

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA



Trabajo Final Integrador

Año 2020

Título: “Propuesta de incorporación de un eje temático de bienestar animal para el abordaje de un tema controversial: experimentación con animales”

Autora: Carranza Martin, Ana Cristina

Directora: Esp. Vet. Mangas, Jimena

Índice

1. Resumen	4
2. Contextualización y fundamentación del tema	5
2.1 Innovación: ¿Qué es y para qué?	8
2.2 Tema controversial en el diseño curricular: ¿Para qué?	11
2.3 Investigar con animales	13
3. Objetivo general	18
3.1 Objetivos particulares	18
4. Planificación y diseño de la nueva unidad temática	19
4.1 Objetivo y momentos de la nueva unidad temática	22
5. Planificación de los encuentros	22
5.1 Encuentro I: Introducción al bienestar animal	22
5.2 Encuentro II: La perspectiva del bienestar en la experimentación con animales	26
5.3 Encuentro III: Aplicación del bienestar en la experimentación con animales	29
6. Evaluación de los objetivos	31
7. Reflexiones finales	33
8. Bibliografía	38
9. Anexos	43
Anexo 1: Resultados encuesta	44
Anexo 2: Actividad Tarjeta Respuesta	47
Anexo 3: Cuadro Animal Sintiente	53
Anexo 4: Videos bienestar animal	54
Anexo 5: Lectura complementaria	55
Anexo 6: Preguntas debate	56
Anexo 7: Cuadro Debate	57
Anexo 8: Artículos de divulgación	58
Anexo 9: Preguntas para el análisis de los artículos	62
Anexo 10: Planilla CICUAL	63

1. Resumen

En los años como docente en la cátedra “Introducción a la Ciencia de los Animales de Laboratorio” en varias ocasiones escuché por parte de los estudiantes frases como “*yo no voy a investigar con animales*”, “*no estoy de acuerdo con la investigación animal porque los hace sufrir*”. Sumado a esto la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata (FCV-UNLP) padeció dos atentados por parte de activistas de la agrupación “ALF” (animal liberation front- frente de liberación animal) en el bioterio. Como consecuencia de estas observaciones y hechos se realizó una encuesta por mail a los alumnos de la carrera de veterinaria sobre un tema de debate actual: “La experimentación animal”. Algunos datos relevantes para la presente propuesta fueron que el 30% de los 67 alumnos encuestados no está de acuerdo con la investigación con animales, el 37% ha tenido la posibilidad de participar en proyectos de investigación que involucran animales, el 90% entiende que los animales sufren dolor y miedo en un proceso experimental y el 92% responde que ese dolor y miedo puede verse disminuido con la aplicación de procedimientos de bienestar animal. Entendido al bienestar como el estado del animal en sus intentos de lidiar con su ambiente (Broom, 1986 en 2014), donde posea cubiertas sus necesidades específicas y cuente con salud física y mental.

Por lo expuesto previamente, el objetivo general de este trabajo integrador es incorporar una nueva unidad curricular de bienestar animal a la materia ‘Introducción a la Ciencia de los Animales de Laboratorio’ de la carrera de Ciencias Veterinarias de la UNLP para promover el debate y, a través de este, la resignificación del conocimiento acerca de la experimentación con animales. Esta incorporación innovadora tendrá como objetivos particulares diagramar e introducir la presentación de la unidad temática en tres encuentros, diseñar y moderar una jornada interdisciplinaria de debate sobre el uso de animales en procedimientos experimentales y a partir de actividades prácticas promover instancias de reflexión sobre la experimentación animal. Para cumplir estos objetivos se diagramaron los siguientes momentos de la unidad temática: Encuentro I: Introducción al bienestar animal. Encuentro II: La perspectiva del bienestar animal en la experimentación con animales. Encuentro III: Aplicación del bienestar en la experimentación con animales.

Se espera que, mediante la implementación de esta nueva unidad en el programa de la materia, se obtenga una mirada amplia, profunda y reflexiva sobre la capacidad que tienen los animales de sentir, de aprender y de vivenciar diferentes estados emocionales.

