% son de tiempo parcial. Con respecto a los docentes especiales, en la mayoría (19%) su dedicación es de tiempo parcial y en cuanto a los docentes asistentes un 10% son de dedicación de tiempo completo y un 4% de tiempo parcial. El cuadro y gráfico No.2 muestra estos resultados.

CUADRO N° 2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN CATEGORÍA, POR DEDICACIÓN, AÑO ACADÉMICO 2022

Categoría	Total	Dedicación	
		T Completo	T Parcial
Total	100	57	43
Profesor Asistente	14	10	4
Profesor Especial	24	5	19
Profesor Regular	62	43	19

GRÁFICO N°2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN CATEGORÍA POR TIEMPO DE DEDICACIÓN, AÑO ACADÉMICO 2022



Analizando la planta docente según sus títulos académicos por categoría, se evidenció que los profesores regulares y especiales poseen títulos de doctorados y maestrías. El 29% de los docentes tienen títulos de doctorados, 24% profesores regulares y 5% profesores especiales. El 57% tiene títulos de maestrías 38% profesores regulares, 14% profesores especiales y 5% profesores asistentes. Un 4% de los profesores asistentes solo tiene título de licenciatura. Se puede señalar que la planta docente de la Facultad de Medicina Veterinaria cuenta con títulos académicos de alto nivel académico. El cuadro y gráfico No. 3 nos presenta este comportamiento.

CUADRO N°3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN TÍTULOS ACADÉMICOS, POR CATEGORÍA, AÑO ACADÉMICO 2022.

Títulos Académicos	Total	Categoría		
		Profesor Asistente	Profesor Especial	Profesor Regular
Total	100	14	24	62
Doctorado	29	0	5	24
Maestría	57	5	14	38
Especialización	10	5	5	0
Licenciatura	4	4	0	0

GRÁFICO N°3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGUN TÍTULO ACADÉMICO POR CATEGORÍA, AÑO ACADÉMICO 2022



Con respecto a los años de servicio de la planta docente, según su categoría se presenta la siguiente distribución.

CUADRO N°.4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN AÑOS DE SERVICIO, POR CATEGORÍA, AÑO ACADÉMICO 2022.				
Años de Servicio	Total	Categoría		
		Profesor Asistente	Profesor Especial	Profesor Regular
Total	100	14	24	62
Menos de 5	29	10	19	0
5 a 10	24	5	5	14
11 a 15	10	0	0	10
20 a 25	24	0	0	24
31 a 35	5	0	0	5
36 a 40	5	0	0	5
46 y más	5	0	0	5

Los profesores de la categoría Regular que están en los rangos entre 11 a 46 y más años de servicio, se concentran la mayoría entre los 20 a 25 años de servicio en la facultad con un 24%; un 15% tiene entre 31 y 46 y más años de servicio; un 10% entre 11 a 15 años de servicio. Los profesores Asistentes y Especiales sólo tienen menos de 5 años de servicio y hasta 10 años de servicio.

GRÁFICO N° 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PLANTA DOCENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN AÑOS DE SERVICIO, POR CATEGORÍA, AÑO ACADÉMICO 2022



Los docentes encuestados imparten una o más de las siguientes asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria, donde de una u otra forma, en el proceso de enseñanza aprendizaje, se hace necesario prácticas y laboratorios que hacen uso de la experimentación con animales y/o otros métodos alternos. A continuación, se describen las asignaturas impartidas en la carrera. Ver Tabla N° 3.

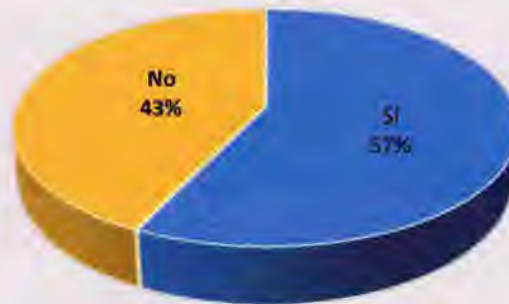
TABLA N° 3. LISTADO DE LAS ASIGNATURAS QUE SE IMPARTEN EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN AÑO DE ESTUDIO.

Asignaturas de la Carrera	Año en la que se imparte
Anatomía veterinaria I y II	1
Ecología veterinaria	1
Fisiología Veterinaria I y II	1
Histología veterinaria	1
Introducción a la medicina veterinaria	1
Pastos y forrajes Tropicales	1
Bacteriología y Micología veterinaria	2
Embriología	2
Parasitología veterinaria y enfermedades parasitarias I y II	2
Semiología y propedéutica veterinaria	2
Virología veterinaria	2
Conceptos de Investigación en medicina veterinaria	3
Enfermedades transmisibles de los animales I y II	3
Fisiopatología clínica veterinaria	3
Inmunología veterinaria I y II	3
Nutrición animal I y II	3
Epidemiología Veterinaria	3
Tecnología e inocuidad de los alimentos de origen animal I y II	3
Toxicología veterinaria,	3
Clínica de caninos y felinos	4
Clínica y producción de grandes rumiantes	4
Investigación aplicada a las ciencias veterinarias,	4
Patología de los sistemas de producción aviar I y II	4
Reproducción animal I y II	4
Cirugía y anestesiología veterinaria I y II	5
Clínica y Producción de Porcinos	5
Clínica y manejo de fauna silvestre	5
Gestión Ambiental y bienestar animal en los sistemas productivos	5
Medicina preventiva y salud pública Veterinaria	5

Como se observa en la tabla, la mayoría de las asignaturas de la especialidad se imparten desde el segundo año de estudio de la carrera, y el 57 % de los docentes

que dictan estas asignaturas utilizan la experimentación con animales vivos tal como se refleja en el gráfico siguiente.

GRÁFICO N°5. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA UTILIZACIÓN DE ANIMALES EN LA DOCENCIA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

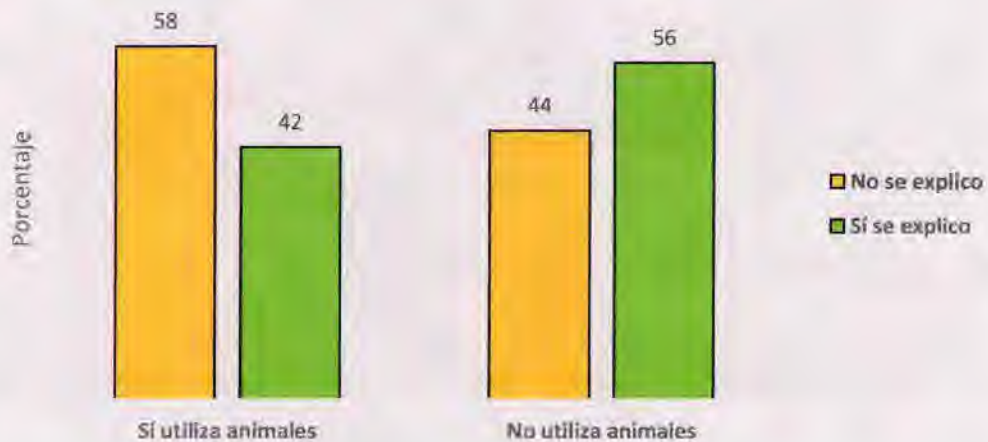


El 57% de los docentes indicaron que Sí utilizan animales en la docencia mientras que un 43% indicó que No utiliza animales en las clases que imparte en la carrera.

El conocimiento de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación con animales en la docencia e investigación que se imparte en la carrera de Medicina Veterinaria es importante; de allí que se le preguntó a los docentes si ellos incluyen en su programa estos temas para el conocimiento y consentimiento de los estudiantes al momento de realizar sus prácticas y laboratorios.

Importante es observar que de los profesores que dijeron que no utilizan animales en las prácticas y laboratorios la mayoría, el 56%, indicaron que sí incluyen en su programa al inicio de las clases los temas referentes a la bioética, bienestar y legislación animal en el uso de animales en las prácticas y laboratorios; sin embargo, de los docentes que dijeron que, Sí utilizan animales, más de la mitad (58%) no explicó estos temas al inicio de sus clases.

GRÁFICO N°6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, EL DOCENTE EXPLICÓ A LOS ESTUDIANTES SOBRE TEMAS DE BIOÉTICA, BIENESTAR ANIMAL Y LEGISLACIÓN ANTES DE INICIAR LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Analicemos ahora el comportamiento de la utilización de los animales en la experimentación según tipo de especies por finalidad.

CUADRO N°5. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE ANIMALES VIVOS EN LA EXPERIMENTACIÓN, SEGÚN ESPECIE, POR FINALIDAD DE USO, DOCENTES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

Especie Animal que Utiliza en las prácticas	Total	Finalidad del uso de animales vivos			
		No utilizo	otras	práctica de manipulación por los estudiantes	solamente demostrativo
Total	100	33	24	38	5
mamíferos	29	0	14	14	0
aves, mamíferos otras	14	0	5	10	0
reptiles, aves, mamíferos	14	0	4	5	5
No utilizo	43	33	0	10	0

GRÁFICO N°7. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE ANIMALES VIVOS EN LA EXPERIMENTACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGUN TIPO DE ESPECIE, POR FINALIDAD, AÑO ACADÉMICO 2022



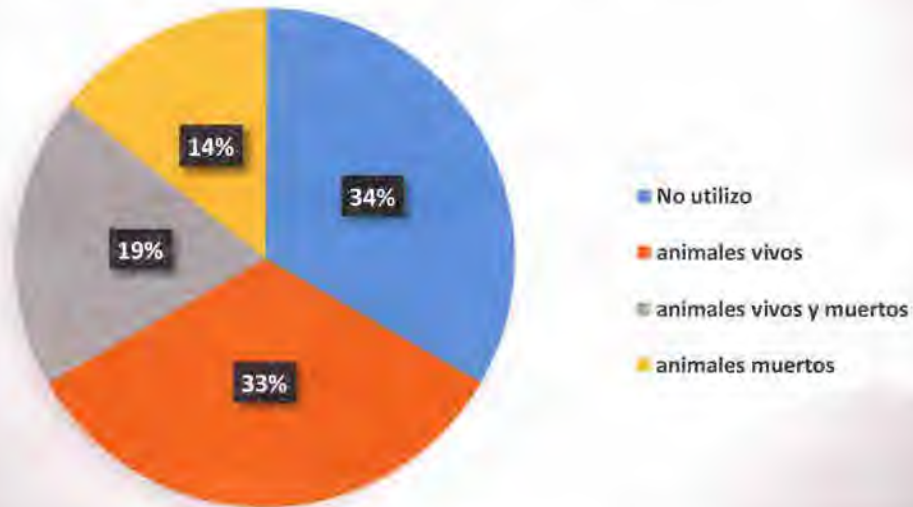
Por la finalidad de uso, un 33% (7) de los docentes indicaron que no utilizaban animales. Puede ser que sean docentes que no requieren utilizar animales en las asignaturas que dictan. Un 24 % (5) de los profesores dijeron que lo utilizaban para otras finalidades (necropsia y en animales que son pacientes de CHVC y otras clínicas veterinarias). El 38% (8) profesores los utilizan para práctica de manipulación por los estudiantes. Sólo un profesor dijo que lo usaba para fines demostrativos.

Según el tipo de animal podemos decir que los que más se utilizan son los mamíferos y aves, seguidos de los reptiles.

CUADRO N°6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, DE LA CONDICIÓN DE LOS ANIMALES QUE SE USAN EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022		
Condición Animal en las Prácticas y laboratorios	Número de docentes	Porcentaje
Total	21	100.
No utilizó	7	34
animales vivos	7	33
animales vivos y muertos	4	19
animales muertos	3	14

Según la condición animal que utilizan los docentes en las prácticas y laboratorios tenemos que un 34% utilizan animales vivos, otro 19% utiliza animales vivos y muertos y un 14% utiliza animales muertos. Un 33% no utiliza animales.

GRÁFICO N°8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, DE LA CONDICIÓN DE LOS ANIMALES QUE SE USAN EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Como es esperarse el uso de animales vivos en las prácticas y laboratorios es necesario ya que permite la manipulación de los animales en la formación del Médico Veterinario. Cuando se les preguntó a los docentes al respecto, el 52% expresó que, Sí es necesario el uso de animales vivos, mientras que un 48% dijo que No.

Los docentes que contestaron que Sí utilizan animales vivos, consideran que:

- Es la única manera de enseñarles a escuchar un soplo cardíaco,

- Un modelo animal, ya sea muerto o un maniquí, no puede sustituir un paciente vivo con todas sus reacciones tisulares, hemodinámicas y fisiológicas,
- Es imprescindible para que el estudiante tenga conocimiento del comportamiento animal, debido a que debe dominar todo lo concerniente a prevención, diagnósticos, síntomas y tratamiento de enfermedades.

GRÁFICO N°9. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SOBRE LA NECESIDAD DEL USO DE ANIMALES VIVOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Los docentes que contestaron que no utilizan animales vivos, expresaron que:

- En la asignatura de patología sólo se realizan prácticas de necropsia. En fisiología, existen simuladores digitales que realizan la función de prácticas meramente demostrativas en especies experimentales, sin necesidad del sacrificio de animales.

- Actualmente con las 3R's podemos utilizar la tecnología de alguna forma y hacer simulaciones.
- Existen alternativas que permiten reducir la utilización de animales vivos en la docencia.

Uso de métodos alternativos en la docencia.



El 57% de los docentes dijeron que han considerado utilizar métodos alternos por las siguientes razones:

- A través de fotos, videos, simuladores, se permite reducir el uso de animales.
- Ante la falta de especímenes para realizar las prácticas, o la escasez de los mismos para que todos puedan realizar la manipulación.

- En toxicología se reemplaza el uso de modelos de intoxicación in vivo por videos.
- Modelos hipotéticos, donde se realizan simulacros para limitar la necesidad de ir a tomar muestras de animales para realizar diagnóstico de enfermedades.
- Algunas especies (por el alto grado de estrés) son propensas a declives en su salud y bienestar en general. En este tipo de casos se utilizan alternativas como enfoques audiovisuales para que los estudiantes comprendan la manera correcta de llevar a cabo el trabajo.
- Se ha comenzado la práctica de simuladores virtuales en fisiología.

El 14% de los docentes que contestaron que no utilizan métodos alternos lo sustentaron:

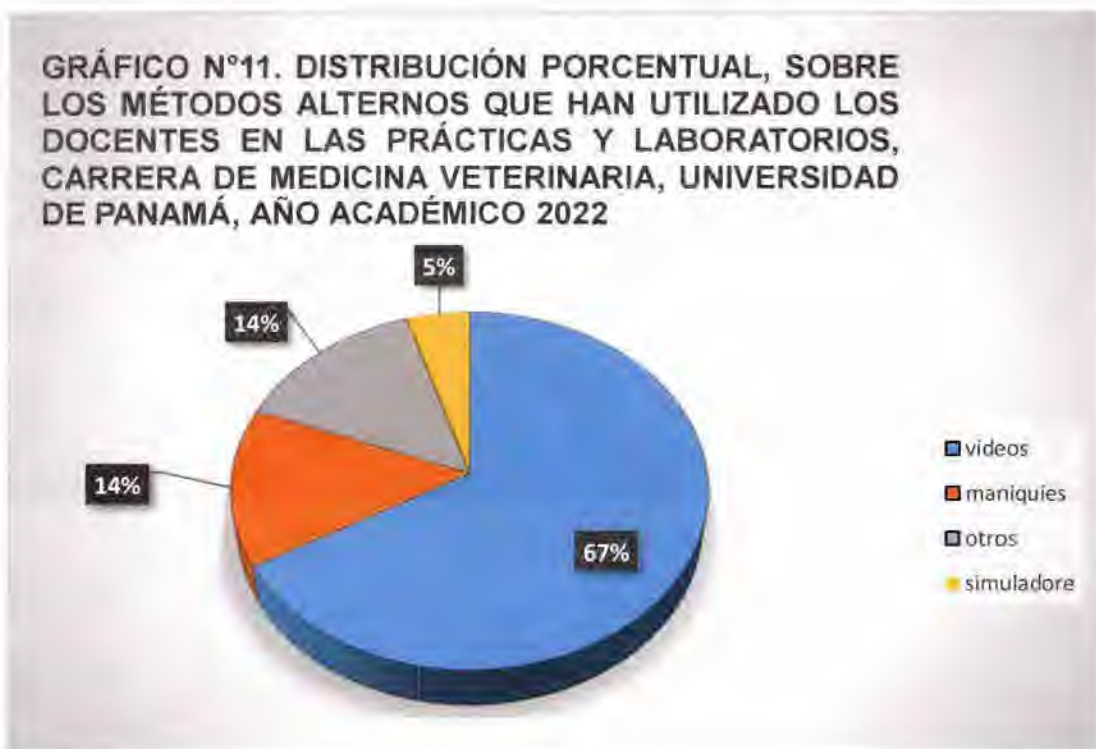
- Por pereza
- No he buscado otras opciones
- Algunas asignaturas que se imparten en la carrera, difícilmente, el uso de animales vivos puede ser sustituido por otros métodos, ya que es necesario que los estudiantes estén en contacto con los animales en vivo para experimentar los conocimientos de la clase, durante sus prácticas.

El resto de los docentes (29%) manifestaron que no utilizan animales vivos en las asignaturas que imparten.

En cuanto a otros métodos alternos que se pueden utilizar en la docencia para reducir el uso de animales vivos en la experimentación, estos fueron los resultados.

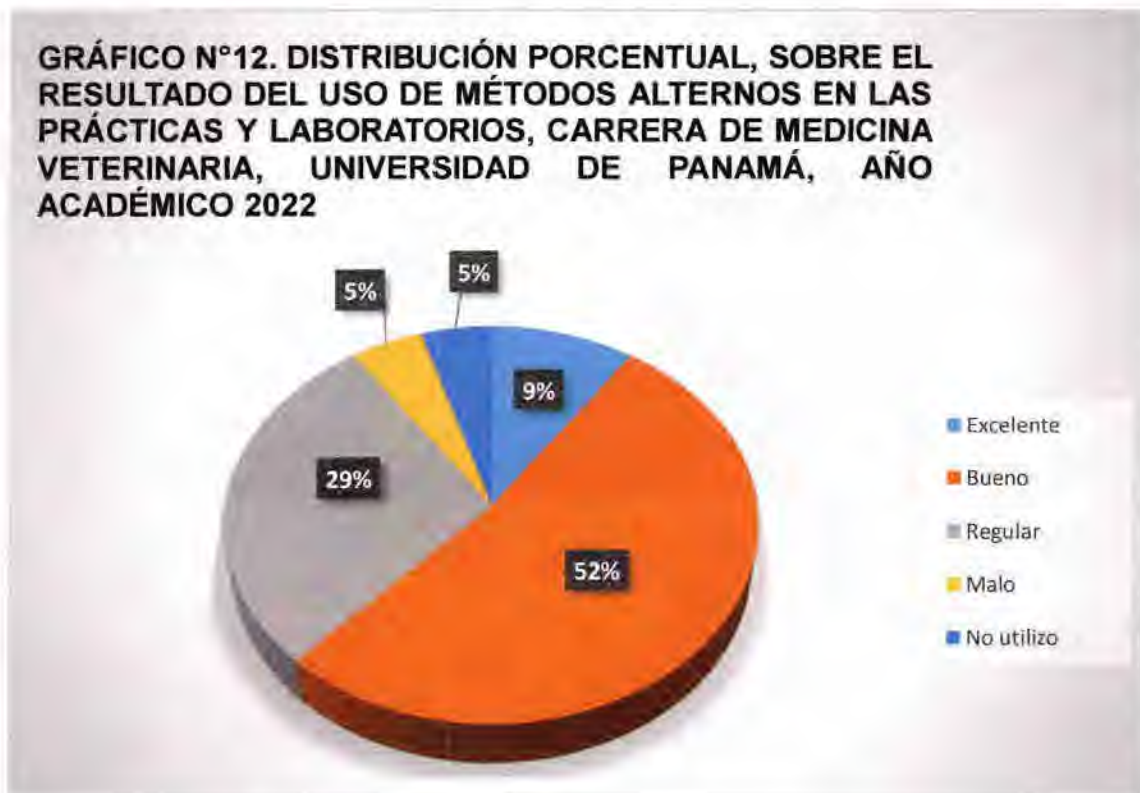
CUADRO N°7. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SOBRE LOS MÉTODOS ALTERNOS QUE HAN UTILIZADO LOS DOCENTES EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

Métodos alternos en las prácticas y laboratorios	Número de docentes	Porcentaje
Total	21	100.0
videos	14	67
maniquies	3	14
otros	3	14
simuladores	1	5



De los métodos alternos que se han utilizado tenemos que los videos representan la mayoría con un 67%. Un 14% han utilizado maniquíes y otros métodos tales como fotos y páginas de internet donde se pueden explorar las laminillas de tejidos ya digitalizadas, un 5% utiliza simuladores.

Resultados obtenidos con el uso de métodos alternos en las prácticas y laboratorios



La mitad (52%) de los docentes consideran que los resultados obtenidos al usar métodos alternos fueron buenos, y un 29 % los consideran regulares. Dos docentes los consideraron excelente, y un docente lo consideró malo.

Verificación de las concepciones de los docentes sobre las implicaciones éticas y legales de la experimentación animal.