Para que se considere la aplicación del bienestar en la experimentación animal y para que los futuros profesionales tengan herramientas e información para tomar una postura durante la práctica diaria.

2. Contextualización y fundamentación sobre el tema

La estrategia de intervención innovadora en la materia “Introducción a la Ciencia de los Animales de Laboratorio”, surge de escuchar periódicamente algunas de las afirmaciones con las que los estudiantes llegan a cursar la materia. Estas refieren a que la investigación con animales causa dolor, soledad y miedo, incluso tratándose, según su consideración, de pruebas que no son aplicables al ser humano ya que la fisiología animal es distinta a la humana. Otros argumentan el derroche de energía, tiempo y recursos que se podrían implementar en acciones sociales concretas tales como comedores u hospitales. A su vez la facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLP sufrió dos atentados de activistas de la agrupación “ALF” (animal liberation front- frente de liberación animal) el 1° de diciembre de 2014 y el 1° de enero de 2015. Personas pertenecientes a esta agrupación entraron al área de la facultad donde se encontraban los animales rompiendo las puertas y ventanas. Prendieron fuego los habitáculos causando la muerte de los animales que estaban dentro y pintaron varias paredes con el nombre de la agrupación y acusando a la UNLP de asesina. Estas afirmaciones y hechos llevaron a la cátedra a realizar una encuesta a los alumnos de la carrera sobre el tema de la experimentación animal.

La encuesta se realizó en el año 2018 por los formularios de Google, esta constaba de ocho preguntas concretas de la opinión de los alumnos sobre la experimentación animal (ANEXO 1). Un total de 67 estudiantes de los últimos 2 años de la carrera de Veterinaria completaron la encuesta. Como resultado algunos datos relevantes para la presente propuesta fueron que el 30% de los alumnos no está de acuerdo con la investigación con animales y no participaría de un proyecto de experimentación. El 48% de los alumnos que participarían de una investigación con animales lo harían sólo si no hay reemplazo posible y la experiencia fuera un avance para la ciencia. El 40% ha tenido la posibilidad de participar en proyectos de investigación. El 90% entiende que los animales sufren dolor y miedo en un proceso experimental y el 92% cree que ese padecimiento puede verse disminuido con la aplicación de procedimientos de bienestar animal. Sin embargo, al preguntar a los alumnos sobre las emociones que pueden vivenciar los animales en un proceso experimental el 15,4% afirmaron que los animales

sienten satisfacción, el 35,4% aseguran que los animales sienten soledad, un 18,5% asienten que los animales pueden tener confort y tranquilidad, el 38,5% de los encuestados afirman que los animales pueden tener frustración y el 16,9% sostiene que los animales sienten placer. Estos datos demuestran la falta de conocimiento sobre las especies en experimentación y la relevancia de profundizar en la temática de bienestar animal.

La carrera de medicina veterinaria de la UNLP, entre los objetivos que plantea en su curricula, prepara a los alumnos para que estos puedan conocer los procesos biológicos, tecnológicos y económicos que intervienen en la producción animal para desarrollar habilidades y aptitudes que permitan generar y administrar procesos zootécnicos científicamente sostenibles y económicamente sustentables. Además de conocer la relación entre los animales, su ambiente y las condiciones en que se da la misma con el fin de desarrollar la capacidad de investigar, dirigir y asesorar acerca de la conservación, el mantenimiento y la utilización de los recursos y de las especies animales domésticas y silvestres. El profesional de las Ciencias Veterinarias es el que está en relación a todo lo que es atinente a las especies animales. Directa o indirectamente es capaz de ejecutar acciones tendientes a la previsión, planificación y resolución de problemas planteados en diferentes ámbitos de la realidad socio-cultural y del medio ambiente en función del mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo humano sustentable, involucrado en un espíritu ético, científico y humanístico. Es capaz de dirigir la investigación y transferencia del conocimiento científico y tecnológico. Está capacitado para certificar el estado de salud, enfermedad y aptitudes de los animales sometidos a la experimentación o utilizados en la elaboración de específicos farmacéuticos y preparados biológicos destinados a la medicina animal y humana. Participar en la elaboración de normas de la protección y bienestar animal, y realizar arbitrajes y peritajes en todo lo referido a la profesión veterinaria y en el ámbito agropecuario.

La materia Ciencia de los Animales de Laboratorio tiene como objeto de análisis estudiar las condiciones y características que deben reunir todas aquellas especies confinadas en bioterios, zoológicos o centros de rehabilitación con fines experimentales. Los debates éticos en torno de la utilización de los animales de laboratorio plantean dos grandes posicionamientos respecto de esta práctica. Por un lado, están aquellos que se oponen al uso de los animales objetando que no es ético, que los resultados que se obtienen de ellos no son útiles para el humano (Aranda García y Pastor García, 1999).

Por otro lado, están quienes defienden su uso apelando a que los avances científicos, como vacunas, anestésicos, trasplantes de órganos y diversos test diagnósticos (como el del embarazo), se lograron y se producen gracias a la experimentación animal, sumado a que muchos de estos avances también son a favor del cuidado de las propias especies. Estos argumentos en favor y en contra son históricos, y a nosotros como comunidad científica y educativa nos atraviesan a diario.

Soy docente por más de 7 años en la asignatura Ciencias de los Animales de Laboratorio, que es obligatoria y pertenece al último año de la carrera de Ciencias Veterinarias de la UNLP. La materia lleva 10 años en la carrera, lo que la hace relativamente nueva en comparación con otras. Se dicta en el segundo cuatrimestre y está dividida en comisiones con un total de 150 alumnos al año aproximadamente. En sus clases, principalmente teóricas, se introduce una visión diferente de la profesión. Los animales no son abordados como pacientes de la medicina veterinaria, sino que son considerados como instrumento de estudio, reactivos biológicos y, en algunas especies como la rata y el ratón, como animales de producción con fines experimentales. Este campo de la intervención profesional muchas veces entra en contraposición con los principios éticos de algunos alumnos.

Los planteos de ideas de contraposición sobre los animales en la experimentación generalmente no tienen lugar de expresión en las clases habituales lo que muchas veces produce una negación con respecto a los contenidos de la materia. Clase a clase se presentan las distintas especies animales (desde un ratón o rata, a un pez, perro o gato) como “modelo animal”, sus necesidades de alojamiento y su utilidad en la experimentación. Sin embargo, la asignatura carece de un eje temático donde se expongan las distintas posturas sobre la experimentación animal y su bienestar.

El bienestar animal es una problemática compleja que comprende no solo la salud si no también el estado mental y subjetivo del individuo. Tiene dimensiones tanto físicas como psicológicas y pueden estar comprometidos no solo por la influencia de lo que es desagradable, sino también por la negación de lo que es agradable para el sujeto. Por lo tanto, para garantizarlo se necesita conocimiento y comprensión de los comportamientos un animal en su hábitat (Richmond, 2010).

La ausencia de un espacio para la exposición y debate de las distintas ideas y posturas de los alumnos se evidencia en la falta de interés por parte de estos que es

manifiesta en la diferencia entre el tipo de asignatura, su contenido y lo que representa para ellos. Además, el manejo y trabajo dentro de un laboratorio de investigación o en un bioterio muchas veces no se considera una posible salida laboral.

Se identifica aquí la importancia de brindar una experiencia que movilice a los estudiantes. Una nueva unidad temática en la propuesta de la asignatura que sea significativa para abordar estos puntos de vista. Una innovación que recupere el diálogo y los debates éticos propios del campo de las ciencias experimentales. Esta experiencia formativa que se propone, brindaría un espacio de intercambio y la cooperación de ideas como fuente de contraste y enriquecimiento. Además, se vincularía con otras asignaturas dentro del mismo currículo como ser la asignatura Bienestar Animal de forma directa, y de forma indirecta con aquellas relacionadas con la salud animal como Fisiología, Semiología, Técnicas quirúrgicas, Etología y Farmacología. En este sentido, la experiencia innovadora propone no sólo facilitar la apropiación del conocimiento sino, además, a través de la temática que tiene ideas contrapuestas, resolver problemas como profesionales comprometidos con la ética y la sociedad. Por ello, se eligió la incorporación de una nueva unidad dentro del currículum llamada “Bienestar en animales de experimentación”, con énfasis en el rol del veterinario.