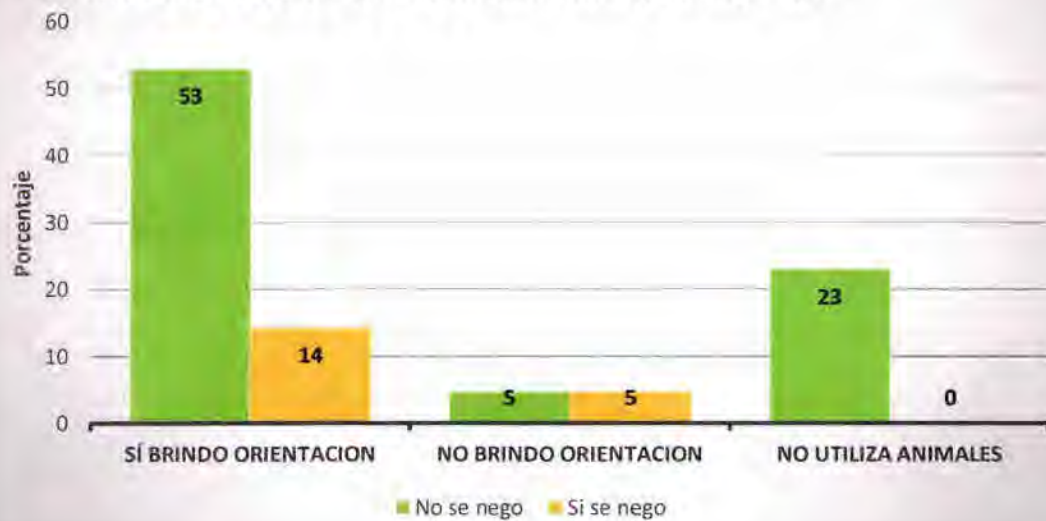
CUADRO N°8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SI EL DOCENTE BRINDÓ ORIENTACIÓN SOBRE BIOÉTICA, BIENESTAR ANIMAL Y LEGISLACIÓN EN EL USO DE ANIMALES VIVOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, POR LA NEGACIÓN DE LOS ESTUDIANTES A PARTICIPAR, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

Brindó orientación	Total	negación de los estudiantes a participar en las prácticas	
		No se negó	Sí se negó
total	100	81	19
Sí brindó orientación	67	53	14
No brindó orientación	10	5	5
No utiliza animales	23	23	0

Con respecto a si el docente brindó o no orientación a los estudiantes antes de comenzar las prácticas, el 67% de los docentes encuestados brindó orientación, mientras que un 10% no lo hizo.

De los docentes que brindaron orientación, el 53% de los estudiantes no se negaron a realizar las prácticas, mientras que, un 14% sí se negaron. De los estudiantes que no recibieron orientación por parte de los docentes, el 5% se negó a realizar las prácticas.

GRÁFICO N°13. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SEGÚN EL DOCENTE BRINDÓ ORIENTACIÓN SOBRE BIOÉTICA, BIENESTAR ANIMAL Y LEGISLACIÓN EN EL USO DE ANIMALES VIVOS EN LAS PRÁCTICAS, POR LA NEGACIÓN DE LOS ESTUDIANTES A USAR LOS ANIMALES VIVOS EN LAS PRÁCTICAS, CARRERA



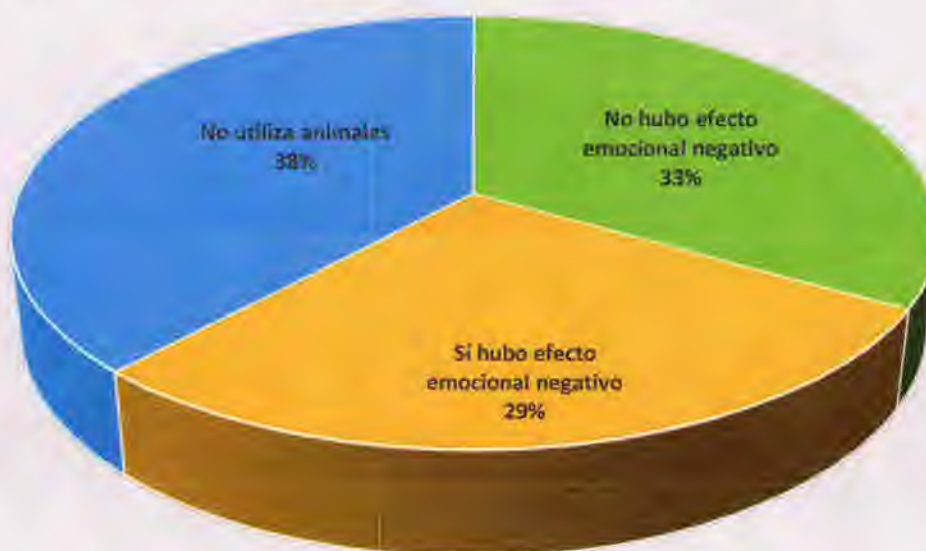
Es importante resaltar que, ante la negación de los estudiantes a participar en los laboratorios con animales vivos, los docentes (con excepción uno) manifestaron que no conocen ningún tipo de procedimiento que brinde la facultad para tratar estos casos.

Efecto emocional negativo de los estudiantes al usar animales en las prácticas y laboratorios en la carrera de medicina veterinaria.

Es de esperarse que se manifieste algún efecto emocional en los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria al usar animales en las prácticas y laboratorios, en especial en los estudiantes de los primeros años de estudio.

Al respecto los docentes indicaron:

GRÁFICO N°14. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL EFECTO EMOCIONAL NEGATIVO EN LOS ESTUDIANTES AL USAR EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS ANIMALES VIVOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Un tercio (33%) de los docentes manifestaron que, en las prácticas y laboratorios, donde se usaron animales vivos, los estudiantes no tuvieron efectos emocionales negativos, sólo curiosidad. Según los docentes esto se debió, a que ellos saben que son animales con alguna enfermedad donde se obtendrán muestras para el diagnóstico de las enfermedades. Además de que se les ha tratado de explicar a

los estudiantes que pueden presentarse algunos efectos y la forma como deben superarlo ya que al final se logra un aprendizaje y el manejo positivo de las situaciones que se presenten en las prácticas o laboratorios.

Mientras que un 29% de los docentes dijeron que, sí se observaron efectos negativos emocionales en los estudiantes, tales como preocupación, rechazo, miedo, asco, repugnancia, especialmente al momento de extraer órganos a los animales, cuando se usan colúbridos, al intoxicar los animales o al realizar la eutanasia.

Conocimiento de los docentes sobre la legislación a nivel nacional e internacional sobre el uso de animales vivos en la experimentación tanto en la docencia como en la investigación.

GRÁFICO N°15. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES SOBRE LA LEGISLACIÓN QUE NORMA EL USO DE ANIMALES VIVOS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



De los Docentes encuestados, un 24% (5) dijeron que no conocen la legislación que norma el uso de animales vivos en la docencia e investigación científica. Ante esto consideramos que, aunque un docente de la especialidad no realice prácticas ni laboratorios con animales vivos en la signatura que dicta, como médico veterinario que son, deben conocer las legislaciones existentes.

CUADRO N°9. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE LOS DOCENTES QUE CONOCEN, APLICAN Y DISCUTEN CON LOS ESTUDIANTES LAS LEYES, REGLAMENTOS Y DECRETOS QUE NORMAN EL BIENESTAR ANIMAL, EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

Reglamentos, leyes y decretos	No. de docentes	Porcentaje
Total	21	100
Ley 84 del 2019 y otros (1)	7	33
Ley 70 del 2012	5	24
Reglamentos	3	14
Ninguna de ellas	6	29
1) otros se refieren a la ley 70 del 2012, Ley 81 del 2019, y reglamentos existentes		

Un tercio de los docentes el (33%) manifestó conocer, aplicar y discutir con los estudiantes, la ley 84 del 14 de mayo de 2019, y otras leyes y reglamentos. El 24% de los docentes manifestaron solo haber discutido la Ley 70 del 12 de octubre de 2012, Protección a los animales domésticos. Dos profesores manifestaron conocer, aplicar y discutir con los estudiantes el Reglamento del Comité de Investigación y Bienestar Animal CEIBA-UP 2019 y un profesor dijo conocer, aplicar y discutir el Reglamento del Sistema de Investigación UP 2012. Seis

docentes (29%) dijeron que no aplican ni discuten con los estudiantes ninguna de estas legislaciones.

En cuanto a las normas internacionales que los docentes han leído o revisado, a manera de ilustración para la docencia, donde el uso de animales vivos es necesario, sino se aplican otras alternativas de enseñanza; 16 de ellos (76%) indicaron que al menos han leído una de estas normas.

- Código de Núremberg
- Guías CIOMS, UNESCO, declaración-universal-bioética 2005
- Los Código Sanitarios de los animales terrestres y acuáticos de la OIE
- UNESCO declaración universal de bioética 2005



Pero también, más de la mitad de los docentes encuestados (57%), no les han asignado a los estudiantes consultar o investigar estas normas como parte del proceso de enseñanza aprendizaje. El resto de docentes (43%), sí lo hizo.

Los profesores que no le han asignado consultar e investigar estas normas, indicaron entre otras cosas:

- Que no forma parte del contenido de la asignatura que imparte,
- Para no darle más material de estudio.
- No se le ha asignado como tal, pero sí se les ha hablado acerca del bienestar y ética basados en los 4 principios básicos de ética en investigación y las 5 libertades básicas declaradas por la ONU.

Los profesores que, sí le han asignado consultar e investigar estas normas, lo sustentan indicando:

- Reviste de gran importancia que los estudiantes tengan esos conocimientos al hacer uso de animales y como Médicos Veterinarios les corresponde proteger el Bienestar animal.
- Para ampliar el conocimiento de los estudiantes sobre los lineamientos internacionales que rigen el manejo de los animales.
- En algunas materias como Gestión Ambiental y Bienestar Animal, Tecnología e Inocuidad de Alimentos de Origen animal I y II y Medicina

Preventiva y Salud Pública, es necesario que conozcan algunas normas nacionales e internacionales de bienestar animal.

Tema de la bioética en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la carrera de Medicina Veterinaria, en la Universidad de Panamá.

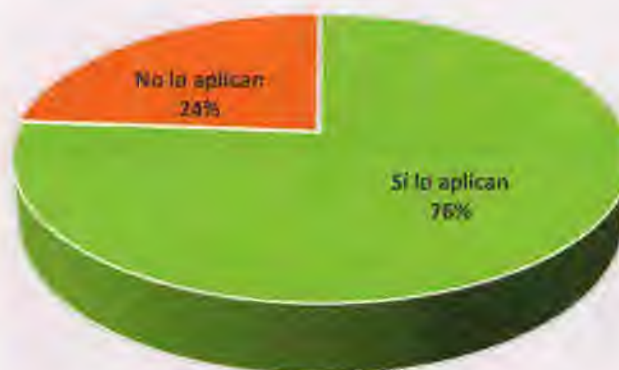
Todos los docentes estuvieron de acuerdo de que la bioética debería ser un tema transversal y ser abordado en todas las disciplinas que utilizan animales durante la carrera de Medicina Veterinaria, entre algunas razones están:

- Por humanidad.
- Se debe crear conciencia que se debe respetar la vida, la integridad, no al maltrato animal y buscar alternativas que puedan exonerar el uso de los animales en algunos casos específicos.
- Es muy necesario y pertinente que los colegas (actuales y futuros) estén sensibilizados con estos temas.
- La Bioética es fundamental para utilizar los animales de manera responsable y garantizando el uso solo cuando sea necesario.
- Porque los Médicos Veterinarios deben tener los conceptos claros cuando vayan a realizar algún protocolo con animales.
- Debería formar parte del quehacer veterinario, por lo que debe considerarse en todas las actividades que realiza.
- Abordando la bioética dentro de la carrera de Medicina Veterinaria garantizaría que los estudiantes cumplan con estos principios, hagan

conciencia y luego como Médicos Veterinarios sean una referencia en este tema.

- Una base bioética ayudaría a la formación de mejores investigadores egresados de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.
- Es parte integral de la formación del médico veterinario. Considero, además que debe haber una materia modalidad seminario de Bioética para fortalecer esa integración.

GRÁFICO N°17. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, LOS DOCENTES QUE APLICAN LOS PRINCIPIOS DE LA BIOÉTICA EN LAS PRÁCTICAS DE DOCENCIA CON ANIMALES DE LAS ASIGNATURAS QUE IMPARTE, ASÍ COMO EN LAS INVESTIGACIONES QUE REALIZA Y LAS ASESORÍAS DE TESIS QUE REALIZA



En cuanto si los docentes aplican los principios de bioética en las prácticas de las asignaturas que imparten, así como en las investigaciones y asesorías que realiza, el 76% manifestó que Sí los aplica vs un 24% que No los aplica.

Con respecto a si los docentes han recibido algún tipo de rechazo o discriminación por parte de colegas, estudiantes o público por utilizar animales vivos en la experimentación, todos los docentes encuestados (excepto uno) indicaron que no han sentido tal rechazo o discriminación. El docente que ha sentido algún tipo de discriminación o rechazo, indica que el público en general piensa que no es correcto utilizar animales, tienen una percepción negativa del uso de animales en la investigación.

Al abordarse el tema de que, si los comités de ética animal en Panamá dan asesoría y recomendaciones como un marco referencial ético en el desarrollo de las conductas en investigaciones con animales, un 90% de los docentes afirmaron que Sí lo hacen y un 10% negó que lo hacen.

GRÁFICO N°18. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES, ACERCA DE QUE SI LOS COMITÉS DE ÉTICA ANIMAL EN PANAMÁ DAN ASESORÍA Y RECOMENDACIONES ESTABLECIENDO UN MARCO DE REFERENCIA ÉTICO ADECUADO EN EL DESARROLLO DE LAS CONDUCTAS EN INVESTIGAC



Al solicitarle a los docentes que eligieran el(los) aspectos que son parte en la investigación científica con animales el 52% de ellos (11 docentes) eligieron los tres aspectos.

CUADRO N°10. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES SOBRE LOS ASPECTOS QUE SON PARTE DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON ANIMALES, CARRERA MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

Respuestas	No. De docentes	Porcentaje
Total	21	100.0
Eligieron los tres aspectos	11	52
eligieron uno o dos de ellos o erraron en la respuesta	10	48

1. Prevención de enfermedades, alteraciones de la salud y otras anomalías o sus efectos
2. Valoración, detección, regulación o modificación de las condiciones fisiológicas en el hombre y en los animales.
3. Educación y formación.

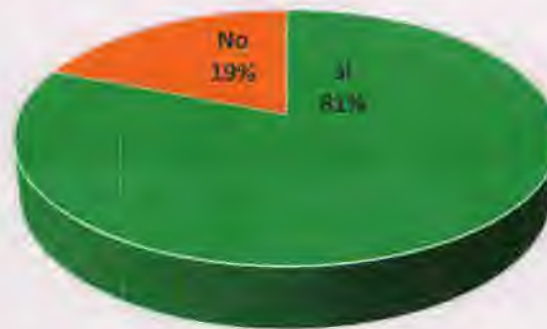
El resto de los docentes, 48% seleccionaron una o dos de estos aspectos o su respuesta fue incorrecta.

La Eutanasia al utilizar animales en la experimentación en la investigación

No en todos los casos, los protocolos de investigación deben explicar la técnica de la eutanasia al utilizar animales en la experimentación, solo en aquellos casos que sea necesario, tales como

- **Si el destino final no es sacrificio, pero existe un nivel de riesgo al que está expuesto el participante en el que puede verse afectado su bienestar animal, se define o no en el protocolo una técnica de eutanasia a aplicar.**
- **Si el destino final es sacrificio, es obligatorio describir la técnica de eutanasia a aplicar**

GRÁFICO N°19. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, EXPLICACIÓN EN LOS PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA TÉCNICA DE LA EUTANASIA A APLICAR AL UTILIZAR ANIMALES DE EXPERIMENTACION, SÓLO EN LOS CASOS QUE SEA NECESARIO, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE



El 81% de los docentes estuvieron de acuerdo que solo en los casos que sea necesario se debe explicar la técnica de la eutanasia a aplicar en los protocolos de investigación y un 19% indicó que no se debe explicar.

Conocimiento de los docentes sobres las leyes en Panamá y organismos internacionales que norman el uso de animales vivos en la experimentación en la docencia e investigaciones científicas.

CUADRO N°11. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES SOBRE LA LEY QUE SOLAMENTE PERMITE A LOS MÉDICOS VETERINARIOS EN PANAMÁ REALIZAR LA EUTANASIA EN ANIMALES QUE SE UTILIZAN EN LA EXPERIMENTACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

Ley	No. De docentes	Porcentaje
Total	21	100.0
Ley 70 de	13	62
Ley 84 de	3	14
No sé	5	24

Hay docentes en la Facultad de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá que desconocen que la **Ley 70 del 12 de octubre de 2012 Protección a los animales domésticos**, es la ley en Panamá que permite solamente a los médicos veterinarios idóneos aplicar la eutanasia en los animales que, como consecuencia de la experimentación, se disminuye severamente su calidad de vida. El 38% de los docentes encuestados contestaron no conocerla o su respuesta no fue correcta. El 62% contestó correctamente.

CUADRO N°12. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LEY QUE ESTABLECE QUE TODO PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD QUE UTILICE ANIMALES DEBE SER APROBADO POR UN COMITÉ DE ÉTICA Y BIENESTAR ANIMAL, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.

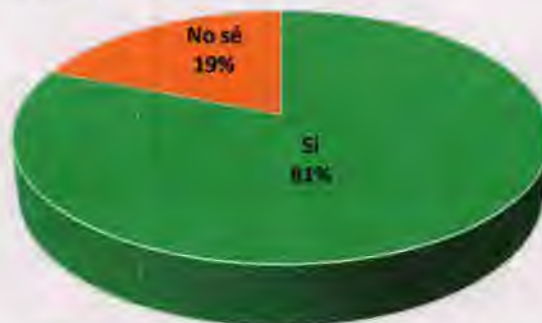
Ley	No. De docentes	Porcentaje
Total	21	100
Ley 69	1	5
Ley 70	5	24
Ley 84	9	43
Ley 86	2	10
No se	4	19

El 43% de los docentes respondieron que la Ley 84 es la que establece que todo protocolo de investigación para la salud que utilice animales debe ser aprobado por un comité de ética y bienestar animal. El resto el 76% desconoce que es esta ley e indicaron otras leyes o dijeron no saber.

Al preguntársele cuál es la Organización científica internacional dedicada al fomento de la salud humana y animal que promueve la ética del cuidado y uso de animales en investigación, solo el 48% de los docentes encuestados contestaron que es el Consejo internacional para la ciencia de los animales de laboratorio animales. la mayoría (52%), no acertó en la elección, por lo que quiere decir que hay desconocimiento por parte de los docentes sobre este aspecto tal como lo muestra el cuadro siguiente).

CUADRO N°13. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES DE LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DEDICADA AL FOMENTO DE LA SALUD HUMANA Y ANIMAL QUE PROMUEVE LA ÉTICA DEL CUIDADO Y USO DE ANIMALES EN INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022		
Organización Científica Internacional	Frecuencia	Porcentaje
Total	21	100.0
Consejo internacional para la ciencia de los animales de laboratorio animales	10	48
Consejo de organizaciones internacionales de las ciencias medicas	5	24
Código sanitario para los animales terrestres	2	9
No sé	4	19

GRÁFICO N°20. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, ACERCA DE LAS PAUTAS DE ORIENTACIÓN DE LA OIE Y SU APOORTE AL BIENESTAR HUMANO Y ANIMAL, AÑO ACADÉMICO 2022.



CUADRO N°14. LA OIE DESTACA LA NECESIDAD DE UN TRATAMIENTO HUMANO PARA LOS ANIMALES Y SUBRAYA QUE LA BUENA CALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES DEPENDE DEL BIENESTAR ANIMAL

	Docentes	Porcentaje
No sé	5	24
Sí	16	76
Total	21	100

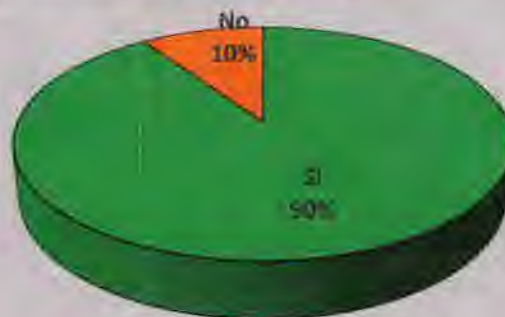
En relación si los docentes conocen que la OIE destaca la necesidad de un tratamiento humano para los animales y subraya que la buena calidad de las investigaciones depende del bienestar animal, el 76% de los docentes de la

Facultad de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá, acertaron con un Sí en su respuesta, pero un 24% (5 docentes) desconocían este aspecto.

Con respecto a que si las pautas de orientación de la OIE para el bienestar animal estipulan que dicho uso aporta una importante contribución al bienestar humano y animal y subraya la importancia de las 3R's, el 81% de los docentes contestaron con un acierto, mientras que un 19% (4 docentes) contestaron no saber.

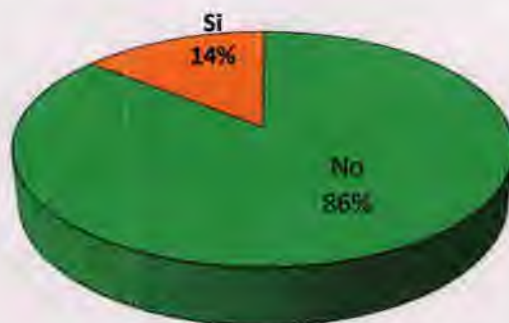
Cuando se realiza una investigación científica con animales se deben aplicar los principios de las 3R's: **Reemplazo, Reducción y Refinamiento**, y todos los docentes-investigadores que enseñan Medicina Veterinaria las deben conocer. Sin embargo, al preguntársele, un 10% no acertó en la respuesta, el 90% manifestó conocerlos.

GRÁFICO N°21. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LAS 3R EN LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



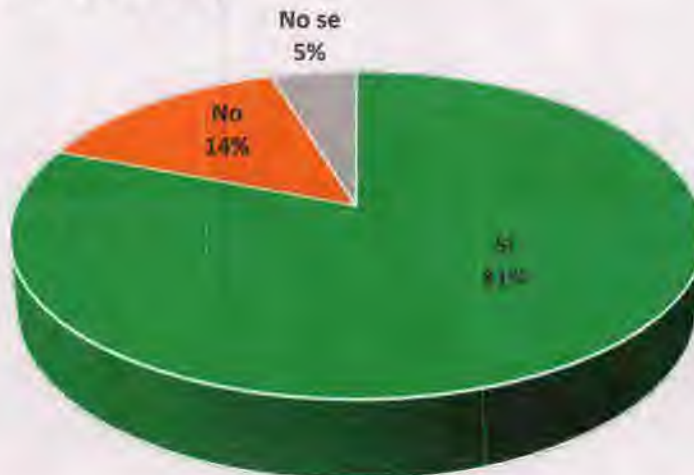
La utilización de animales en procedimientos científicos de tipo cosmético no está permitida en Panamá, el 86% de los docentes tenían conocimiento de este aspecto y 3 profesores (14%) indicaron que sí está permitido.

GRÁFICO N°22. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE LA PERMISIBILIDAD DE LA UTILIZACIÓN DE ANIMALES EN PROCEDIMIENTOS CIENTÍFICOS DE TIPO COSMÉTICO, EN PANAMÁ, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Al preguntársele a los docentes si conocen que las especies en peligro de extinción deberán utilizarse únicamente en circunstancias excepcionales cuando existan sólidas razones científicas que justifiquen que los resultados deseados no pueden alcanzarse empleando otras especies, el 81% acertó en la respuesta, mientras que un 19% indicaron que no tenían conocimiento.