2.1 Innovación: ¿Qué es y para qué?

La Universidad Nacional Argentina se encuentra frente al desafío de brindar un alto nivel de excelencia con una elevada oferta de formación, de producción de conocimiento, de extensión y transferencia a la sociedad. Se reconoce un crecimiento acelerado en la demanda de la educación lo que lleva a que las aulas tengan una población numerosa heterogénea y diversa. Los desafíos para el docente de estas universidades es que, sin tener necesariamente una formación en docencia específica de su campo, debe construir estrategias eficaces para afrontar las problemáticas sociales en sus propuestas de enseñanza (Lucarelli, 2004). Aquí la problemática planteada es cómo se aprende y se construye el conocimiento en el aula. Es necesario entender los procesos por los cuales los sujetos se apropian de saberes, conocimientos y costumbres. La enseñanza pone en juego los complejos procesos sociales donde la forma de indagación y validación del conocimiento está interpelada por nuestra historia, política, realidad social y cultural (Eldestein, 2014).

En nuestra práctica como docentes nos debatimos diariamente entre dos dilemas, por un lado, nos regimos bajo el ideal dominante del conocimiento profesional riguroso,

fundamentado en la racionalidad técnica; y por otro, sabemos que en la práctica diaria la realidad no siempre se presenta como estructuras bien organizadas (Shön, 1992). De hecho, no suelen presentarse ni siquiera como problemas sino como situaciones poco definidas y desordenadas (Shön, 1992). En estas situaciones, donde los problemas no pueden ser resueltos mediante la aplicación de reglas aprendidas o leídas de casos claros y definidos, para abordarlas es necesario recurrir a la improvisación bajo prueba y error.

Cada disciplina transita situaciones problemáticas diferentes según sus roles en la sociedad, intereses, perspectivas políticas y económicas. Las áreas de la práctica profesional se encuentran más allá de los límites convencionales de la competencia profesional. Muchas veces algunas de estas situaciones problemáticas son de conflicto de valores. Con respecto al uso o no de los animales de laboratorio los profesionales a cargo no sólo están obligados a resolver los problemas técnicos con resultados claros y coherentes, sino que también deben reconciliar, integrar o elegir entre valoraciones opuestas a fin de llegar a un acuerdo. Schön (1992, p. 4) describe claramente la insatisfacción personal y social que lleva un conflicto de valores éticos: “(...) Cuando un práctico reconoce una situación como única, no puede tratarla solamente mediante la aplicación de teorías y técnicas derivadas de su conocimiento profesional. Y, en situaciones de conflicto de valores, no hay metas claras y consistentes que guíen la selección técnica de los medios. Cuando un profesional es incapaz de reconocer o de dar respuesta a un conflicto de valores, cuando viola los estándares de su propia ética, cuando es incapaz de satisfacer todas las expectativas respecto a su actuación competente, cuando parece no ver aquellos problemas públicos que él mismo ha ayudado a crear, entonces está más y más sujeto a expresiones de desaprobación e insatisfacción (...)”.

Bajo esta situación, como docentes, debemos intentar un análisis que ayude en la reconstrucción de los procesos por los cuales los sujetos se apropian diferencialmente de saberes, conocimientos, costumbres, usos, tiempos, espacios, relaciones, reglas de juego, y así salir del saber formal y organizado que brindan los libros como fuente excluyente de referencia para la enseñanza (Edelstein, 2014).