GRÁFICO N°23. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE LA UTILIZACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



4.1.2 Análisis descriptivo de los datos recopilados en la encuesta a Estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá año 2022.

La encuesta se aplicó a una muestra representativa de 96 estudiantes de 2° a 5° año de estudio.

Primeramente, analizamos el perfil de estos estudiantes encuestados que estudian la carrera de Medicina Veterinaria en la Facultad de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá (en adelante estudiantes). Se excluyeron en esta

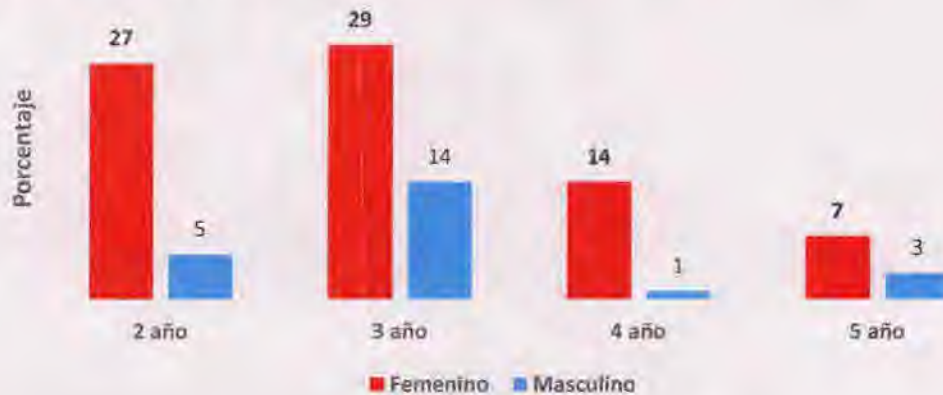
encuesta los estudiantes de primer año porque al momento de aplicar el cuestionario se consideró que no contarían con suficientes experiencias prácticas docentes en diferentes asignaturas.

Con relación al sexo y el año de estudio de los estudiantes encuestados, se observa, que estudian más mujeres (77%) que hombres (23%) en esta carrera, a razón de 3 mujeres por cada hombre.

CUADRO N°15. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022			
Año de estudio	Total	Sexo	
		Femenino	Masculino
Total	100	77	23
2 año	32	27	5
3 año	43	29	14
4 año	15	14	1
5 año	10	7	3

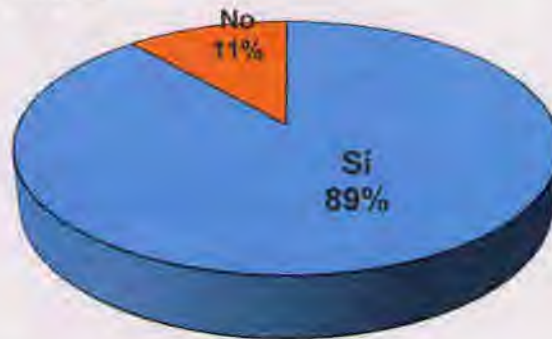
La mayoría de los estudiantes encuestados son de 2 y 3 año de estudio (75%), un 15 % estudian el 4 año y un 10% estudian el 5 año. El siguiente gráfico nos muestra este comportamiento por sexo.

GRÁFICO N°24. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN AÑO DE ESTUDIO POR SEXO, AÑO ACADÉMICO 2022



Conozcamos lo que manifestaron los estudiantes sobre el uso de animales vivos en las prácticas y laboratorios que se realizan en la carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá.

GRÁFICO N°25. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE, DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, ACERCA DEL USO DE ANIMALES EN PRÁCTICAS Y/O LABORATORIOS DE LAS ASIGNATURAS. AÑO ACADÉMICO 2022



Al preguntarle a los estudiantes si al entrar a estudiar medicina veterinaria tenían conocimiento de que utilizarían animales vivos en las prácticas y laboratorios de las asignaturas de la carrera, el 89% contestaron que Sí, mientras que un 11% indicaron que No.

Una gran proporción de los estudiantes (78%) estuvo de acuerdo que se usen animales tanto en la docencia como en la investigación. El 5% de los estudiantes indicaron que estaban de acuerdo que en la docencia se utilicen animales, un 16% estuvo de acuerdo en la investigación, y sólo un estudiante se mostró en desacuerdo del uso de animales en la carrera.

GRÁFICO N°26. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, USO DE ANIMALES EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA, ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



En cuanto a la especie animal que los estudiantes asocian para los experimentos científicos, se muestran a continuación los resultados obtenidos.

CUADRO N°16. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIPO DE ESPECIES DE ANIMALES QUE LOS ESTUDIANTES ASOCIAN MÁS FÁCILMENTE A LOS EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.

Tipo de especies	No. De estudiante	Porcentaje
Total	96	100
solo mamíferos	29	30
solo anfibios	5	5
solo artrópodos	1	1
anfibios y otras especies	21	22
artrópodos y otras especies	9	9
aves y mamíferos	5	5
peces y otras especies	5	5
reptiles con otras especies	21	22

Nota: otras especies son mamíferos, aves, anfibios, artrópodos,

Las especies más asociadas con experimentos científicos fueron en su orden los mamíferos, los anfibios con otras especies, y los reptiles con otras especies, con un 30, y 22% respectivamente. Un estudiante asoció a los artrópodos, y 5 estudiantes a los anfibios.

Uso de animales en la docencia y el efecto causado en los estudiantes de la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.

Al preguntarles a los estudiantes si han usado animales en las prácticas y laboratorios, y el tipo de especies, estos fueron los resultados.

CUADRO N°17. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE ANIMALES EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN TIPO DE ESPECIE, AÑO ACADÉMICO 2022.

Tipo de especie	Total	Uso de animales en las prácticas y laboratorios	
		Sí	No
Total	100	93	7
Sólo anfibio	4	2	2
Sólo artrópodos	1	1	0
Sólo mamíferos	31	27	4
Solo reptiles	1	0	1
anfibios, otras especies	28	28	0
artrópodos y otras especies	6	6	0
aves, mamíferos	17	17	0
peces, y otras especies	1	1	0
reptiles, otras especies	10	10	0

Nota: otras especies son mamíferos, aves, anfibios, artrópodos,

La mayoría (93%) de los estudiantes dijeron que, sí han utilizado animales en las prácticas de laboratorios en las asignaturas de la carrera, mientras un 7% (7 estudiantes) dijo que no. Con respecto al tipo de especie, las más utilizadas por los estudiantes en las prácticas de laboratorios son los anfibios con otras especies, mamíferos y aves y mamíferos con un 28%, 27% y 17 % respectivamente. Hacemos la observación que a pesar de que 7% (7) estudiantes dijeron que no han utilizado animales en prácticas de laboratorios, 2 contestaron que han utilizado anfibios, 4 estudiantes han usado mamíferos y un estudiante ha usado reptiles, lo que evidencia que todos han utilizados animales en las prácticas de laboratorios.

CUADRO N°18. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE ANIMALES EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN LA CONDICIÓN DEL ANIMAL, AÑO ACADÉMICO 2022.			
Condición animal en las prácticas	Total	Ha utilizado animal en las prácticas y laboratorios de las clases	
		Sí	No
Total	100	93	7
con animales vivos y muertos	83	81	2
con animales vivos	9	6	3
con animales muertos	8	6	2

Según la condición animal, el 83% de los estudiantes han utilizado en las prácticas de laboratorio animales vivos y muertos, un 9% ha utilizado animales vivos y un 8% ha utilizado animales muertos. Nuevamente se evidencia que el 7% de los

estudiantes que dijeron que no habían utilizado animales en las prácticas, se contradicen ya que 2 dijeron que han utilizado animales vivos y muertos, 3 han utilizado animales vivos y 2 han utilizado animales muertos.

Al preguntarles a los estudiantes si consideraban que en algunas de las prácticas se causó dolor innecesario a los animales, las opiniones están divididas. El 52% consideró que no se causó dolor, mientras que un 48% (46 estudiantes de los 96 encuestados) considera que sí se causó dolor innecesario.

GRÁFICO N°27. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SI CAUSÓ DOLOR INNECESARIO A LOS ANIMALES EN ALGUNAS DE LAS PRÁCTICAS O LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.



Con respecto al efecto emocional negativo que causó en los estudiantes al tener que realizar experimentos con animales, la gráfica refleja que la mitad de los estudiantes (49%) manifestaron que se sintieron poco afectados, un 12% estuvo muy afectado y un 39% indicaron que no se afectaron emocionalmente. Sin embargo, podemos decir que el 61% de los estudiantes tuvo algún tipo de efecto emocional.

GRÁFICO N°28. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL AFECTO EMOCIONAL NEGATIVO DE LOS ESTUDIANTES, AL TENER QUE REALIZAR EXPERIMENTO CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Especies animal a utilizar, en las prácticas y laboratorios

CUADRO N°19. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ANIMALES QUE LOS ESTUDIANTES PODRÍAN UTILIZAR EN LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SIN MOSTRAR REACCIONES EMOCIONALES NEGATIVA, SEGÚN TIPO DE ESPECIE, AÑO ACADÉMICO 2022

Tipo de especies	No. estudiantes	Porcentaje
Total	96	100
Sólo anfibios	5	5
Sólo artrópodos	14	15
Sólo mamíferos	6	6
solo aves	1	1
sólo peces	6	6
Solo reptiles	1	1
anfibios, otras especies	7	7
artrópodos y otras especies	4	4
aves, mamíferos	3	3
peces, y otras especies	14	15
reptiles, otras especies	35	36

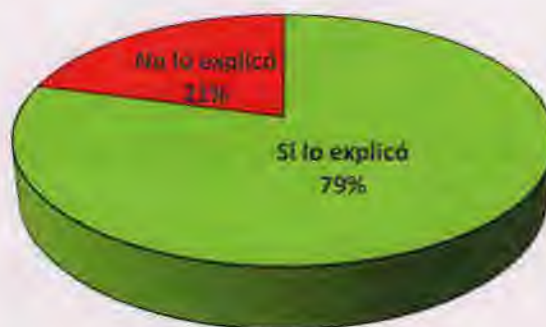
Nota: otras especies son mamíferos, aves, anfibios, artrópodos, peces, reptiles

De las especies de animales que los estudiantes podrían utilizar en las prácticas y laboratorios sin que ello implique algún tipo de reacción emocional, las especies que más marcaron en este aspecto fueron los reptiles y otras especies con un 36%, artrópodos (15%), peces y otras especies (15%).

Aspectos sobre la ética y el bienestar Animal

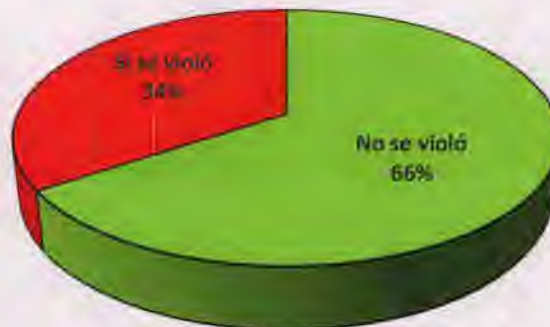
Se les preguntó a los estudiantes si el profesor de la asignatura les explicó aspectos sobre la ética, el bienestar animal y su legislación, a lo que un 79% de los estudiantes indicaron que sí se le explicó y un 21% dijo que no se le explicó.

GRÁFICO N°29. EL PROFESOR DE LA ASIGNATURA LE EXPLICÓ ACERCA DE LA ÉTICA Y EL BIENESTAR ANIMAL Y SU LEGISLACIÓN ANTES DE INICIAR LAS PRÁCTICAS CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Más de la mitad (66%) de los estudiantes encuestados consideran que no se ha violado los principios éticos y la legislación al realizar las prácticas con animales.

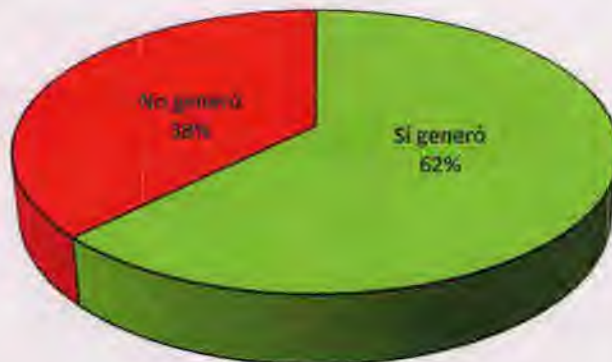
GRÁFICO N°30. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, VIOLACIÓN DE LOS PRINCIPIOS ÉTICOS Y LA LEGISLACIÓN, EN LAS PRÁCTICAS CON ANIMALES , EN LAS CLASES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Sin embargo, se observa que hay un porcentaje importante (34%), 33 estudiante de los 96 encuestados, que considera que sí se han violado.

El 62% de los estudiantes encuestados indican que el profesor generó algún tipo de discusión o debate antes de las prácticas y laboratorios, para conocer sus posiciones con respecto al uso de animales en la experimentación. Mientras que el 38% de los estudiantes encuestados indicó que no se generó discusión o debate.

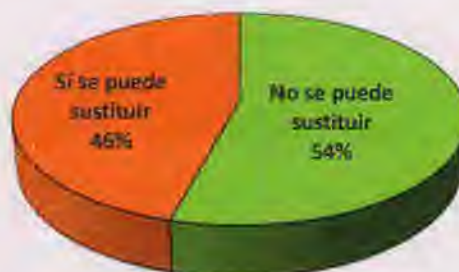
GRÁFICO N°31. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, EL PROFESOR HA GENERADO ALGUNA DISCUSIÓN O DEBATE EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS, PARA CONOCER LA POSICIÓN DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DEL USO DE ANIMALES EN LA EXPERIMENTACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVE



Consideración de los estudiantes sobre la sustitución del uso de animales, en las prácticas y laboratorios, por otros métodos alternos, en la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá

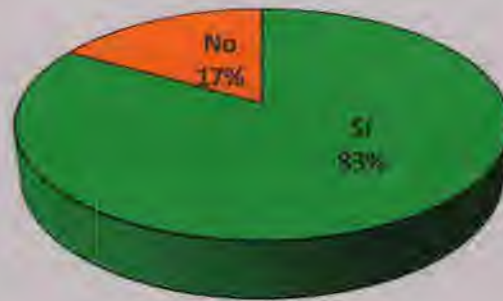
Un 54% de los estudiantes indicaron que en las prácticas y laboratorios que ha asistido durante su carrera no se pudo sustituir el uso de animales por otros métodos alternos, mientras el 46% manifestaron que sí se pudo sustituir.

GRÁFICO N°32. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SUSTITUCIÓN DEL USO DE ANIMALES POR OTROS MÉTODOS ALTERNOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIO CON ANIMALES A LAS QUE HA ASISTIDO, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Sin embargo, al preguntársele si en algunas asignaturas que ha cursado, en las prácticas de laboratorio se sustituyó el uso animal por otros métodos como videos, modelos en otros materiales, maniqués y simuladores; el 83% de los estudiantes dijeron que sí, contradiciéndose algunos estudiantes que dijeron que no se pudo sustituir el uso de animales por métodos alternos en las asignaturas donde han asistido a las prácticas y laboratorios.

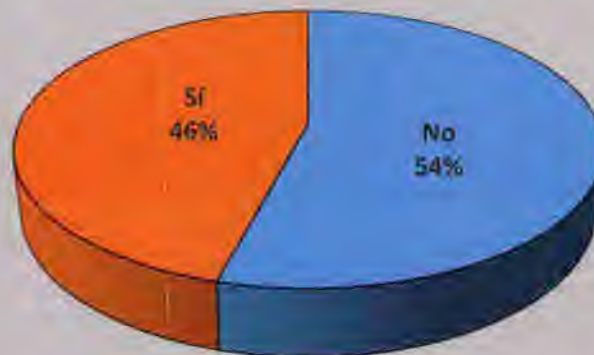
GRÁFICA N°33. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA SUSTITUCIÓN DE OTROS MÉTODOS ALTERNOS AL USO DE ANIMALES EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIOS DONDE LOS ESTUDIANTES HAN ASISTIDO, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.



Conocimiento de los estudiantes sobre la ética, el bienestar animal y su legislación

Un poco más de la mitad de los estudiantes (54%) indicaron que no conocen las legislaciones panameñas acerca del uso animal en las prácticas y laboratorios en la enseñanza de la Medicina Veterinaria.

GRÁFICO N°34. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE LA LEGISLACIONES PANAMEÑAS SOBRE EL USO DE ANIMALES EN LA ENSEÑANZA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Pero al preguntársele si los docentes les presentaron y discutieron acerca de las leyes, reglamentos y decretos existentes en cuanto al uso de los animales para las prácticas y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje, el 27% (26 estudiantes) dijeron que se les presentó y discutió la ley 84 del 14 de mayo de 2019; 25 estudiantes (26%) indicaron haber discutido al menos algunos de estos reglamentos:

- Reglamento del Sistema de Investigación UP 2012
- Reglamento del CEIBAUP 2019
- Reglamento Oficial actualizado del CEIBAUP 2020
- Reglamento del CBUP 2014

CUADRO N°20. LEYES, REGLAMENTOS Y DECRETOS QUE LOS DOCENTES PRESENTARON Y DISCUTIERON EN CUANTO AL USO DE LOS ANIMALES PARA LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIO, EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.

	No. de Estudiantes	Porcentaje
El docente presentó y discutió		
Total	96	100
Decreto Ejecutivo N° 6 sobre Consejo Nacional de Bioética de la Investigación CNBI 2015	4	4
Ley 68 del 20 de noviembre de 2003	2	2
Ley 81 del 26 de marzo de 2019	9	9
Ley 84 del 14 de mayo de 2019	26	27
Reglamentos (1)	25	26
Ninguna de las Anteriores	30	31

El 31% (30 estudiantes) indicaron que los profesores no les presentaron y discutieron las leyes en cuanto el uso animal en prácticas y laboratorios, porcentaje menor al 54% de estudiantes que indicaron que no conocían la legislación panameña (ver gráfico No. 33). Lo que indica que un 23% se contradijo en sus respuestas.

Conocimiento de los estudiantes sobre las normas internacionales en el proceso de enseñanza de la carrera de Medicina Veterinaria

CUADRO N°21. EL ESTUDIANTE HA INVESTIGADO O CONSULTADO ACERCA DE NORMAS INTERNACIONALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

Normas Internacionales	No. Estudiante	Porcentaje
Total	96	100
ninguna de las anteriores	64	67
UNESCO Declaración Universal Bioética 2005	19	20
Guías CIOMS,	5	5
BPC documento de las Américas	3	3
Código de Núremberg	2	2
2013 declaración Helsinki Brasil	2	2
Belmont Report in Spanish,	1	1

Por lo que nos muestra el cuadro No.21, la mayoría de los estudiantes encuestados (67%) indicaron que el docente de la carrera de medicina veterinaria no les ha asignado investigar sobre normas internacionales referente al uso animal en la enseñanza y la investigación, por lo que se asume que desconocen estas normas.

Con respecto al conocimiento de los estudiantes acerca de los comités de bioética los resultados fueron los siguientes

El 70% de los estudiantes respondieron que sí conocen que los comités de ética animal dan asesoramiento y recomendaciones al desarrollo de conductas en investigaciones con animales. Un pequeño porcentaje (4%) indicó que no conocían este aspecto de los comités y un 26% (25 estudiantes) desconocen acerca de estos asesoramientos por parte de los comités de ética animal, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

GRÁFICO N°35 CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DE QUE LOS COMITES DE ÉTICA ANIMAL DAN ASESORAMIENTO Y RECOMENDACIONES EN CUANTO AL DESARROLLO DE CONDUCTAS EN INVESTIGACIONES CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO 2



Son tres los aspectos que forman parte de la investigación científica con animales:

- Prevención de enfermedades, alteraciones de la salud y otras anomalías o sus efectos
- Valoración, detección, regulación o modificación de las condiciones fisiológicas en el hombre y en los animales
- Educación y formación

Al preguntarse a los estudiantes estos fueron los resultados:

CUADRO N°22. CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LOS ASPECTOS QUE SON PARTE EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022		
Aspectos	No. Estudiantes	Porcentaje
Total	96	100
Prevención de enfermedades, alteraciones de la salud y otras anomalías o sus efectos	46	48
Valoración, detección, regulación o modificación de las condiciones fisiológicas en el hombre y en los animales	21	22
Educación y formación	21	22
No sé	8	8

Ningún estudiante eligió los tres aspectos. El 48% eligió la prevención de enfermedades, alteraciones de salud y otras anomalías o sus efectos. Un 22% eligieron Valoración, detección, regulación o modificación de las condiciones fisiológicas en el hombre y en los animales; e igual porcentaje eligió Educación y formación. Un 8% indicó no saber.

Al preguntarle a los estudiantes si al elegir los animales seleccionados para la investigación deben ser:

- El mínimo número posible
- Que permita obtener resultados estadísticamente adecuados
- Una adecuada elección del modelo, según la edad, especie y tipo de estudio

Los resultados se muestran en el cuadro siguiente.

CUADRO N°23. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, ACERCA DE LA SELECCIÓN DE LOS ANIMALES SELECCIONADOS PARA LA INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022						
Animales seleccionados para la investigación	Total		Si		No	
	No. Est.	%	No. Est.	%	No. Est.	%
El mínimo número posible	96	100	90	94	6	6
Que permitir obtener resultados estadísticamente adecuados	96	100	94	98	2	2
Una adecuada elección del modelo, según la edad, especie y tipo de estudio	96	100	96	100	0	0

La mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo con las tres afirmaciones 94, 98 y 100% respectivamente.

Seguendo por la misma línea, en cuanto a cuándo deben llevarse a cabo experimentos con animales, el 90% de los estudiantes acertaron que cuando no hay otros procedimientos alternativos. Pero un porcentaje alto (43%) estuvo de acuerdo que se utilizaran cuando no son imprescindible y un 25% contestó afirmativo que se utilicen cuando se conocen los resultados, pero se desea repetirlo. Ver cuadro No.28.

CUADRO N°24. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL ACERCA DE CUÁNDO DEBEN LLEVARSE A CABO EXPERIMENTOS CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022						
Situación	Total		Si		No	
	No. Est.	%	No. Est.	%	No. Est.	%
No hay otros procedimientos alternativos:	96	100	87	91	9	9
Cuando no son imprescindibles:	96	100	41	43	55	57
Cuando se conocen los resultados, pero deseo repetirlos:	96	100	24	25	72	75

La técnica de la eutanasia, en la experimentación con animales en las investigaciones de medicina veterinaria.

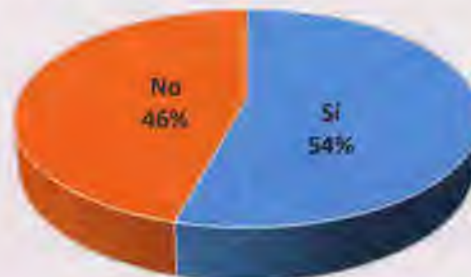
Como se explicó anteriormente sólo cuando existe un nivel alto de riesgo en el animal o cuando el destino final es el sacrificio del participante, es necesario que los protocolos de investigación con experimentación animal, expliquen la técnica de la eutanasia a aplicar. Al respecto el 77% de los estudiantes estuvieron de acuerdo con esta posición, mientras que un 23% estuvo en desacuerdo

GRÁFICO N°36. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, EXPLICACIÓN EN LOS PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA TÉCNICA DE LA EUTANASIA A APLICAR AL UTILIZAR ANIMALES DE EXPERIMENTACION, SÓLO EN LOS CASOS QUE SEA NECESARIO, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE



Conocimiento de los estudiantes acerca de los principios de las 3R's, Reducción, Reemplazo y Refinamiento

GRÁFICO N°37. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LOS PRINCIPIOS DE LAS 3R'S EN LAS INVESTIGACIONES CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Al preguntársele a los estudiantes si conocían los principios de las 3R's en las investigaciones con animales, el 54% (52 estudiantes) contestaron que, sí los conocen. El hecho que un 46% respondiera que no, sugiere que hay que prestarle atención a este aspecto en la docencia, ya que es muy importante que todos los doctores en medicina veterinaria tengan conocimiento de este aspecto debido a que, en su vida universitaria, profesional y como investigador utilizarán animales para la experimentación.

De los estudiantes que contestaron que sí conocen estos principios, sólo el 29% (28 estudiantes) contestó correctamente que las 3R's son reducción, remplazo y refinamiento, el resto contestaron parcialmente o su respuesta fue incorrecta.

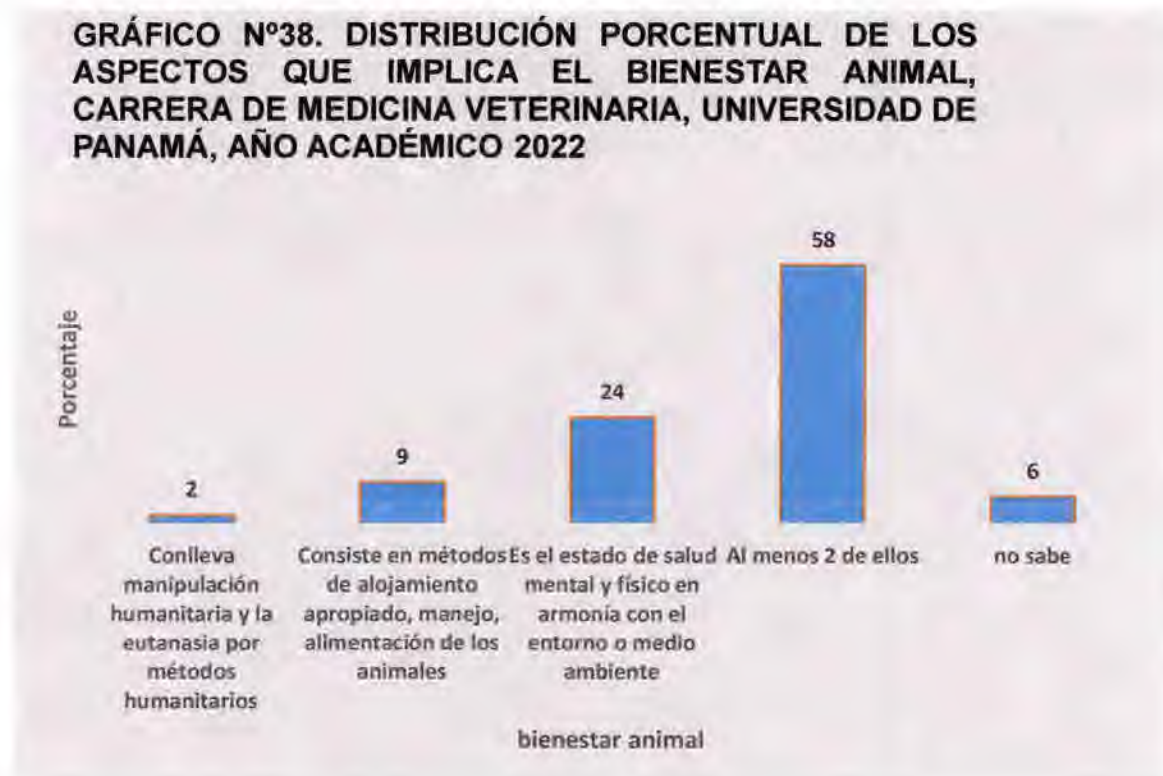
Según la OMSA **el bienestar animal** es el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere.

Se les preguntó a los estudiantes cuáles de estos aspectos consideran se relacionan con el bienestar animal:

- El estado de salud mental y físico en armonía con el entorno o medio ambiente
- Métodos de alojamiento apropiado, manejo, alimentación de los animales
- Manipulación humanitaria y la eutanasia por métodos humanitarios

Con respecto al bienestar animal el 58% (56 estudiantes) consideran como correcto al menos dos de estos aspectos.

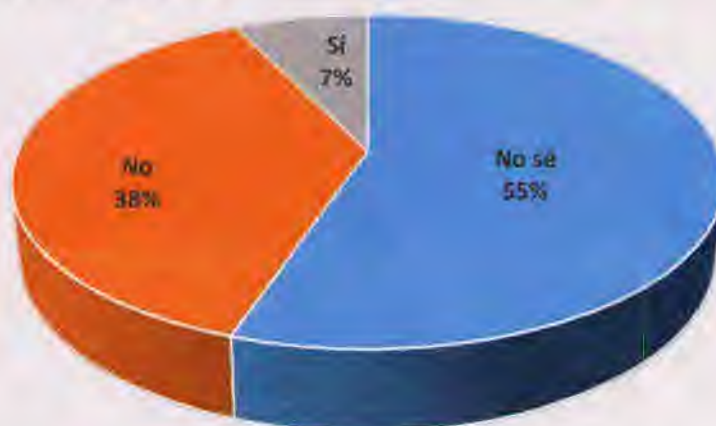
Un 24% indicó que el bienestar animal está basado en el estado de salud mental y físico en armonía con el medio ambiente.



Por su relevancia, se esperaba que todos los estudiantes indicaran al menos uno de los tres aspectos sin embargo 6 estudiantes (6%) dijeron no saber.

En relación si en Panamá está permitido el uso de animales en procedimientos científicos de tipo cosmético, la mayoría (55%) de los estudiantes tiene total desconocimiento, el 38% indicó que no y 7% dijeron que sí.

GRÁFICO N°39. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, USO DE ANIMALES EN PROCEDIMIENTOS CIENTÍFICOS DE TIPO COSMÉTICO PERMITIDO EN PANAMÁ, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



Conocimiento de leyes, decretos y reglamentos a nivel nacional e internacional, sobre el uso de animales en la docencia y la investigación

CUADRO N°25. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LA LEY QUE ESTABLECE QUE SOLAMENTE LOS MÉDICOS VETERINARIOS IDÓNEOS PUEDEN REALIZAR LA EUTANASIA EN AQUELLOS ANIMALES QUE COMO CONSECUENCIA DEL EXPERIMENTO EL ANIMAL DISMINUYERA SEVERAMENTE EN SU CALIDAD DE VIDA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

	No. Est	Porcentaje
total	96	100
No sé	76	79
Ley 70 de 2012	12	13
Ley 69 de 2012	3	3
Ley 84 de 2019	3	3
Ley 86 de 2018	2	2

A pesar de que los encuestados son estudiantes de la carrera de medicina veterinaria, un alto porcentaje de los estudiantes (79%) desconocen que la ley 70 del 2012 establece que solamente los médicos veterinarios idóneos pueden realizar la eutanasia en aquellos animales que como consecuencia de la experimentación disminuyan severamente su calidad de vida. Solamente el 13% (12) estudiantes de 96 encuestados conocían lo que establece esta ley. El resto (8%) se equivocó en la respuesta correcta.

En el mismo orden de ideas con respecto al conocimiento de la legislación panameña, se puede decir que los estudiantes encuestados en su mayoría (82%) desconoce que la Ley 84 de 2019 es la que establece que todo protocolo de investigación para la salud que utilice animales debe ser aprobado por un comité de ética y bienestar animal; sólo un 7% acertó en la respuesta y un 10% respondieron de manera incorrecta.

CUADRO N°26. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO ACERCA DE LA LEY QUE ESTABLECE QUE TODO PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD QUE UTILICE ANIMALES DEBE SER APROBADO POR UN COMITÉ DE ÉTICA Y BIENESTAR ANIMAL, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

	Frecuencia	Porcentaje
Total	96	100
No sé	79	82
Ley 84 de 2019	7	7
Ley 70 de 2012	7	7
Ley 86 de 2018	2	2
Ley 69 de 2012.	1	1

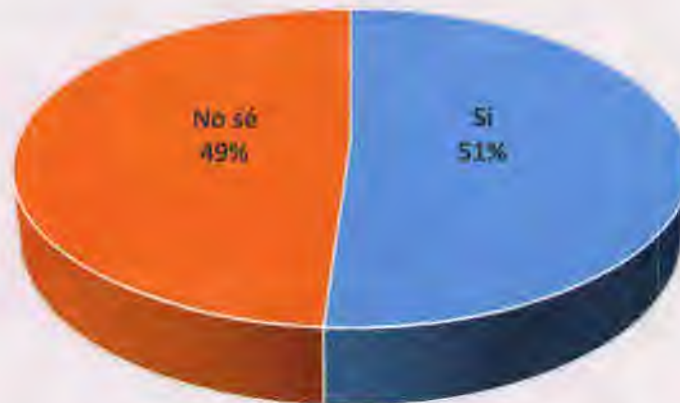
El mismo comportamiento de desconocimiento se muestra cuando el 63% de los estudiantes encuestados no sabían que el Consejo Internacional para la ciencia de los animales de laboratorio es la encargada de fomentar la salud humana y animal que promueve la ética del cuidado y uso de animales en investigación. Soló 18 estudiantes de 96 (19%) conocían de esta organización, el resto el 18% se equivocó en la respuesta.

CUADRO N°27. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES, ACERCA DE LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL ENCARGADA DE FOMENTAR DE LA SALUD HUMANA Y ANIMAL Y PROMOVER LA ÉTICA DEL CUIDADO Y USO DE ANIMALES EN INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

Organización	Frecuencia	Porcentaje
Total	96	100
No sé	60	63
Consejo internacional para la ciencia de los animales de laboratorio	18	19
Consejo de organizaciones internacionales de las ciencias médicas	10	10
Código sanitario para los animales terrestres	6	6
Instituto nacional de salud	2	2

La mitad (51%) de los estudiantes conocen que el uso de las pautas de orientación de la OIE para el bienestar animal aporta una importante contribución al bienestar humano y animal y subraya la importancia de las 3R's.

GRÁFICO N°40. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONOCIMIENTO SOBRE LAS PAUTAS DE ORIENTACIÓN DE LA OIE PARA EL BIENESTAR ANIMAL, Y LA IMPORTANCIA DE LAS 3R'S, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



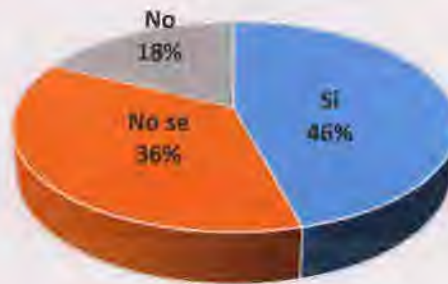
Por otro lado, en el tema de la OIE el 54% de los estudiantes indicaron conocer que este organismo destaca la necesidad de un tratamiento humano para los animales y subraya que la buena calidad de las investigaciones depende del bienestar animal. Sin embargo, un porcentaje importante indicó desconocer este hecho.

GRÁFICO N°41. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA OIE ACERCA DEL TRATAMIENTO HUMANO PARA LOS ANIMALES, Y LA BUENA CALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES DEPENDE DEL BIENESTAR ANIMAL. CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACAD



El uso de las especies en peligro de extinción en la experimentación sólo debe hacerse en casos excepcionales, cuando existan sólidas razones científicas que justifiquen que los resultados deseados no pueden alcanzarse empleando otras especies. Ante esta aseveración el 46 % de los estudiantes estuvieron de acuerdo, un 36% manifestaron no saber y 17 estudiantes (18%) indicaron que no.

GRÁFICO N°42. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, UTILIZACIÓN DE LAS ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN SOLO EN CASOS EXCEPCIONALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.

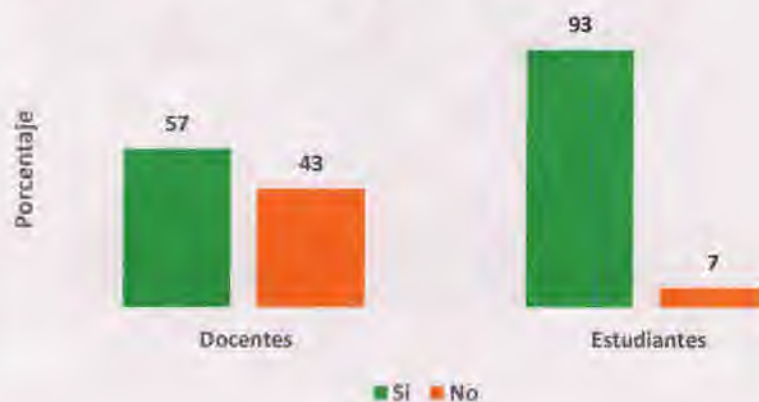


4.1.3 Análisis comparativo de los resultados de la encuesta aplicada a docentes y estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá.

Algunas preguntas efectuadas en la encuesta a los docentes, también se contemplaron en las encuestas de los estudiantes, por lo que resulta interesante comparar el comportamiento de las respuestas en ambos grupos.

Uso de animales en la docencia de la carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá.

GRÁFICO N°43. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, UTILIZACIÓN DE ANIMALES EN LA DOCENCIA, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADEMICO 2022



Tanto docentes y estudiantes indicaron que han usado animales vivos en las prácticas y laboratorios en la docencia.

De acuerdo con la condición del animal en el uso de animales en las prácticas y laboratorios los resultados se contradicen. Los docentes indican que han usado más animales vivos (50%) mientras que los estudiantes indican que han usado más animales vivos y muertos (82%).

GRÁFICO N°44. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, SOBRE CONDICIÓN DEL ANIMAL EN LAS PRACTICAS Y LABORATORIOS, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN DOCENTES Y ESTUDIANTES, AÑO ACADÉMICO 2022.

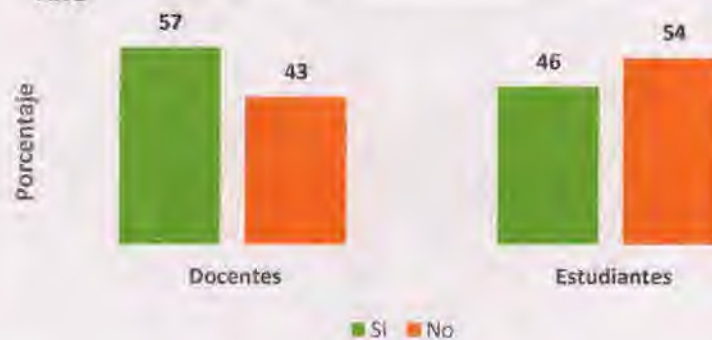


Sustitución de animales en las prácticas y laboratorios por otros métodos alternos estos fueron los resultados.

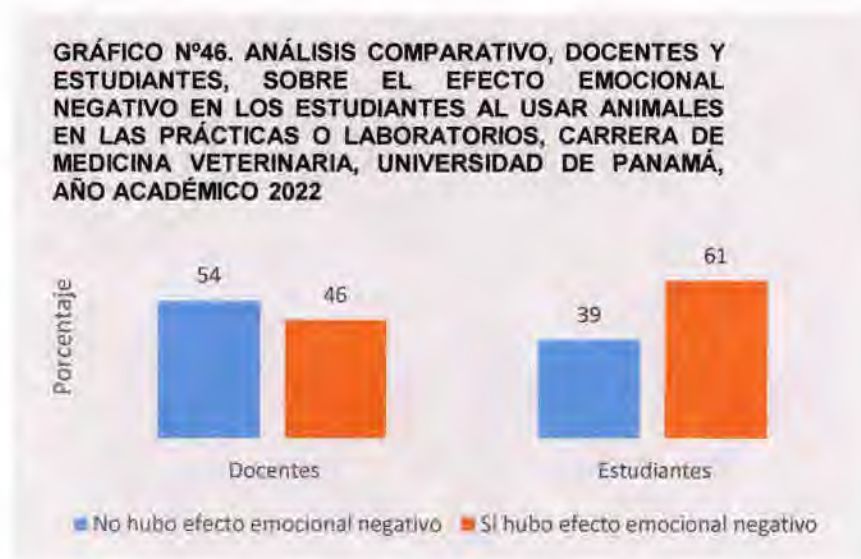
La mayoría de los docentes (57%) indicaron que sí han sustituido el uso animal por otros métodos alternos, mientras que la mayoría de los estudiantes (54%) indicó que no, observándose una contradicción.

En la pregunta relacionada sobre si hubo un efecto emocional negativo en los estudiantes al usar animales en las prácticas o laboratorios en la docencia, se observa un comportamiento inverso en las respuestas de los docentes y estudiantes.

GRÁFICO N°45. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, CONSIDERACIÓN DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES SOBRE LA SUSTITUCIÓN DEL USO DE ANIMALES POR OTROS MÉTODOS ALTERNOS EN LAS PRÁCTICAS Y LABORATORIO CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO



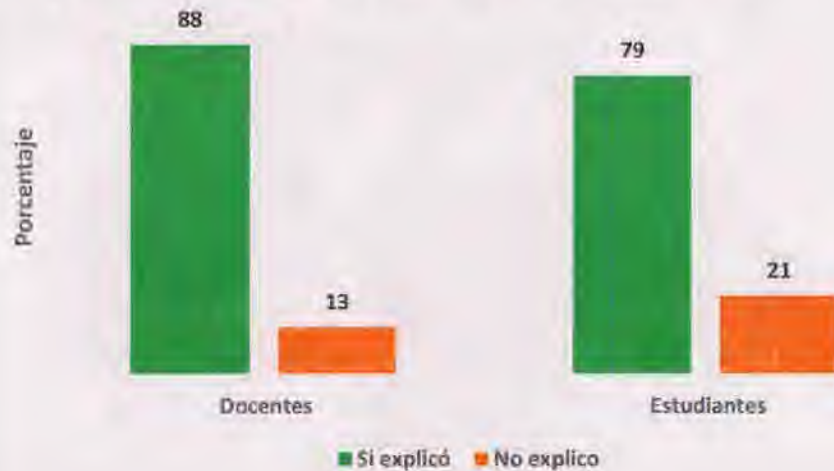
Un mayor porcentaje (54%) de los docentes consideran que no hubo efecto emocional negativo, en tanto el 61% de los estudiantes considera que sí hubo efecto emocional negativo.



Ética, bienestar animal y legislación

Con respecto a que, si el profesor antes de iniciar las prácticas le explicó acerca de la ética, bienestar animal y su legislación, ambos tanto los docentes que utilizan animales, como los estudiantes indicaron que el profesor sí orientó o explicó acerca de la ética, bienestar animal y su legislación con un 88% y 78%, respectivamente. Un 13% de los docentes que utilizan animales manifestaron que no se explicó y un 21% de los estudiantes dijeron que no recibieron dicha explicación.

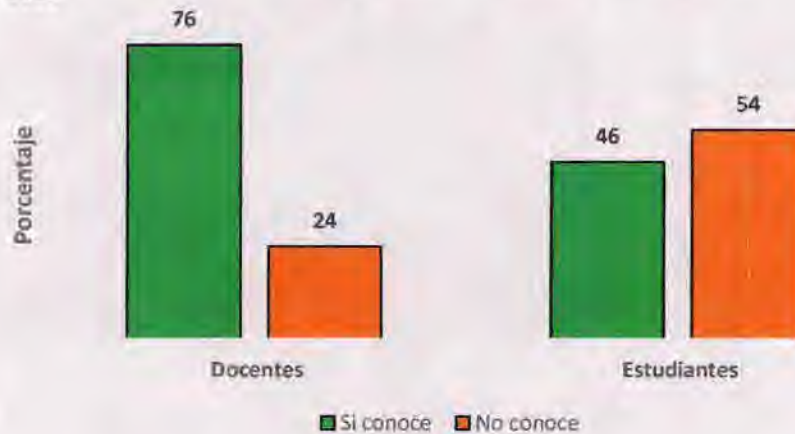
GRÁFICO N°47. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, EL PROFESOR DE LA ASIGNATURA LE EXPLICÓ A LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LA ÉTICA Y EL BIENESTAR ANIMAL Y SU LEGISLACIÓN ANTES DE INICIAR LAS PRÁCTICAS CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA,



Conocimiento de los docentes y estudiantes acerca de la legislación panameña.

Nuevamente se encuentran contradicciones al observar que un porcentaje importante de los docentes (24%) y la mayoría de los estudiantes (54%) indicaron no conocer la legislación panameña, a pesar de que los docentes (un 88%) indicaron que sí les hablaron a los estudiantes sobre las legislaciones antes de iniciar las prácticas con los estudiantes. La siguiente gráfica nos muestra estos resultados.

GRÁFICO N°48. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO ACERCA DE LAS LEGISLACIONES PANAMEÑAS, EN LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022

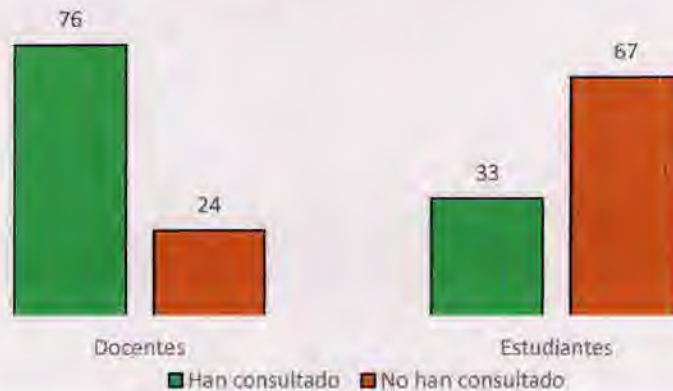


Conocimiento de los docentes y estudiantes acerca de las normas internacionales donde el uso de animales es necesario para la enseñanza.

Entre las normas internacionales podemos mencionar:

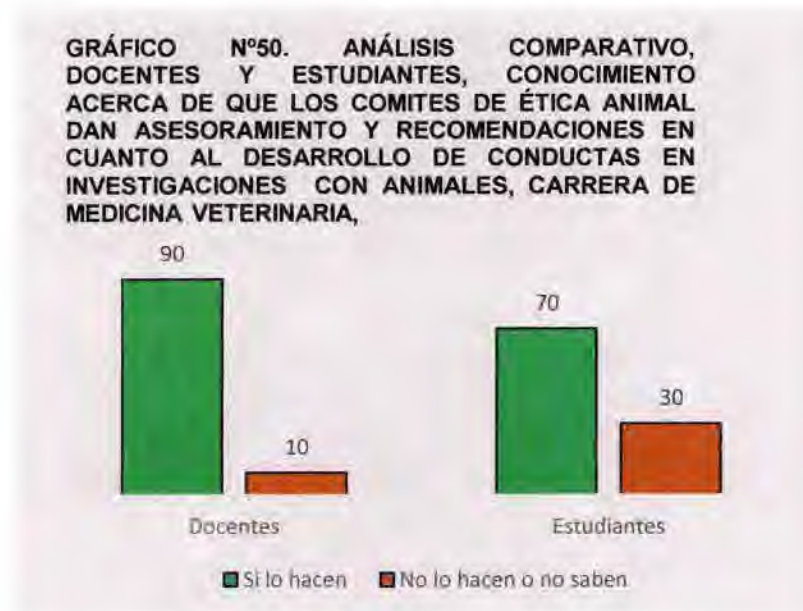
- UNESCO Declaración Universal Bioética 2005
- Guías CIOMS
- BPC documento de las Américas
- Código de Núremberg
- 2013 declaracion helsinki Brasil
- Belmont Report in Spanish
- Los Código Sanitarios de los animales terrestres y acuáticos de la OIE

GRÁFICO N°49. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, ACERCA SI HAN CONSULTADO O INVESTIGADO SOBRE LAS NORMAS INTERNACIONALES DEL USO DE ANIMAL EN LA EXPERIMENTACION, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



A pesar de que el 76% de los docentes han revisado o leído a manera de ilustración en el área de medicina veterinaria al menos una de las normas internacionales donde el uso de animales es necesario para la enseñanza; sólo un 33% de los estudiantes (32 de 96) indicaron que el docente les asignó investigar o consultar algunas de estas normas internacionales.

Conocimiento de los docentes y estudiantes acerca de los comités de ética animal.



Tanto docentes como estudiantes, 90% y 70% respectivamente afirman que los comités de bioética dan asesoramiento y recomendaciones en cuanto al desarrollo de conductas en investigaciones con animales.

Conocimiento de los docentes y estudiantes de los aspectos que forman parte de la investigación con animales

Como ya se mencionó anteriormente, son tres los aspectos que forman parte de la investigación con animales:

- Prevención de enfermedades, alteraciones de la salud y otras anomalías o sus efectos
- Valoración, detección, regulación o modificación de las condiciones fisiológicas en el hombre y en los animales
- Educación y formación

Al preguntársele tanto a docentes como estudiantes al respecto, se pudo observar que sólo el 52% de los docentes contestaron correctamente la pregunta. En el grupo de los estudiantes, 92%, eligieron parcialmente cuanto más uno de estos aspectos, al igual que el 43% de los docentes, 5% de los docentes y 8% de los estudiantes no conocían estos aspectos. El gráfico No.51 nos muestra estos resultados.



Conocimiento de los docentes y estudiantes acerca de los principios de las 3R's

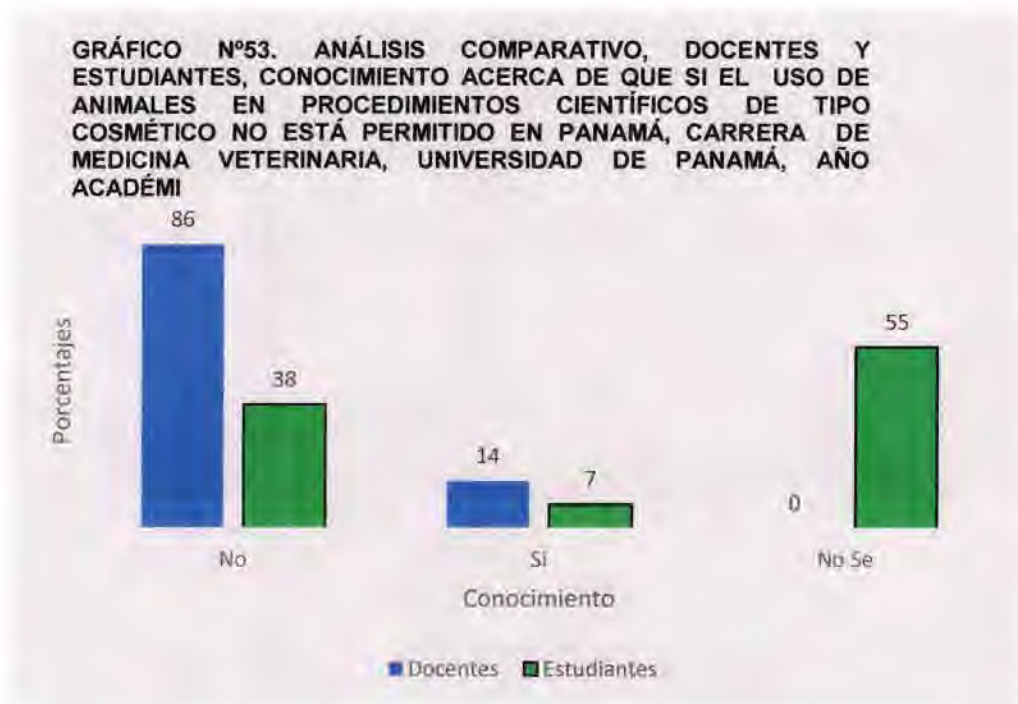
Los resultados nos muestran que tanto los docentes como los estudiantes conocen que, remplazo, reducción y refinamiento, son los tres principios de la investigación con animales. Sin embargo un alto porcentaje, 46% de los estudiantes respondieron parcialmente, no recordaban o no sabían de estos principios.

GRÁFICO N°52. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, ACERCA DEL CONOCIMIENTO SOBRE LOS PRINCIPIOS DE LAS 3R'S EN LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



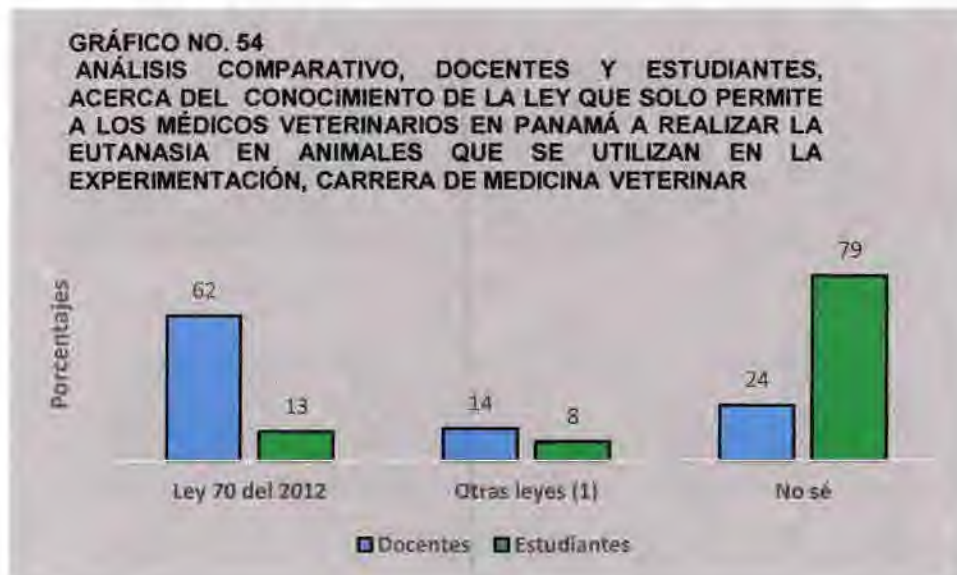
Uso de animales en procedimientos científicos de tipo cósmetico en Panamá.

Se observa que 86% los docentes y el 38% de los estudiantes tienen conocimiento que el uso de animales en procedimiento científicos de tipo cosmético no está permitido en Panamá, el 14% de los docentes y un 7% de los estudiantes indicaron que sí; la mayoría (55%) de los estudiantes manifestaron que no sabían.



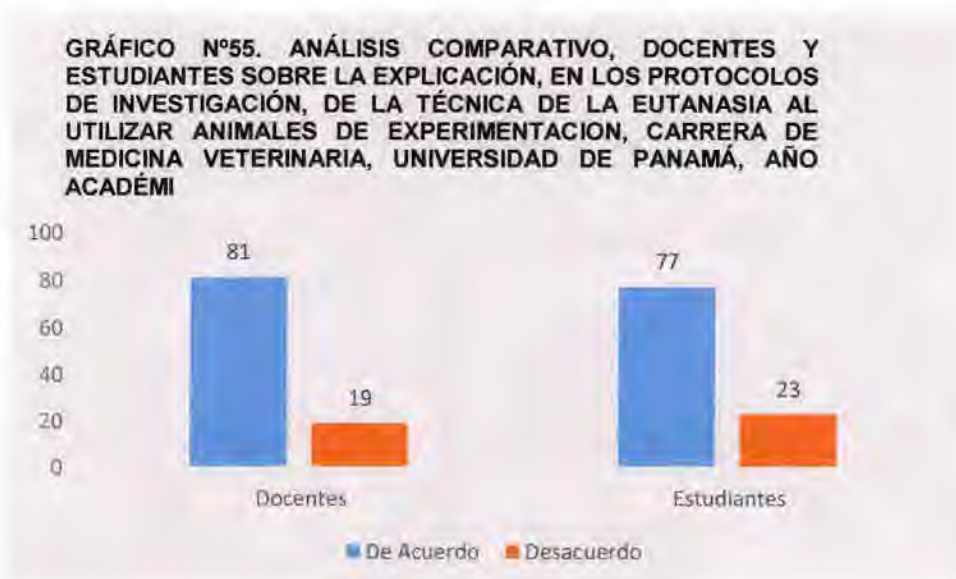
Utilización de la Eutanasia en animales que se utilizan en la experimentación en Panamá.

La ley 70 de 2012 establece que sólo los médicos veterinarios idóneos en Panamá pueden realizar la eutanasia en animales que como consecuencia del experimento animal disminuyen severamente su calidad de vida.



La mayoría de los docentes (62%) acertaron en la respuesta, mientras que sólo 12 estudiantes (13%) conocía esta norma. Un 79% de los estudiantes al igual que el 24% docentes (5) indicaron no saber, y el 14% de los docentes y un 8% de los estudiantes no contestaron correctamente, eligiendo otra ley.

En investigaciones donde se utilizan animales para la experimentación los protocolos de investigación deben aplicar la técnica de la Eutanasia sólo en los casos en que exista un riesgo y el bienestar animal se vea comprometido y donde debe haber un sacrificio del animal. Al respecto el 81% de los profesores y el 77% de los docentes estuvieron de acuerdo, sin embargo, hubo docentes y estudiantes en desacuerdo, 19% y 23% respectivamente tal como se observa en el grafico No.55.



Organismos internacionales que norman la ética y el bienestar animal en el uso de animales en la experimentación

El Consejo Internacional para la Ciencia de los Animales de Laboratorio, es la organización internacional que fomenta la salud humana y animal y promueve la

ética, del cuidado y uso de animales en investigación. Al respecto se les indicó a los estudiantes que eligieran entre varias organizaciones, estos fueron los resultados.

Un bajo porcentaje de los docentes (48%) y estudiantes (19%) seleccionaron correctamente esta organización, Se resalta que el 63% de los estudiantes indicaron que no sabían cuál era la organización, el resto de los docentes y estudiantes eligieron equivocadamente otra organización. El grafico No. 56 nos muestra estos resultados.

GRÁFICO N°56. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO ACERCA DE LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DEDICADA AL FOMENTO DE LA SALUD HUMANA Y ANIMAL QUE PROMUEVE LA ÉTICA DEL CUIDADO Y USO DE ANIMALES EN INVESTIGACIÓN, CARRERA DE ME



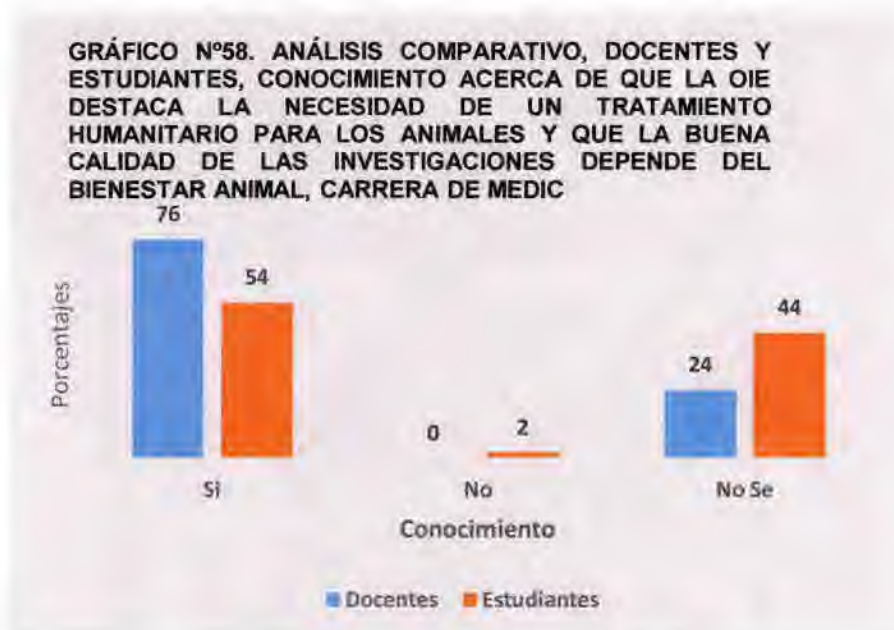
Pautas de orientación de la OIE para el bienestar animal.

GRÁFICO N°57. ANÁLISIS COMPARATIVO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, CONOCIMIENTO SOBRE LAS PAUTAS DE ORIENTACIÓN DE LA OIE PARA EL BIENESTAR ANIMAL Y LA IMPORTANCIA DE LAS 3R'S, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022



El uso de las pautas de orientación de la OIE para el bienestar animal, aportan una importante contribución al bienestar humano y animal y da a conocer la importancia de las 3R's. El 81% de los docentes y el 51% de los estudiantes contestaron afirmativamente ante esta aseveración, en tanto un 19% y 49% respectivamente lo desconocían.

La OIE, tratamiento humano para los animales y el bienestar animal en las investigaciones



Tal como la muestra el gráfico No.56, la mayoría de los docentes, así como los estudiantes conocen que la OIE destaca la necesidad de un tratamiento humanitario para los animales y que la buena calidad de las investigaciones depende del bienestar animal. Sin embargo, un porcentaje significativo de docentes y estudiantes, 24% y 44% respectivamente desconocen este hecho.

Uso de especies en peligro de extinción en la experimentación

Es de conocimiento que las especies en peligro de extinción solamente deben utilizarse en circunstancias excepcionales, cuando existan sólidas razones científicas que justifiquen que los resultados deseados no pueden alcanzarse empleando otras especies. Al respecto, el 81% de los docentes y el 46% estudiantes contestaron afirmativamente. Sin embargo, el 19% de los docentes y el 54% de los estudiantes indicaron que no, o no sabían, tal como se muestra en el gráfico No.59.



Análisis comparativo de la percepción de los docentes y estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad de Panamá, respecto al tipo de dolor que sufren los animales al momento de ser utilizados en las prácticas, laboratorios y/o en investigaciones.

Para este análisis se presenta una escala que identifica el tipo de dolor que sufren los animales.

- 1: sin dolor
- 2: Dolor leve
- 3: Dolor moderado
- 4: dolor intenso

El cuadro No. 28 nos muestra la escala de percepción del dolor que eligieron los docentes y estudiantes en una lista de 15 animales en la experimentación.

CUADRO N°28. PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DEL TIPO DE DOLOR QUE SIENTEN LOS ANIMALES, AL MOMENTO DE SER UTILIZADOS EN LAS PRÁCTICAS, LABORATORIOS Y/O INVESTIGACIONES, POR ESCALA DE DOLOR, SEGÚN TIPO DE ANIMAL, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, AÑO ACADÉMICO 2022.

Tipo de animal	Escala de dolor	
	Docentes	Estudiantes
león	4	3
pulpo	1	2
gato	4/3/1	4
abeja	1	2
vaca	2	3
pez	2	2
perico	2	3
lombriz	1	1
mono	4	4
delfin	4	3
mosca	1	1
cerdo	3	3
araña	1	2
perro	4	4
caballo	4	4

Los gráficos N° 60 y N° 61 nos muestran la distribución porcentual tanto de los docentes como estudiantes.

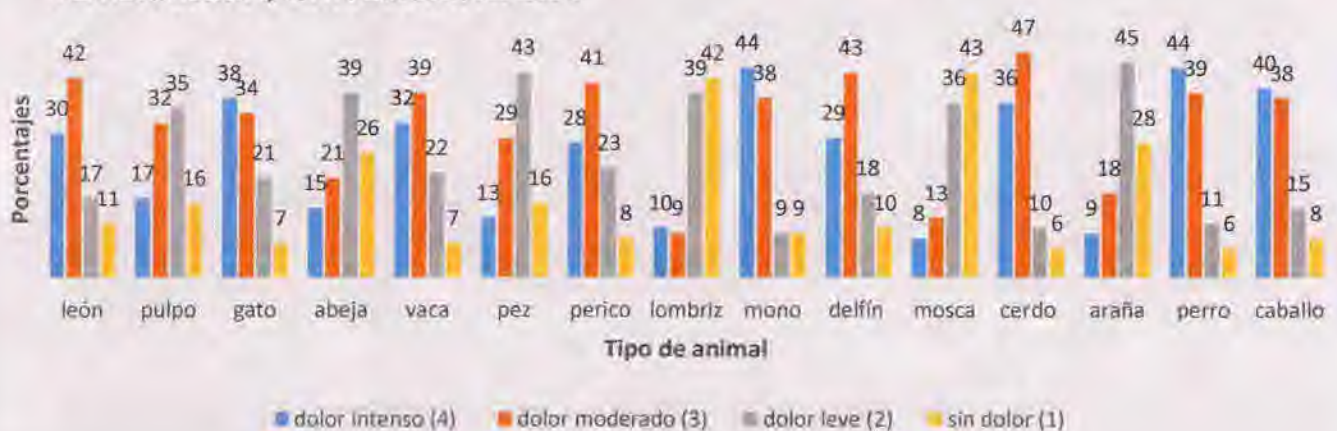
Las escalas de dolor se clasificaron de la siguiente manera:

- Dolor intenso (4)
- Dolor moderado (3)
- Dolor leve (2)
- Sin dolor (1)

GRÁFICO N°60. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES ACERCA DEL TIPO DE DOLOR QUE SIENTEN LOS ANIMALES AL MOMENTO DE SER UTILIZADOS EN LAS PRÁCTICAS, LABORATORIOS Y/O LA INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE PANA



GRÁFICO N°61. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DEL TIPO DE DOLOR QUE SIENTEN LOS ANIMALES AL MOMENTO DE SER UTILIZADOS EN LAS PRÁCTICAS, LABORATORIOS Y/O LA INVESTIGACIÓN, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE P



4.1.4. Contrastación de la hipótesis de investigación con los resultados obtenidos

Recordemos la hipótesis que se planteó al inicio de la investigación.

Hipótesis de la Investigación

Los docentes y estudiantes de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá conocen y aplican los conocimientos acerca de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal en la docencia e investigación científica.

Se consideró la siguiente escala de medición.

Porcentaje	Conocimiento
100%	perfecto conocimiento
99-90	alto conocimiento
89- 80	buen conocimiento
79- 70	Regular conocimiento
menos de 70	bajo conocimiento

Con esta escala de medición del conocimiento, y con **un criterio conservador**, podemos decir que el porcentaje promedio aceptable para considerar como un valor hipotético es de 80%, considerándose un buen conocimiento.

En consecuencia, se plantea la siguiente hipótesis estadística de dos colas para los docentes y estudiantes:

$H_0: \mu \neq 80\%$ Hipótesis nula

$H_1: \mu = 80\%$ hipótesis de investigación

Para la prueba de hipótesis estadística, se seleccionó una muestra de 15 ítems del cuestionario aplicado en la encuesta, tanto de docentes como estudiantes, los más relacionados con los principios de ética y los aspectos legales en la experimentación animal.

A continuación, se presenta la tabla de los resultados obtenidos

TABLA N°4. CONOCIMIENTO DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES ACERCA DE LOS PRINCIPIOS DE ÉTICA Y LOS CONCEPTOS LEGALES EN LA EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES EN LA ENSEÑANZA Y LA INVESTIGACIÓN	Docentes	Estudiantes
Conocimiento acerca de	%	%
Las legislaciones panameñas para el uso de animales en la enseñanza	76	46
Las normas internacionales	76	33
Los comités de ética animal se encargan de asesorar y dar recomendaciones	90	70
Los tres aspectos que son parte en la investigación científica con animales	52	0
Protocolos de Investigación: explicar la técnica de la eutanasia, al utilizar animales en la experimentación sólo cuando sea necesario	81	74
Los principios de las 3R's en investigación con animales	90	54
Indicó los 3 principios 3R's	76	29
Aspectos que identifican el Bienestar animal	66	58
La utilización de animales en procedimientos científicos de tipo cosméticos no es permitido en Panamá	86	38
La Ley que establece que solamente los médicos veterinarios idóneos pueden realizar la eutanasia en animales	62	13
La Ley que establece que todo protocolo de investigación para la salud que utilice animales debe ser aprobado por un comité de ética y bienestar animal	43	7
La Organización científica internacional dedicada al fomento de la salud humana y animal que promueve la ética del cuidado y uso de animales en investigación:	48	19
Las pautas de orientación de la OIE para el bienestar animal	81	51
La OIE destaca la necesidad de un tratamiento humano para los animales	76	54
Las especies en peligro de extinción deberán utilizarse únicamente en circunstancias excepcionales	81	46
Promedio	72.3	39.5

Los resultados nos indican que los profesores tienen un conocimiento regular obteniendo en promedio 72.3 y los estudiantes tiene un bajo conocimiento, al obtener 39.5%

Con estos resultados se realizó la prueba de hipótesis para el promedio de los porcentajes obtenidos por los docentes y estudiantes.

Prueba de hipótesis Docentes

Nivel de confianza	NK=	95% =0.95
Nivel de significancia	α	5% = 0.05
Tamaño de la muestra (Items del cuestionario)	n=	15
Grados de libertad	n-1	14
Proporción estimada	μ_e	72.3
Proporción hipotética	μ_o	80.0
Error estándar de la proporción	$\delta\mu$	3.8

Los resultados fueron obtenidos utilizando el Excel, por el propio autor.

Estadístico de prueba:

Se utilizó el estadístico de prueba de una distribución t para muestras pequeñas

Estadístico de prueba t	$t_{cal} =$	ABS (2.011)
P valor	(p valor)*2	0.06

Los resultados fueron obtenidos utilizando el Excel, por el propio autor.

Pv (p valor)	>	α (nivel de significancia)
0.06		0.05

Los resultados fueron obtenidos utilizando el Excel, por el propio autor

No se puede rechazar la $H_0 \neq 80\%$, ya que el pvalor de la prueba dio mayor al nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Prueba de hipótesis Estudiantes

Nivel de confianza	NK=	95% = 0.95
Nivel de significancia	α	5% = 0.05
Tamaño de la muestra de los constructos	n=	15
Grados de libertad	n-1	14
Proporción estimada	μ_e	39.5
Proporción hipotética	μ_o	80.00
Error estándar de la proporción	$\delta\mu$	22.35

Los resultados fueron obtenidos utilizando el Excel, por el propio autor

Estadístico de prueba:

Se utilizó el estadístico de prueba de una distribución t para muestras pequeñas

Estadístico de prueba t	$t_{cal} =$	ABS (1.81)
P valor	(p valor)*2	0.09

Los resultados fueron obtenidos utilizando el Excel, por el propio autor

Pv (p valor) 0.09	>	α (nivel de significancia) 0.05
----------------------	---	---

Los resultados fueron obtenidos utilizando el Excel, por el propio autor

No se puede rechazar la $H_0 \neq 80\%$, ya que el pvalor de la prueba dio mayor al nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Como se observa tanto para los docentes y estudiantes la prueba de hipótesis de investigación $H_1=80$ fue rechazada, y se concluye que, **no existe suficiente evidencia para probar que el conocimiento de los profesores es de 80%, por lo que se recomienda en otras investigaciones trabajar con más constructos relacionados con los principios legales y las leyes sobre la experimentación animal o también trabajar con un nivel de significancia mayor.**

DISCUSIÓN

El uso de animales en la investigación y la práctica docente en la Facultad de Medicina Veterinaria bajo los estándares nacionales e internacionales en materia de ética y bienestar animal es una responsabilidad que debe ser liderizada por las autoridades académicas y el cuerpo docente de la esta facultad. En este sentido, el conocimiento teórico y práctico sobre este tema que adquieran los estudiantes depende directamente de la transversalidad de estos temas en el desarrollo del plan curricular de la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria que se imparte en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.

El actual plan de estudios de la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria aprobado en Consejo de Facultades de Ciencias de la Salud (CF-CS-5-14 del 23 de junio de 2013) cuenta con la asignatura Medicina legal y ética veterinaria ubicada en el VII semestre (IV año) de la carrera, la cual en su totalidad cuenta con 5 años de formación. Este hecho responde a que la formación médica actual debe contemplar los diversos aspectos constitutivos de la complejidad ética que caracteriza la profesión de la medicina veterinaria. A pesar de ello, la carrera utiliza animales en un alto porcentaje a lo largo de los 5 años de formación, iniciando desde el I semestre con asignaturas clasificadas como Fundamentales (F). Por esta razón, se hace necesario y obligatorio que los temas de ética y bienestar animal

en la investigación y la docencia deban ser abordados de manera transversal durante el desarrollo de todo el plan curricular.

La toma de decisiones acertadas desde el punto de vista ético-moral en la medicina veterinaria es un asunto complejo, y aprender cómo hacerlo debe constituir uno de los objetivos de la formación del futuro profesional en la medicina veterinaria. Una forma de contribuir a lograrlo es integrar una completa formación teórica en ética con una verdadera correlación frente a lo vivido en la práctica docente y en la investigación. Tener en cuenta lo que sienten, conocen, piensan y opinan los estudiantes al respecto es, por lo tanto, un buen referente para comenzar.

En la investigación realizada participaron docentes y estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de manera voluntaria. Se tuvo la participación del 87.5% del total de la planta docente, mientras que se contó con una participación del 43% de la población estudiantil. Es importante destacar que el análisis, en el caso de los estudiantes, se hizo de manera global y no por el año académico en que se encontraban cursando al momento de aplicar los cuestionarios. Por lo que los resultados que arrojó el estudio con respecto al conocimiento de los estudiantes en el tema, no puede ser considerado igual para todos los estudiantes ya que la formación en el área de ética y legislación en el uso de animales en docencia e investigación varía según los años de formación que tienen. El 75% de los estudiantes que participaron en el estudio eran de 2º y 3º año de la carrera,

mientras que el restante 15% eran de 4º y 5º año de la carrera. Sin embargo estos resultados son valiosos para tomar medidas académicas que permitan fortalecer la enseñanza de estos temas en los estudiantes.

Los resultados que hemos constatado en esta investigación indicaron que tanto los docentes como los estudiantes están por debajo del promedio aceptable de 80%, considerado como “buen conocimiento” según la escala usada en este estudio. Los docentes obtuvieron un promedio de 72.3, considerándose como un conocimiento “Regular” y los estudiantes un promedio de 39.5, considerándose un “Bajo” conocimiento.

Esto pudo deberse a varias causas como son:

- Poco interés de docentes y estudiantes en contestar correctamente a las preguntas o no comprendieron bien algunas preguntas.
- Falta de tiempo para responder a los cuestionarios por parte de los docentes y los estudiantes.
- En la facultad se investiga poco sobre los temas de ética y leyes relacionado con la experimentación animal.
- Los programas de las asignaturas no cuentan con el desarrollo de contenidos sobre los temas de ética y bienestar animal en la docencia e investigación, principalmente aquellas asignaturas que requieren el uso de animales en sus prácticas y laboratorios a lo largo de los 5 años de la carrera.

- Las prácticas y laboratorios se realizan sin tomar en cuenta los principios y leyes que reglamentan el uso de animal en la experimentación.

Al revisar los resultados del Cuadro N° 21, se observa que 67% de los estudiantes encuestados indicaron que los docentes de la carrera de medicina veterinaria no les han asignado investigar sobre normas internacionales referente al uso animal en la enseñanza y la investigación, por lo que se asume que desconocen estas normas. Esta respuesta coincide con lo contestado por los docentes, donde el 57% indicaron que no les habían asignado a sus estudiantes investigar sobre estas normas. Considerando que se trata de una carrera con alto grado de complejidad en el ejercicio ético de su profesión, y que requiere que los estudiantes usen animales para el desarrollo de sus actividades prácticas desde el I semestre de la carrera hasta el último, se esperaría que todos los docentes deberían asignarles a sus estudiantes investigar sobre estos temas y normas. Se considera necesario fomentar el principio de las 3R's en las facultades de medicina veterinaria para formar estudiantes investigadores integrales (Couceiro-Vidal, 2008). Asimismo, estudios como éste evidencian las carencias que existen en la Facultad sobre esta materia, y con ello promueven que se realicen nuevas investigaciones sobre la práctica bioética en la investigación y en la enseñanza con animales.

El Cuadro N°4 acerca de la distribución porcentual de la planta docente según años de servicio y categoría, nos señala que dicha planta docente, sobre todo los

profesores regulares, cuentan con vasta experiencia en la docencia universitaria y por ende deberían tener pleno conocimiento de la bioética animal y la legislación en el uso de animales vivos para la experimentación. En especial si consideramos que la mayoría de los docentes de la FMV se encuentran en un rango de 11 a 46 años de servicio docente lo que le implica un crecimiento académico profesional en diversas áreas de especialidad en la medicina veterinaria, lo que debería incluir formación en aspectos éticos y de bienestar animal.

Sin embargo, si contrastamos la respuesta de los estudiantes en el Gráfico N°24, en donde se les preguntó si al entrar a estudiar la carrera tenían conocimiento que utilizarían animales vivos en las prácticas y laboratorios, podemos observar que un 11% respondió que no. La amplia experiencia en el cuerpo docente reflejada en que la mayoría tienen entre 11 a 45 años de servicio docente, y que un porcentaje de los estudiantes que ingresaron a la facultad no tenía conocimiento que usarían animales, llama a la reflexión y a la importancia de analizar y tomar en cuenta este aspecto para que los temas que se desarrollen en el curso de inducción al ingreso a la facultad y los que se desarrollen en los contenidos del primer año de la carrera, incluyan aspectos donde se informe del uso de los animales durante toda su formación académica como médicos veterinarios desde la perspectiva ética y de bienestar animal. Durante la inducción de los estudiantes se deben incluir temas relacionados con la presentación de la existencia y las funciones del Comité de ética y el bienestar de los animales de la Universidad de Panamá lo que permitirá que los estudiantes al momento de ingresar al primer año

de la carrera tengan conocimiento del uso de animales en docencia e investigación a lo largo de la carrera, así como las estrategias éticas que cuenta la Universidad para garantizar el cumplimiento ético y una conciencia reflexiva de sus estudiantes, docentes e investigadores.

Al respecto, es interesante la situación que se observó en el estudio de Caballero García y col, 2018, donde sólo 13.2% de los estudiantes de medicina veterinaria encuestados respondieron que conocían de la existencia de comités de ética de la investigación en las dos universidades de la ciudad de Lima, Perú en donde se realizó el estudio. En nuestro estudio no se realizó dicha pregunta; sin embargo, cuando se les preguntó si conocían las funciones de un comité de ética de investigación animal, 90% de los docentes y 70% de los estudiantes respondieron que sí. A pesar de que la mayoría de los estudiantes encuestados respondieron que sí, es importante introducir estos temas desde el primer año de la carrera con la finalidad de crear una conciencia reflexiva desde la perspectiva de la ética desde las primeras etapas de formación del estudiante. Esto permitirá afrontar de manera inmediata y con estrategias académicas adecuadas a los estudiantes que no tienen conocimiento pleno que usarán animales de manera directa desde el inicio de su carrera.

La introducción en los dilemas éticos que puede afrontar el estudiante en la propia enseñanza y en la investigación, debe abordarse desde el primer año de la carrera hasta el último. Se requiere que el estudiante tenga una base sólida en

conocimientos teóricos y prácticos sobre las normas en materia de ética y bienestar animal analizados en este estudio. Por ejemplo, el conocimiento del principio de las 3R's, por parte de los estudiantes y de los docentes, les permite, según Feijó y col., (2008), reflexionar acerca del uso correcto de los animales y de las diversas posturas que nos permiten incluir técnicas de reemplazo y refinamiento. De igual forma, permite revisar las posturas opuestas o dudosas respecto al uso de animales por métodos sustitutivos las cuales pueden estar influenciadas por factores como la resistencia por parte de algunos profesores al uso de métodos sustitutivos. Este comportamiento de rechazo a los métodos sustitutivos por parte de los profesores puede deberse a que los consideran insuficientes para el aprendizaje de los estudiantes o, incluso, por seguir el mismo método utilizado en su formación profesional. Siendo el docente el multiplicador de la información, sus actitudes servirán de modelo a los alumnos que tiendan a seguirlas; y por otro lado al desconocimiento de los estudiantes y de los docentes sobre los métodos sustitutivos existentes.

Los resultados obtenidos en este estudio nos permiten ver desde el campo académico la relación docente y estudiante, y su impacto desde la perspectiva ética del uso de animales en docencia e investigación. Según Lima (2008), mantener la práctica de la experimentación con animales también puede evidenciar que muchos estudiantes pueden tener sentimiento de repudio cuando se exponen a estas prácticas con animales. La ejecución de un acto que los estudiantes consideran de violencia hacia los animales por parte del docente

refuerza la disposición de un rechazo existente en el ambiente académico. Esto puede conducir a que los estudiantes hagan lo mismo en sus prácticas de investigación y docencia, yendo en contra de los principios éticos y los conceptos legales que deben prevalecer. Se observa que hubo un comportamiento inverso en las respuestas de los estudiantes en comparación con la respuesta de los docentes a la pregunta si hubo un efecto emocional negativo de los estudiantes al usar animales en las prácticas o laboratorios. El 61% de los estudiantes consideran que sí lo tuvieron en contraste con el 54% de los docentes que considera que los estudiantes no tuvieron un efecto negativo emocional al usar animales en las prácticas. Es importante tomar en cuenta estas respuestas ya que como docentes debemos tener la preocupación de conocer la opinión de nuestros estudiantes y el efecto que se pueden generar en ellos los procedimientos que se realizan durante las clases y que además sean comprendidos desde una perspectiva reflexiva ética. El estudio de Caballero García y col, 2018 realizado en dos universidades de la ciudad de Lima, Perú, mostró resultados interesantes al compararlo con nuestro estudio, ya que 68.5% de los estudiantes de medicina veterinaria encuestados respondieron que están en desacuerdo con el uso de animales en las clases prácticas. Podemos considerar que el estar en desacuerdo es una manifestación de rechazo y emoción negativa al uso de animales en las prácticas docentes. Ambos resultados deben ser considerados como información muy valiosa que justifica que la ética en el uso de animales debe ser abordado desde el inicio de la carrera de medicina veterinaria.

Con respecto a la pregunta si los docentes han implementado el principio de reemplazo al sustituir el uso de animales en las prácticas docentes por otros métodos alternativos, se observa una contradicción. El 57% de los docentes indicaron que sí lo han hecho mientras que el 54% de los estudiantes respondieron que no. Esta contradicción nos puede indicar varias razones como es el desconocimiento por parte de los estudiantes de que algunas prácticas o laboratorios que ellos realizan actualmente con métodos alternativos eran realizadas con animales *in vivo* anteriormente.

Los datos presentados en los resultados son un estímulo para la discusión por parte de los docentes, quienes pueden presentar una noción más crítica sobre el uso de animales, estar más abiertos a las discusiones sobre el tema y a los métodos sustitutivos. Aunque todas las clases fuesen reemplazadas satisfactoriamente para no emplear más animales vivos en sus prácticas, las discusiones sobre ética y el trato digno a los animales siempre serán necesarias como parte de la formación académica. Además de cumplir con este aspecto, también es importante recordar que existen normas en la materia que recomiendan, definen y obligan con ciertos estándares, cumplir con las pautas de la ética en el uso de los animales en investigación.

Analizando los resultados de la investigación, el uso de animales en las clases prácticas y en la investigación que se desarrolla en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, es un tema serio que necesita ser visto

con mayor cuidado por parte de las autoridades para evitar una serie de dilemas éticos para los cuales el estudiante no está preparado. Tales dilemas deben discutirse y resolverse para encontrar la mejor solución para reforzar el aprendizaje de nuestros estudiantes en temas de ética y bienestar de los animales.

Se destaca que un conocimiento bajo sobre el tema por parte de los estudiantes demuestra que aún presentan varias deficiencias en el aprendizaje de estos conceptos, y que deben ser abordados por los docentes de manera transversal en el plan curricular de la carrera. Es importante que los docentes utilicen la creatividad para desarrollar herramientas pedagógicas para la transmisión de conocimientos que destaquen la ética y el bienestar animal en la docencia e investigación.

Basándonos en la información proporcionada en los resultados del estudio sobre el conocimiento de los docentes y estudiantes acerca de los principios de la ética y los conceptos legales en la experimentación con animales, se presenta un análisis de los resultados comparativos obtenidos entre los docentes y estudiantes clasificado en 10 tópicos éticos y legales que fueron abordados en el cuestionario que respondieron los participantes.

1. Conocimiento variado y aceptable del tema:

- Existe una variabilidad en el conocimiento entre docentes y estudiantes en relación con diferentes aspectos éticos y legales en la experimentación con animales, siendo de 72.3% para docentes y de 39.5% para estudiantes.

2. Conocimiento de las legislaciones y normas:

- Como era de esperar, los docentes mostraron tener un conocimiento más sólido de las legislaciones panameñas y de las normas internacionales relacionadas con el uso de animales en la enseñanza e investigación, lo que es alentador para garantizar un marco legal adecuado. La mayoría de los docentes (76%) y casi la mitad de los estudiantes (46%) conocen las legislaciones panameñas para el uso de animales en la enseñanza. Sin embargo, el conocimiento de las normas internacionales es más bajo, ya que en el caso de los estudiantes solo un 33% las conocen, mientras que en los docentes el 76% sí las conocen. El estudio de Caballero García y col, 2018 mostró que el 55.2% de los estudiantes de medicina veterinaria encuestados conoce las publicaciones nacionales en materia legal sobre el uso de animales en investigación, una cifra bastante similar con los resultados obtenidos en nuestro estudio. Mientras que el estudio de Arias y col, 2015 mostró que 92% de estudiantes de la carrera de farmacia que usan

animales en sus prácticas docentes en la Universidad de Costa Rica desconocen la legislación nacional que regula la experimentación con animales. Las carreras cuya formación está directamente vinculada al abordaje y tratamiento de animales hace énfasis en sus actividades docentes sobre este tema.

3. Comités de ética animal:

- Es positivo observar que tanto docentes como estudiantes reconocen la función crucial de los comités de ética animal en la asesoría y recomendaciones en la experimentación con animales. Se determinó que los docentes tienen un mayor conocimiento sobre la función de los comités de ética animal en comparación con los estudiantes. El 90% de los docentes y el 70% de los estudiantes comprenden que estos comités asesoran y dan recomendaciones. En el estudio de Caballero García y col, 2018 realizado con estudiantes de medicina veterinaria, demostró que 88% de ellos conocen la función de los comités de ética, datos similares a nuestro estudio. En el caso del estudio de Cavenago y col, 2019 en donde se analizaron los aspectos éticos en los estudiantes de la carrera de medicina, 86.2% de los docentes encuestados respondieron que abordan aspectos bioéticos en la carrera desde los últimos 10 años de ejercicio de la docencia, mientras que el 11.9% restante de los docentes respondió que nunca abordan estos temas. En el caso de

nuestro estudio realizado en la carrera de medicina veterinaria la cual forma parte de las ciencias de la salud, el obtener resultados en donde también la mayoría de los docentes y los estudiantes conocen aspectos de ética animal y los comités es un indicativo de la importancia que como carreras de ciencias de la salud se le debe dar a los aspectos bioéticos en la formación de los estudiantes.

4. Aspectos de la investigación científica:

- El conocimiento sobre los aspectos que son parte de la investigación científica con animales es bajo en ambos grupos, con un 52% de docentes y prácticamente el 0% de estudiantes que tienen esta comprensión.

5. Protocolos de investigación y principio de las 3R's:

- En general, tanto docentes (90%) como estudiantes (54%) tienen un buen entendimiento de los protocolos de investigación y del principio de las 3R's. Los resultados indican un entendimiento positivo sobre la necesidad de protocolos éticos, incluyendo la explicación de la técnica de la eutanasia sólo cuando sea necesario, lo cual es especialmente notable entre los docentes ya que demuestra una comprensión ética y una actitud responsable preocupándose por el bienestar animal y la optimización de los métodos. Sin embargo, en el caso de los estudiantes el resultado destaca que se deben

reforzar estos temas en todos los niveles de formación. A diferencia del estudio de Caballero García y col, 2018 en donde solamente 15.5% de los estudiantes encuestados demostraron no conocer el significado de las 3R's.

6. Bienestar animal:

- Los aspectos que identifican el bienestar animal son reconocidos tanto por docentes (66%) como por estudiantes (58%), lo que indica una preocupación por el bienestar de los animales utilizados en la investigación, y sugiere una sensibilidad creciente hacia el trato ético y adecuado de los animales en la investigación. El estudio de Caballero García y col, 2018 en estudiantes de medicina veterinaria demostró que solamente 12.3% de ellos tienen claramente definidos los aspectos de bienestar animal. A pesar de que nuestro estudio mostró mejores resultados en este criterio, todavía existe espacio para mejorar.

7. Restricciones o limitaciones legales:

- Existe un alto conocimiento entre los docentes (86%) sobre la prohibición de utilizar animales en procedimientos científicos de tipo cosméticos en Panamá, mientras que este conocimiento es menor entre los estudiantes (38%).

- Con respecto sobre la ley que establece que sólo los médicos veterinarios idóneos pueden realizar la eutanasia en animales domésticos, este conocimiento es más bajo tanto para docentes (62%) como para estudiantes (13%).

8. Protocolos y aprobación ética:

- Hay una falta de conocimiento generalizado tanto entre docentes (43%) como entre estudiantes (7%) en relación con la ley 84 que establece que los protocolos de investigación para la salud que involucren animales deben ser aprobados por un comité de ética en el cuidado y uso de animales en investigación.

9. Organismos internacionales:

- El conocimiento sobre las pautas para el bienestar animal recomendadas por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) varía entre docentes (48%) y estudiantes (19%).

10. Especies en peligro de extinción:

- La mayoría de los docentes (81%) comprenden que las especies en peligro de extinción deben ser utilizadas en circunstancias excepciones en la investigación, mientras que el 46% de los estudiantes también tienen este conocimiento. Es importante destacar que un porcentaje alto de los docentes reconocen la

importancia de utilizar especies en peligro de extinción sólo en circunstancias excepcionales, lo que indica un enfoque ético en la selección de los sujetos y la justificación del tema de la propuesta de estudio.

En general, esta investigación aporta un diagnóstico preliminar acerca del panorama del conocimiento que tienen los estudiantes y docentes sobre los principios éticos en el uso de animales en docencia e investigación. Usando este estudio como referencia se podrá potenciar las actitudes e incrementar los conocimientos de los estudiantes y de los docentes por medio de cursos orientados a sembrar y fortalecer las bases éticas en busca de mejorar la formación de los futuros profesionales de la medicina veterinaria egresados de la Universidad de Panamá.

CONCLUSIONES

- Con respecto al conocimiento de las normas nacionales e internacionales sobre los principios de la experimentación animal en docencia e investigación, tanto los docentes como los estudiantes tienen un conocimiento regular, siendo de un 76% los docentes, mientras que más del 50% de los estudiantes lo desconocen.
- Acerca del conocimiento de la existencia de los principios de las 3R's en investigación con animales, sólo el 29% de los estudiantes encuestados conoce estos principios, mientras que el 76% de los docentes sí lo conocen. Esto nos indica que los docentes muestran un alto nivel de conocimiento en relación con dichos principios, mientras que los estudiantes demuestran que se encuentran en un proceso de comprensión en desarrollo.
- Existe un desconocimiento entre docentes y estudiantes que la Ley 84 de Investigación para la salud establece como requisito obligatorio que todo protocolo de investigación para la salud que use animales debe ser aprobado por un comité de ética animal. Sin embargo, en materia legal los docentes y estudiantes son conscientes que la utilización de animales en procedimientos científicos de tipo cosmético no está permitida en Panamá, lo que refleja un entendimiento sólido de esta limitación en temas de ética.

- Más del 60% de los docentes tienen conocimientos de las pautas de investigación con animales que dictamina la Ley 70 de protección de los animales domésticos, mientras que menos del 20% de los estudiantes tienen conocimiento de dichas pautas.
- Existe un conocimiento variable sobre la OIE y sus pautas para el bienestar animal, así como la promoción de la ética en el cuidado y uso de animales en investigación.
- La mayoría de los docentes y estudiantes reconocen el papel fundamental que desempeñan los comités de ética animal en la asesoría y recomendaciones para la experimentación ética con animales.
- La descripción y el análisis sobre el conocimiento de los principios de la ética y los conceptos legales de la experimentación animal en la docencia e investigación indican que los profesores tienen un conocimiento “regular”. Por su parte, los estudiantes tienen un “bajo” conocimiento.
- Los análisis estadísticos no permitieron que se concluya que existe suficiente evidencia para probar que el conocimiento de los profesores es de 72.3%. Por ello se recomienda en otras investigaciones trabajar con más constructos relacionados con los principios legales y las leyes sobre

la experimentación animal, o también emplear un nivel de significancia mayor en el diseño del estudio.

- En general, este estudio sugiere la necesidad de un mayor enfoque en la educación ética y legal en la experimentación con animales tanto para docentes como para estudiantes, con la finalidad de garantizar prácticas éticas y responsables en la investigación y la enseñanza.

RECOMENDACIONES

- **Conciencia sobre Comités de Ética:** Es importante promover una mayor comprensión sobre la función y el papel de los comités de ética animal entre los estudiantes. Además, fomentar la participación en comités de ética y resaltar la importancia de obtener la aprobación ética antes de llevar a cabo investigación con animales.
- **Promover las 3R's:** Fomentar la conciencia sobre los principios de las 3R's en la investigación con animales, especialmente entre los estudiantes fortaleciendo la educación y la sensibilización sobre estos principios promoviendo prácticas más éticas y eficientes.
- **Mayor Conocimiento sobre Restricciones Legales:** Los estudiantes deben ser conscientes de las restricciones legales y éticas que rodean la experimentación con animales, especialmente en relación con la eutanasia y el uso de especies en peligro.
- **Mayor Conciencia de Organizaciones Internacionales:** Promover el conocimiento sobre la OIE y sus pautas para el bienestar animal entre docentes y estudiantes.

- Enfoque en el Bienestar Animal: Fomentar una comprensión más profunda del bienestar animal y su importancia en la investigación científica.
- Apoyo a la Investigación Ética: Incentivar que los protocolos de investigación cuenten con la aprobación de comités de ética y bienestar animal antes de su ejecución para garantizar prácticas éticas en la experimentación.
- Investigación y Educación Continua: Continuar realizando investigaciones y programas educativos para mejorar constantemente el conocimiento ético y legal en la experimentación con animales ya que tanto docentes como estudiantes podrían beneficiarse de programas de formación continua en ética y legislación relacionada con la experimentación animal, particularmente en normas internacionales.
- Facilitar el acceso a recursos de referencia: Proporcionar a docentes y a estudiantes material de referencia claro y accesible que aborden las leyes, normas y principios éticos en la experimentación con animales.
- Participación de expertos: Invitar a expertos en ética y bienestar animal para realizar charlas y talleres en la institución, ayudando con ello a sensibilizar y a educar a docentes y estudiantes de la facultad.

- Incentivar la investigación en ética: Fomentar proyectos de investigación que aborden temas éticos y legales en la experimentación con animales, involucrando tanto a docentes como a estudiantes en la discusión y resolución de problemas éticos.
- Colaboración Interdisciplinaria: Promover la colaboración entre expertos en ética, legislación y bienestar animal para mejorar la educación y prácticas relacionadas con la experimentación animal. Además, se debe fomentar la colaboración entre los diferentes departamentos y áreas de estudio para abordar aspectos éticos y legales desde una perspectiva integral.
- Reestructura la ética en el currículo: Proponer en la actualización del plan de estudios de la carrera que los contenidos destinados a los aspectos éticos y legales del uso de animales en docencia e investigación se aborden de manera transversal a lo largo de los 5 años de formación de los estudiantes.
- Regulación de las prácticas ética en docencia e investigación con animales: Que la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá lidere la presentación de una propuesta de anteproyecto de ley que reglamente el uso ético y el bienestar animal en investigación y docencia con la participación de diversos actores en la materia.

BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo de Consejo Académico N|56-95 del 20 de diciembre de 1997. Disponible en: <https://facveterinaria.up.ac.pa/historia>

Balcombe, J.P. (2000). The use of animals in higher education: problems, alternatives, & recomendations. Washington, DC: Humane Society Press.

Barbudo CR. (2006). El uso perjudicial de animales en salones de clases como recurso didáctico. Monografía. Universidad Federal de Alfenas, Ciencias Biológicas.

Bastos JC, Rangel AM, Paixão RL, Rego S. (2002). Implicaciones éticas del uso de animales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las facultades de medicina de Rio de Janeiro eyNiterói. Revista Brasileña de Educación Médica. 26(3):163-70.

Blakiston, A. Dicionário Médico. São Paulo: Andrei Editora, 2005, p.414.

Caballero García, M., Espinoza B, J., Falón P, N. (2018). Actitudes y conocimientos acerca de ética en investigación con animales en estudiantes de

Medicina Veterinaria en dos universidades en Lima-Perú. *Salud Tecnología Veterinaria*. 1:20-27.

Cardozo de Martínez, C. A. & Mirad de Osorio, A. (2015). Ética en investigación con animales: una actitud responsable y respetuosa del investigador con rigor y calidad científica. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 8(15), 46-71.

Cavenago, I., Almeida, C. (2019). Conociendo sobre ética y bioética de los estudiantes de medicina. *Revista de Bioética. Brasil*. 27(3):482-489.

Cazarin, K. C. C.; Corrêa, C. L.; Zambrone, F. A. D. (2004). Redução, refinamento e substituição do uso de animais em estudos toxicológicos: uma abordagem atual. *Rev. Bras. Ciênc. Farm.* 40(3): 289-299.

Couceiro-Vidal, A. (2008). Enseñanza de la bioética y planes de estudios basados en competencias. *Educación médica*, 11(2), 69-76.

Código de Nuremberg. (1947). Normas éticas sobre experimentación en seres humanos. Disponible en:

<http://www.facmed.unam.mx/gaceta/gaceta/nov2597/codigo.html>

Código Sanitario de los Animales Terrestres, OIE. (2021). Disponible en:
<https://www.woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-terrestre/>

Código Sanitario de los Animales Acuáticos, OIE. (2021). Disponible en:
<https://www.woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-acuatico/>

CULS - Cornell University Law School. Ethics: An Overview (2008). Disponible en:
<http://topics.law.cornell.edu/wex/ethics>.

Da Costa Neto, J. M.; Martins Filho, E. F.; Carneiro, R. L.; De Jesus Moraes, V.; Teixeira, D. M. (2011). Importância do estágio na formação do cirurgião. Revista Ciencia en Extensió. 7(2):110-114.

Declaración de los Derechos de los Animales (1978). Disponible en:
[https://www.gob.mx/conanp/articulos/proclamacion-de-la-declaracion-universal-de-los-derechos-de-los-animales-223028#:~:text=Declaración%20de%20los%20Derechos%20de%20los%20Animales.&text=Todos%20los%20animales%20nacen%20iguales.mismos%20derechos%20a%20la%20existencia.&text=a\)%20Todo%20animal%20tiene%20derecho_de%20explotarlos%2C%20violando%20ese%20derecho](https://www.gob.mx/conanp/articulos/proclamacion-de-la-declaracion-universal-de-los-derechos-de-los-animales-223028#:~:text=Declaración%20de%20los%20Derechos%20de%20los%20Animales.&text=Todos%20los%20animales%20nacen%20iguales.mismos%20derechos%20a%20la%20existencia.&text=a)%20Todo%20animal%20tiene%20derecho_de%20explotarlos%2C%20violando%20ese%20derecho).

Declaración de Helsinki (1964). Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

Feijó AGS, Sanders A, Centurião AD, Rodrigues GS, Schwanke CHA. (2008). Análisis de indicadores éticos del uso de animales en la investigación científica en la enseñanza en una muestra universitaria del Área de la Salud y de las Ciencias Biológicas. *Scientia Medica*. 18(1):10-9.

Fenwick, N., Danielson, P., & Griffin, G. (2011). Survey of Canadian animal-based researchers' views on the Three Rs: replacement, reduction and refinement. *PLoS One*, 6(8), e22478.

Forsman B. (1993). Research Ethics in Practice: The Animal Ethics Committees in Sweden 1979-1989. In: The Royal Society of Arts and Sciences in Gothenburg, editores. *Studies in Research Ethics*. Göteborg: Centre for Research ethics. 31-32.

Fraser, D., Weary, D.M., Pajor, E.A., & Milligan, B.N. (1997). A scientific Conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal welfare*, 6, 187-205.

Garrafa V. (2005). De la bioética de principios a una bioética intervencionista. *Bioética*. 13(1): 125-34.

Garrafa V. (2001). Los límites de la ética y de la moral en la investigación científica *Humanidade - Biologia*. Brasilia: UnB. (48):209-213.

Goldim, JR., Raymundo, MM. (2003). Investigación en modelos animales. Núcleo Interinstitucional de Bioética. Disponible en: <http://www.bioetica.ufrgs.br/>.

Greif S, Tréz TA. (2000). La verdadera cara de la experimentación animal: su salud en peligro. Río de Janeiro: Sociedad Educacional "Hablar animal".

Griffin DR. (1994). *Animal Minds*. Chicago: The University of Chicago Press. 376p.

ILAR (2011). *Guide for the care and use of laboratory animals*. National Academy of Science. USA. Disponible en: <https://grants.nih.gov/grants/olaw/guide-for-the-care-and-use-of-laboratory-animals.pdf>

Lima, ECL., Mayer, M., Carneiro-Leao, AM., Vasconcelos, SD. (2008). Percepción de los profesores y licenciados sobre la ética en el uso de animales en la enseñanza de zoología. *Investigaciones en Enseñanza de las Ciencias*. 13(3):353-369.

Lolas, F., Quezada, A., & Rodriguez, E. (2006). *Investigación en salud dimensión ética*. Santiago de Chile: Andros Impresores.

MacLean PD. (1990). *The Triune Brain En: Evolution*. Londres: Kluwer Print on Dema; 704p.

Madeira AC. (2008). *Derecho de la Objeción de Conciencia en la Experimentación Animal: Una Controversia en el Mundo Científico*. Florianópolis. Monografía. Curso de Derecho, Universidad del Sur de Santa Catarina.

Magalhães-Sant'Ana, M.; Lassen, J.; Millar, K.M.; Sandøe, P.; Olsson, I.A. (2014). Examining Why Ethics Is Taught to Veterinary Students: A Qualitative Study of Veterinary Educators' Perspectives. *J. Vet. Med. Educ.* 41, 350–357.

Magalhães-Sant'Ana, M. (2014). Ethics teaching in European veterinary schools: A qualitative case study. *Vet. Rec.* 175, 592.

Magalhães-Sant'Ana, M. (2016). A theoretical framework for human and veterinary medical ethics education. *Adv. Health Sci. Educ.* 21, 1123–1136.

Olivé .L (2006). Epistemología en la ética y las éticas aplicadas. En: Garrafa y col. *Bases conceptuales de la bioética: enfoque latino-americano*. 121-141.

Oliveira, H. P. (2008). Situação atual do ensino da técnica cirúrgica e da clínica cirúrgica. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, Recife. 11(2). 93-94.

Palácios M, Rego S, Schramm, FR. (2002). A Regulamentação Brasileira em Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. En. Medronho RA, editor. *Epidemiologia*. São Paulo. Editorial Atheneu. 465-477.

Paton W. *Man and Mouse*. (1993). *Animals in Medical Research*. Oxford: Oxford University Press.

Pessini L, Barchifontaine CP. (1998). *Bioética: do princípalismo à busca de uma perspectiva Latino-americana*. Iniciação à Bioética. Distrito Federal. Consejo Federal de Medicina.

Presgrave OAF. (2002). Alternativas para animais de laboratório: do animal ao computador. En: Andrade A, Pinto SC, Oliveira RS, organizador. *Animais de laboratório: criação e experimentação*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 361–368.

Pires JR, Trindade JGC. (2007). De los orígenes de la Bioética a la Bioética principiante. *E- revista Facitec*. 1(1).

Rollin, B. E. (1998). The moral status of animals and their use as experimental subjects. In: A Companion to Bioethics (H. Kuhse e P. Singer, eds.), Oxford: Blackwell Publishers Ltd. 411-422.

Russell WMS, Burch RL. (1992). The principles of humane experimental technique. Special Ed. Herts, UK: Universities Federation for Animal Welfare.

Schechtman LM. (2002). Implementation of the 3Rs (Refinement, reduction, and replacement): Validation and regulatory acceptance considerations for alternative toxicological test methods. ILAR Journal. 43, supl., 85-94.

Seixas, M. M.; Virgens, J. H. A.; Melo, S. M. B.; Herk, A. G. S. V. (2010). Consciência na substituição do uso de animais no ensino: Aspectos históricos, éticos e de legislação. Revista Brasileira de Derecho Animal. 5(6).

Selli L, Garrafa V. (2005). Bioética, solidariedade crítica e voluntariado orgânico. Revista de Salud Pública. 39(3):473-8.

Smith JA, Boyd KM. Lives in the Balance (1991). The Ethics of sing animals in Biomedical Research. Oxford: Oxford University Press.

Sousa AS. (2007). Uso de animales para fines didáticos: Percepción de los estudiantes y profesores de los cursos del área de salud de la FTC - Salvador. Monografía [Graduación] Facultad de Tecnología y Ciencias, Ciencias Biológicas.

Spector N. (1997). Manual para la redacción de tesis, disertaciones proyectos de investigación. Río de Janeiro: Guanabara Koogan.

Tréz TA, Bachinsk R. Porque 1R? Interniche Brasil. (2009). Disponiible en: <http://www.1rnet.org/replacement.htm>.

Tréz TA, Nakada JIL. (2008). Percepciones Acerca de la Experimentación Animal Como un Indicador del Paradigma Antropocéntrico-Especista entre Profesores y Alumnos de Ciencias Biológicas de la UNIFAL-MG. Alexandria Revista de Educación en Ciencia y Tecnología. 1(3):3-28.

Useche, Luciano (2007) "Inteligencia emocional y comportamiento organizacional". En línea: <http://www.monografias.com/trabajos46/inteligencia-emocional-organizacional/inteligencia-emocional-organizacional.shtml>.

Verrinder, J.M.; Phillips, C.J.C. (2014). Identifying Veterinary Students' Capacity for Moral Behavior Concerning Animal Ethics Issues. *J. Vet. Med. Educ.* 41, 358–370.

ANEXOS

ANEXO N° 1. FORMULARIO DIRIGIDO A INTERESADOS EN PARTICIPAR DEL ESTUDIO. CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A INTERESADOS EN PARTICIPAR DEL ESTUDIO. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DIRIGIDO A DOCENTES Y A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

Sección 1 de 18

FORMULARIO DIRIGIDO A INTERESADOS EN PARTICIPAR DEL ESTUDIO

Título de la Investigación: *Descripción y análisis del conocimiento de los docentes y estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá acerca de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal en la docencia e investigación.*

Después de la sección 1 [ir a la siguiente sección](#)

Sección 2 de 18

CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A INTERESADOS EN PARTICIPAR DEL ESTUDIO

Estimado(a) Participante

Soy estudiante del Programa de Maestría en Bioética de la Investigación con Énfasis en Animales, Programa de Maestría de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá. Estoy realizando mi trabajo de tesis como requisito para la obtención de mi título de Maestría, cuyo objetivo consiste en medir el conocimiento de los docentes y de los estudiantes acerca de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal en la academia e investigación científica en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, año 2022.

Para este propósito necesito de su autorización para participar de este estudio. Su participación consiste en responder un cuestionario con preguntas relacionadas a su experiencia como estudiante o como docente en la aplicación de los aspectos bioéticos en el uso de animales durante el desarrollo de las asignaturas que ha cursado como estudiante o que ha impartido como docente en la Facultad de Medicina Veterinaria. Su opinión es muy valiosa para el desarrollo de este estudio por lo que es importante recoger información relevante que usted nos pueda aportar.

El aceptar su participación en este estudio no representará ningún riesgo de salud, físico o mental para usted.

No se pagarán compensaciones económicas por aceptar participar en este estudio. El participar en el estudio tampoco representará ningún gasto para usted.

Una vez finalizada la investigación, los resultados serán publicados en la Facultad de Medicina Veterinaria para que todos los estudiantes y docentes puedan conocer los resultados, conclusiones y recomendaciones que se originen de este estudio.

Yanis Leidy R. Herrera
Fecha: 5 de Octubre 2022



Su participación es voluntaria y usted tiene el derecho de retirarse del estudio cuando lo desee aunque haya aceptado previamente participar del estudio y esta decisión no representará ningún tipo de consecuencia en sus actividades académicas como estudiante o como docente.

Me comprometo a guardar estricta confidencialidad de los resultados obtenidos de los cuestionarios. El cuestionario no tendrá información de su nombre sino una codificación para el análisis de los resultados y posterior publicación con la finalidad de garantizar la confidencialidad de la información que usted nos aporte.

Este estudio ha sido revisado y avalado por el Comité de Bioética de la Investigación del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (CBI/ICGES). Si tiene alguna duda con respecto a aspectos bioéticos de su participación en el estudio puede contactar al CBI/ICGES al 527-4823 y/o al correo electrónico comitobioetica@gorgas.gob.pa

Para cualquier pregunta que tenga acerca de aspectos vinculados sobre el estudio puede contactarme a):

investigacioneticaanimal@gmail.com y/o al número de whatsapp 6378-6124

Después de la sección 2 Ir a la siguiente sección

Sección 3 de 18

Sección sin título

Declaración del consentimiento: Habiendo entendido todo lo antes expuesto y estar satisfecho(a) con las respuestas a mis dudas, acepto mi participación en este estudio.

Participante: *

ACEPTO

NO ACEPTO

Después de la sección 3 Ir a la siguiente sección



Firma: *Ignacio Egozabal*

Fecha: 5 Oct 2022

Sección 4 de 18

CRITERIOS DE INCLUSION/EXCLUSION

Favor elegir de las siguientes opciones todas aquellas que usted cumple y que corresponden a los criterios de inclusión para su participación en el estudio



Sección 7 de 18

CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN PARA DOCENTES PARA PARTICIPAR DEL ESTUDIO

B I U ↺ ↻

Descripción (opcional):

Usted cumple con **todos** los siguientes criterios de inclusión/exclusión para participar del estudio: Es docente de planta de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá en cualquier categoría de profesor Regular, Especial o Asistente, Cuenta con organización académica en el Segundo semestre del año académico 2022 de la Carrera Doctor en Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá y No es profesor de asignaturas culturales y Aceptó en participar del estudio evidenciado con el consentimiento informado.

Si

No

Después de la sección 7 ir a la siguiente sección

Sección 8 de 18

CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

Objetivo: Medir el conocimiento de los docentes de Medicina Veterinaria acerca de los principios de ética y conceptos legales en la experimentación animal en el proceso de enseñanza de la carrera y en las investigaciones que realizan en la facultad.

Le tomará aproximadamente 30 minutos en responderla.

1. Sexo *

Femenino

Masculino

2. Categoría Docente *

Profesor Regular

Profesor Especial

Profesor Asistente



Firma: *Luisa Elba Antón*

Fecha: 5 Oct 2022

¿Es usted estudiante o docente de la Facultad de Medicina Veterinaria? *

Estudiante

Docente

Después de la sección 4 Ir a la siguiente sección

Sección 5 de 18

Se le agradece el interés. Un cordial saludo.

Investigadora: Alicia Torres

Después de la sección 5 Enviar formulario

Sección 6 de 18

CRITERIOS DE INCLUSION/EXCLUSION PARA ESTUDIANTES PARA PARTICIPAR DEL ESTUDIO

Descripción (opcional)

Usted cumple con **todos** los siguientes criterios de inclusión/exclusión para participar del estudio: Es estudiante de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, Está formalmente matriculado en el 2º, 3º, 4º o 5º año de la carrera de Doctor en Medicina Veterinaria, segundo semestre del año académico 2022 de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá y Aceptó participar del estudio evidenciado con el consentimiento informado:

Si

No

Después de la sección 6 Ir a la siguiente sección



3. Título académico más alto *

- Licenciatura
- Especialización
- Maestría
- Doctorado



4. Dedicación *

- Tiempo Completo
- Tiempo Parcial
- Tiempo Medio

5. Asignaturas que imparte *

Texto de respuesta corta

6. Años de servicio en la Universidad de Panamá *

- Menos de 5 años
- 5 a 10 años
- 11 a 15 años
- 20 a 25 años
- 26 a 30 años
- 31 a 35 años
- 36 a 40 años
- 41 a 45 años
- 46 y más



Firma: *Amir E. B. Bahmani*

Fecha: 5 Oct 2022

7. ¿Usted incluyó en el programa académico de la asignatura que imparte el inicio de las clases temas sobre aspectos de ética, bienestar y legislación en el uso de animales antes de iniciar las prácticas con animales? *

- Sí
- No

8. ¿Alguna de las asignaturas que usted imparte a lo largo de la carrera utiliza animales en las prácticas de laboratorios?

- Sí
 No



De acuerdo a la pregunta 8 ¿Si su respuesta fue sí cuál(es) asignatura(s)

Texto de respuesta corta

9. Cuál(es) especie(s) de animal(es) utiliza para las prácticas *

- reptiles
 peces
 artrópodos
 anfibios
 aves
 mamíferos

10. Con qué finalidad utiliza los animales: *

- solamente demostrativo
 prácticas de manipulación por los estudiantes
 otras

Si en la pregunta 10 eligió la opción "otras" especifique

Texto de respuesta larga

11. Las clases de prácticas de las asignaturas que imparte las realiza con *

- animales vivos
 animales muertos
 ambos



Firma: *Maria Leides Rodriguez*

Fecha: 5 Oct 2021

Después de la sección 8

Ir a la siguiente sección

Sección 9 de 18

12. Según las diferentes especies de animales en la siguiente lista, elija una de las siguientes opciones cuál considera que es el tipo de dolor que cada uno de los animales enumerados sienten al momento de ser utilizado en las prácticas de docencia o de investigación:

Descripción (opcional)

león *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

pulpa *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

gato *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

abeja *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso



Firma: *María E. de la Antón*

Fecha: 5 Oct 2020

vaca *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso



pez *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

perico *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

lombriz *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

mono *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso



Firma: *María C. de Antuano*

Fecha: 5 Oct 2022

delfin *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

mosca *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

cerdo *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

araña *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

perro *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso



TITULO: Julia E. De Antonino

Fecha: 5 Oct 2022

caballo *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso



13. ¿Usted considera que es necesario el uso de animales vivos para la enseñanza *
de los conceptos biológicos de las asignaturas que imparte?

- Sí
- No

Explique su respuesta a la pregunta 13. *

Texto de respuesta larga

14. ¿Usted ha hecho intentos para sustituir el uso de animales por otros métodos *
alternos en alguna de las clases que imparte?

- Sí
- No

Explique su respuesta a la pregunta 14. *

Texto de respuesta larga

15. ¿Qué otros métodos alternos usted ha usado en la prácticas y laboratorios de *
las asignaturas que imparte?

- videos
- maniquies
- simuladores
- otros



Firma: *[Handwritten Signature]*
Fecha: 5 Oct 2022

Si su respuesta a la pregunta 15 fue "otros" especifique

Texto de respuesta larga

16. ¿Cuál fue el resultado con relación al proceso de enseñanza- aprendizajes con los métodos alternos? *

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo



17. Usted brindó orientación previa acerca de la ética y el bienestar animal y su legislación antes de iniciar las prácticas con animales, en la asignatura que imparte? *

- Sí
- No

Explíqueme por qué a la pregunta 17 *

Texto de respuesta larga

18. ¿Durante el desarrollo de las prácticas con animales en las asignaturas que usted imparte, algún estudiante se negó a participar? *

- Sí
- No

19. ¿Conoce de algún procedimiento que se tenga establecido en la Facultad de Medicina Veterinaria para este tipo de situaciones? *

- Sí
- No

Si usted eligió "Sí" en la pregunta 19, especifique el procedimiento

Texto de respuesta larga

20. ¿Ha observado que, en las prácticas de laboratorio, el uso de animales ha causado algún efecto emocional negativo en los estudiantes? *

- Sí
- No



Firma: *María C. Balcarini*

Fecha: 3 Oct 2022

Especifique su respuesta de la pregunta 20 *

Texto de respuesta corta



21. ¿Conoce la legislación que norma el uso de animales en la investigación científica?

Sí

No

22. ¿Cuáles de estas leyes, reglamento y decretos que norman el bienestar animal, conoce, aplica y discute con los estudiantes en las clases que imparte y en las investigaciones que realiza?

- Ley 84 del 14 de mayo de 2019 investigación para la salud
- Ley 81 del 26 de marzo de 2019 Sobre protección de datos personales
- Reglamento del Comité de Investigación y Bienestar Animal CEIBA-UP 2019
- Reglamento Oficial CEIBA UP 2020
- Decreto Ejecutivo N° 6 sobre Consejo Nacional de Bioética de la Investigación CNBI
- Reglamento del Comité de Bioética de la UP 2014
- Reglamento del Sistema de Investigación UP 2012
- Ley 68 del 20 de noviembre de 2003 Derechos y obligaciones de los pacientes en ma...
- Ley 70 del 12 de octubre de 2012 Protección a los animales domésticos

23. ¿Cuáles de estas normas internacionales, ha revisado o leído a manera de ilustración como docente en el área de la medicina veterinaria, donde el uso de animales es necesario, si no se aplican otras alternativas de enseñanza?

- Guías CIOMS
- UNESCO Declaración-Universal-Bioética 2005
- Belmont-Report-In-Spanish
- BPC-documento-de-las-Américas
- Código de Núremberg
- 2013-declaracion-helsinki-brasil
- Los Código sanitarios de los animales terrestres y acuáticos de la OIE



WISSOR: *Lucy E. Quiñones*
Fecha: 5 Oct 2022

24. ¿Como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje le ha asignado a los estudiantes consultar o investigar sobre estas normas internacionales) *

- Sí
- No

Explique el por qué de su respuesta a la pregunta 24 *

Texto de respuesta larga

25. ¿En su opinión, considera que la bioética debería ser un tema transversal y ser abordado en todas las disciplinas que utilizan animales durante la carrera de medicina veterinaria? *

- Sí
- No

Explique el por qué de su respuesta a la pregunta 25 *

Texto de respuesta larga

26. ¿Aplica los principios de la bioética en las prácticas de docencia con animales de las asignaturas que imparte, así como en las investigaciones que realiza y las asesorías de tesis que realiza? *

- Sí
- No

Explique el por qué de su respuesta a la pregunta 26 *

Texto de respuesta larga



Firma: *[Firma manuscrita]*

Fecha: 5 Oct 2020

27. ¿En alguna ocasión, usted se sintió rechazado o discriminado por la opinión pública o de sus estudiantes y/o colegas, por ser un docente o investigador que hace uso de animales de experimentación? *

- Sí
- No

Explique el por qué de su respuesta a la pregunta 27 *

Texto de respuesta larga

28. Los comités de ética animal se encargan de asesorar y dar recomendaciones para establecer el marco de referencia ético adecuado al desarrollo de conductas en investigaciones con animales: *

- Sí
- No

29. Elija el(los) aspectos que son parte en la investigación científica con animales: *

- Prevención de enfermedades, alteraciones de la salud y otras anomalías o sus efectos
- Valoración, detección, regulación o modificación de las condiciones fisiológicas en e...
- Educación y formación

Después de la sección 9 ir a la siguiente sección

Sección 10 de 18

30. Usted considera que los experimentos en animales se llevarán a cabo cuando usted sabe que:

Descripción (opcional)

No hay otros procedimientos alternativos: *

- Sí
- No

Cuándo no son imprescindibles: *

- Sí
- No

Cuándo se conocen los resultados pero deseo repetirlos: *

- Sí
- No



Firma: Ignacio Laporta Portinaccio

Fecha: 5 Oct 2023



Sección 11 de 18

31. Los animales seleccionados para una investigación deben:

Descripción (opcional)

Ser con el mínimo número posible: *

Sí

No

Permitir obtener resultados estadísticamente adecuados: *

Sí

No

Ser adecuada la elección del modelo según edad, especie, tipo de estudio: *

Sí

No

Después de la
sección 11

Ir a la siguiente sección

Sección 12 de 18

32. Todos los protocolos de investigación deben explicar la técnica de eutanasia a utilizar en los animales de experimentación:

Descripción (opcional)

Sí, en todos los casos: *

Sí

No

Sólo cuando sea necesario realizar eutanasia: *

Sí

No



Firma: *Luis E. B. Antón*

Fecha: *5 Oct 2022*

33. Conoce cuáles son los principios de las 3R's en investigación con animales. *

- Sí
- No

Si su respuesta en la pregunta 33 es Sí mencione cuáles son los 3 principios: *

Texto de respuesta larga

34. Elija la respuesta o respuestas que considera correcta con respecto al Bienestar animal. *

- Es el estado de salud mental y físico en armonía con el entorno o medio ambiente
- Consiste en métodos de alojamiento apropiado, manejo, alimentación de los animales
- Conlleva manipulación humanitaria y la eutanasia por métodos humanitarios

35. La utilización de animales en procedimientos científicos de tipo cosméticos, están permitidos en Panamá. *

- Sí
- No

36. Escoja cuál es la Ley que establece que solamente los médicos veterinarios idóneos pueden realizar la eutanasia en aquellos animales que como consecuencia del experimento el animal disminuyera severamente en su calidad de vida es: *

- Ley 84 de 2019
- Ley 70 de 2012
- Ley 86 de 2018
- Ley 69 de 2012



Firma: *Aracelis G. Quiñones*
Fecha: 5 Oct 2022

37. Escoja cuál es la Ley que establece que todo protocolo de investigación para la salud que utilice animales debe ser aprobado por un comité de ética y bienestar animal.

- Ley 69 de 2012
- Ley 86 de 2018
- Ley 70 de 2012
- Ley 84 de 2019



38. Elija de las siguientes opciones cuál es la Organización científica internacional dedicada al fomento de la salud humana y animal que promueve la ética del cuidado y uso de animales en investigación:

- Consejo internacional para la ciencia de los animales de laboratorio
- Consejo de organizaciones internacionales de las ciencias médicas
- Instituto nacional de salud
- Código sanitario para los animales terrestres

39. Las pautas de orientación de la OIE para el bienestar animal estipulan que dicho uso aporta una importante contribución al bienestar humano y animal y subraya la importancia de las 3R's:

- Sí
- No

40. La OIE destaca la necesidad de un tratamiento humano para los animales y subraya que la buena calidad de las investigaciones depende del bienestar animal:

- Sí
- No

41. Las especies en peligro de extinción deberán utilizarse únicamente en circunstancias excepcionales cuando existan sólidas razones científicas que justifiquen que los resultados deseados no pueden alcanzarse empleando otras especies:

- Sí
- No



Firma: *Amilcar Antonio*

Fecha: 5 Oct 2022

Después de la sección 12

Ir a la sección 13 (¡Muchas gracias por... la opción de AVIAR)

Sección 13 de 18

¡Muchas gracias por responder el cuestionario! Por favor dar click a la opción ENVIAR

Su información será de gran aporte para el mejoramiento continuo y eficiente en el uso de animales en la enseñanza de la medicina veterinaria, como en la investigación científica, tomando en cuenta los principios éticos y las leyes existente.

Después de la sección 13

Enviar formulario



Sección 14 de 18

CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

Objetivo: Medir el conocimiento de los docentes de Medicina Veterinaria acerca de los principios de ética y conceptos legales en la experimentación animal en el proceso de enseñanza de la carrera y en las investigaciones que realizan en la facultad.

Le tomará aproximadamente 30 minutos en responderla.

1. Sexo *

Femenino

Masculino

2. Año académico que actualmente está matriculado *

2°

3°

4°

5°



Firma: *Maria E. Del Real*

Fecha: 5 Oct 2022

3. ¿Cuándo decidió estudiar medicina veterinaria, usted tenía conocimiento que utilizaría animales en prácticas y/o laboratorios de las asignaturas de la carrera, así como en proyectos de investigación? *

SI

No

4. Seleccione la opción que indique en qué situaciones está de acuerdo con el uso de animales:

Investigación

Docencia

en ambos

en ninguno



5. Seleccione qué especies de animales asocia más fácilmente a los experimentos científicos?

reptiles

peces

artrópodos

anfibios

aves

mamíferos

6. ¿Ha utilizado animales en las prácticas de laboratorio de las asignaturas que ha cursado en la carrera?

Sí

No

Explique porque a su respuesta a la pregunta 6 *

Texto de respuesta larga



Firma: *Enrique Echeburu*

Fecha: 5 del 2022

7. Indique si en alguna de las prácticas de laboratorio de las asignaturas que ha cursado a lo largo de la carrera Doctor en Medicina Veterinaria no han utilizado animales vivos

Texto de respuesta larga

8. Marque las especies animales que ha utilizado en las prácticas de las asignaturas que ha cursado en la carrera.

- reptiles
- peces
- artrópodos
- anfibios
- aves
- mamíferos



9. Marque si las clases de prácticas con animales han sido:

- con animales vivos
- con animales muertos
- ambos

10. ¿En alguna de las prácticas o laboratorios, considera que se causó dolor innecesario a algún animal?

- Sí
- No

11. ¿Le ha afectado emocionalmente el tener que realizar experimento con animales?

- muy afectado
- poco afectado
- nada afectado



Firma: Marta Elena Ceballos

Fecha: 5 Oct 2020

12. Seleccione los animales que usted podría utilizar en la experimentación sin mostrar reacciones emocionales negativa:

- reptiles
- peces
- artrópodos
- anfibios
- aves
- mamíferos



Después de la sección 14

Ir a la siguiente sección

Sección 15 de 18

13. Según las diferentes especies de animales en la siguiente lista, elija una de las siguientes opciones cuál considera que es el tipo de dolor que cada uno de los animales enumerados sienten al momento de ser utilizado en las prácticas de docencia o de investigación:

Descripción (opcional)

león *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

pulpo *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso



Firma: *Aracelis E. del C. Contreras*

Fecha: 5 Oct 2022

gato *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

abeja *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

vaca *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

pez *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

perico *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso



Firma: *Andrés E. Jara Antiveros*

Fecha: 5 Oct 2022

lombriz *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

mono *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

delfin *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

mosca *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

cerdo *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso



Firma: *Renée E. de Antenor*

Fecha: 5 Oct 2023



araña *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

perro *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

caballo *

- sin dolor
- dolor leve
- dolor moderado
- dolor intenso

14. ¿El profesor de la asignatura le explicó acerca de la ética y el bienestar animal y su legislación antes de iniciar las prácticas con animales? *

- Sí
- No

15. ¿Ha usted sentido que en las clases con prácticas de animales se han violado los principios éticos y la legislación? *

- Sí
- No

Explique el porque de su respuesta a la pregunta 15 *

texto de respuesta largo



Firma: *Andrés Felipe Acosta*

Fecha: *5 Oct 2023*

16. En las prácticas de laboratorios el profesor ha generado alguna discusión o debate para conocer la posición de los estudiantes acerca del uso de animales en la experimentación.

Sí

No

17. ¿Considera que las prácticas de laboratorio con animales a las que ha asistido pudieron ser sustituidas por otros métodos alternos que no use animales?

Sí

No

Explique el porque de su respuesta a la pregunta 17 *

Texto de respuesta larga

18. En algunas asignaturas que ha cursado, en las prácticas de laboratorio, se sustituyó el animal por otros modelos (videos, modelos en otros materiales, maniqués, simuladores...)

Sí

No

19. ¿Conoce las legislaciones panameñas para el uso de animales en la enseñanza?

Sí

No



Firma: *Lucia E. de Cortina*

Fecha: 5 Oct 2022

20. ¿En el proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera, los docentes le presentaron y discutieron algunas de estas leyes, reglamento y decretos en cuanto al uso de los animales para las prácticas de laboratorio? Seleccione cuáles

- Ley 84 del 14 de mayo de 2019
- Ley 81 del 26 de marzo de 2019
- Reglamento del Comité de Investigación y Bienestar Animal CEIBA-UP 2019
- Reglamento Oficial CEIBA UP 2020
- Decreto Ejecutivo N° 6 sobre Consejo Nacional de Bioética de la Investigación CNBI...
- Reglamento del Comité de Bioética de la UP 2014
- Reglamento del Sistema de Investigación UP 2012
- Ley 68 del 20 de noviembre de 2003

21. ¿En el proceso de Enseñanza- Aprendizaje de la carrera el docente le ha asignado investigar o consultar algunas de estas normas internacionales?

- Guías CIOMS
- UNESCO Declaración Universal Bioética 2005
- Belmont Report in Spanish
- BPC documento de las Américas
- Código de Núremberg
- 2013 declaracion helsinki brasil

22. Los comités de ética animal se encargan de asesorar y dar recomendaciones para establecer el marco de referencia ético adecuado al desarrollo de conductas en investigaciones con animales:

- Sí
- No



Firma: *América E. de la Cruz*

Fecha: 5 Oct 2022

23. Elija el(los) aspectos que son parte en la investigación científica con animales: *

- Prevención de enfermedades, alteraciones de la salud y otras anomalías o sus efectos
- Valoración, detección, regulación o modificación de las condiciones fisiológicas en e...
- Educación y formación



Después de la sección 15 Ir a la siguiente sección

Sección 16 de 18

24. Los animales seleccionados para una investigación deben:

Descripción (opcional)

Ser con el mínimo número posible: *

- Sí
- No

Permitir obtener resultados estadísticamente adecuados: *

- Sí
- No

Ser adecuada la elección del modelo según edad, especie, tipo de estudio: *

- Sí
- No

Después de la sección 16 Ir a la siguiente sección

Sección 17 de 18

25. Usted considera que los experimentos en animales se llevarán a cabo cuando usted sabe que

Descripción (opcional)



Firma: *[Handwritten Signature]*

Fecha: *5 Oct 2022*

No hay otros procedimientos alternativos: *

Sí

No

Cuando no son imprescindibles: *

Sí

No

Cuando se conocen los resultados pero deseo repetirlos: *

Sí

No

Después de la sección 17 Ir a la siguiente sección

Sección 18 de 18

26. Todos los protocolos de investigación deben explicar la técnica de eutanasia a utilizar en los animales de experimentación:

Descripción (opcional)

Si en todos los casos: *

De acuerdo

No estoy de acuerdo

Solo cuando sea necesario realizar eutanasia: *

De acuerdo

No estoy de acuerdo



Firma: *Lucía Egle Antonioni*

Fecha: 5 Oct 2022

27. Conoce cuáles son los principios de las 3R's en investigación con animales *

Sí

No

28. Si su respuesta en la pregunta 27 es Sí mencione cuales son los 3 principios: *

Texto de respuesta larga

29. Elija la respuesta o respuestas que considera correcta con respecto al Bienestar animal. *

- Es el estado de salud mental y físico en armonía con el entorno o medio ambiente
- Consiste en métodos de alojamiento apropiado, manejo, alimentación de los animales
- Conlleva manipulación humanitaria y la eutanasia por métodos humanitarios

30. La utilización de animales en procedimientos científicos de tipo cosméticos, están permitidos en Panamá. *

- Sí
- No

31. Seleccione cuál es la Ley que establece que solamente los médicos veterinarios idóneos pueden realizar la eutanasia en aquellos animales que como consecuencia del experimento el animal disminuyera severamente en su calidad de vida es: *

- Ley 84 de 2019
- Ley 70 de 2012
- Ley 69 de 2012
- Ley 86 de 2018

32. Escoja cuál es la Ley que establece que todo protocolo de investigación para la salud que utilice animales debe ser aprobado por un comité de ética y bienestar animal: *

- Ley 69 de 2012
- Ley 86 de 2018
- Ley 70 de 2012
- Ley 84 de 2019



Firma: *Maria E. La Antina*

Fecha: 5 Oct 2022

33. Seleccione de las siguientes opciones, cuál es la Organización científica internacional dedicada al fomento de la salud humana y animal que promueve la ética del cuidado y uso de animales en investigación:

Consejo internacional para la ciencia de los animales de laboratorio

Consejo de organizaciones internacionales de las ciencias médicas

Instituto nacional de salud

Código sanitario para los animales terrestres

34. Las pautas de orientación de la OIE para el bienestar animal estipulan que dicho uso aporta una importante contribución al bienestar humano y animal y subraya la importancia de las 3R's:

Sí

No

35. La OIE destaca la necesidad de un tratamiento humano para los animales y subraya que la buena calidad de las investigaciones depende del bienestar animal:

Sí

No

36. Las especies en peligro de extinción deberán utilizarse únicamente en circunstancias excepcionales cuando existan sólidas razones científicas que justifiquen que los resultados deseados no pueden alcanzarse empleando otras especies:

Sí

No



Firma: *Luis E. de Antiveri*

Fecha: 5 Oct 2022

ANEXO N° 2. AVAL BIOÉTICO DEL COMITÉ DE BIOÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DEL ICGES. NOTA N° 360/CBI/ICGES/22

N° 360/CBI/ICGES/22
05 de octubre de 2022
Página 1 de 2

Doctora
ALICIA TORRES
Investigadora Principal

Estimada Dra. Torres:

Reciba un cordial saludo. El Comité de Bioética de la Investigación del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (CBI-ICGES) en revisión expedita, evaluó y aprobó el Protocolo "**Descripción y análisis del conocimiento de los docentes y estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá acerca de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal en la docencia e investigación**". Para ser realizado en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.

Se acordó la aprobación de los siguientes documentos:

- Protocolo **Descripción y análisis del conocimiento de los docentes y estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá acerca de los principios de la ética y conceptos legales de la experimentación animal en la docencia e investigación**. Versión 5_05 de octubre de 2022.
- **Formulario dirigido a interesados en Participar del estudio**. Versión 5.
- **Anuncio de Convocatoria (Flyer)**. Versión 2.

La aprobación emitida tiene una vigencia de 1 año a partir de la presente nota, hasta: 05 de octubre de 2023, por lo que deberá oportunamente consultar sobre los requisitos para obtener la Renovación Anual antes del término del año establecido en esta nota.

Igualmente le informamos que una vez expire la vigencia de esta aprobación sin que se haya cumplido con los requisitos de la renovación anual, los investigadores deberán detener cualquier actividad de investigación relacionada con este protocolo.

N° 380/CBI/ICGES/22
05 de octubre de 2022
Página 2 de 2

Agradeciendo la atención prestada a la presente, me despido con la seguridad de mi mayor consideración y respeto.

Atentamente,



DRA. MARÍA EUGENIA BARNETT DE ANTINORI
Directora General Encargada del ICGES
Presidenta del Comité de Bioética de la
Investigación del Instituto Conmemorativo
Gorgas de Estudios de la Salud