No podemos enseñar una lista de juicios y valores, pero sí se pueden brindar diferentes perspectivas que ayuden al estudiante a formar su propio pensamiento crítico que le permita ver por sí mismo y a su propia manera las relaciones entre los medios, los métodos empleados y los resultados conseguidos. El conocimiento brindado debe ser reconstruido y resignificado para que ayude a reformular las comprensiones subjetivas en

las relaciones del sujeto con el mundo y consigo mismo (Edelstein, 2014). Abrir un espacio sobre las prácticas de enseñanza universitaria supone un desafío ya que de aquí surge la necesidad de una redefinición de las tareas, exigencias, responsabilidades y disposiciones que tienen que asumir los docentes. Enseñar y aprender no se trata de la asimilación de ideas y conclusiones ya existentes, si no en problematizar los conocimientos cotidianos. La enseñanza entonces es así cooperativa con un constante ejercicio de reflexión y crítica de los intereses sociales (Edelstein 2014).

Nos planteamos entonces cómo trabajar con contenidos complejos debido a sus principios y forma de operar con el pensamiento, actitudes y valores. Cómo favorecer el proceso de apropiación del contenido por parte de los estudiantes, cómo hacer para que los nuevos conocimientos o nuevas ideas sobre estos conocimientos se articulen con los ya existentes de manera que coexistan y uno no anule al otro. Estos planteos abren la puerta a la innovación.

En principio debemos diferenciar una praxis repetitiva en comparación con una praxis inventiva (Luarelli, 2004). En la primera, aunque nos permite realizar las tareas de manera rápida y precisa, corremos el riesgo de producir cierta rigidez del pensamiento, reducir la sensibilidad de los sujetos hacia nuevos fenómenos o problemas impidiendo la creatividad e innovación frente a la realidad. Por el contrario, la praxis inventiva incluye siempre la producción de algo novedoso a través de la resolución de un problema social vigente (Luarelli, 2004). Esta segunda opción prepara al sujeto estudiante para enfrentarse a la realidad, a problemas cotidianos relacionados con la profesión.

La innovación es la incorporación de algo nuevo proveniente del exterior dentro de una realidad preexistente. Podemos afirmar que la innovación tiene una intención de cambio, transformación o mejora de la realidad existente en la cual la actividad creativa entra en juego (Arias Rimari, 2009). El autor Arias Rimari (2009) advierte que la innovación no es buena solo por el hecho de ser nueva, sino que es buena porque contribuye de manera diferente, confiable y válida soluciones o mejoras a problemas educativos. En cuanto a la innovación educativa es un proceso que incluye seleccionar, organizar y utilizar de forma creativa los elementos vinculados a al curriculum que normalmente responde a una necesidad o problema que requiere una solución integral. Para brindar una solución o respuesta integral de algunas problemáticas sociales se puede realizar un conjunto de acciones que necesariamente van a ser desarrolladas de una manera deliberada y sistemática con el objetivo de lograr un cambio duradero (Barrazas

Macías, 2013). Para Blanco y Messina (2000) la innovación implica una transformación cualitativamente significativa respecto a la situación inicial de los componentes o estructuras educativas. La innovación educativa implica un cambio cultural que afecta al individuo, grupo y marco institucional. Cuando se realiza una innovación hay una variación en la actitud tanto de los docentes como de los alumnos, cambios en las concepciones y en sus creencias. Este cambio va de la mano con modificaciones en el proceso de enseñanza- aprendizaje, con la forma en que se construye, estructura y relacionan con el conocimiento (Rimini Arias, 2009). En resumen, la innovación es repensar el orden preestablecido y con una intención de intervención deliberada proponer una mejora para este cambio. Sin embargo, la innovación debe tener un objetivo de modificación de lo actual y no ser ella en sí misma el producto final, si no se cae en la rutina nuevamente y deja de ser novedoso (Rimini Arias, 2009).

Cuando hablamos de innovar abrimos la posibilidad de ampliar los horizontes de reflexión sobre la enseñanza. Aquí los docentes dejan de ser actores que se mueven en escenarios prefigurados para constituirse como sujetos creadores; sujetos que imaginan, producen diseños alternativos que en lo esencial dan lugar a la reconstrucción del objeto de enseñanza por parte del sujeto que aprende (Edelstein, 2014). La innovación que se pretende en este trabajo no es sólo un cambio en el currículum, si no también es un desafío para los docentes ya que se pone bajo sospecha sus perspectivas y propuestas, sometiéndolas a un ejercicio permanente de interrogación ética y de indagación crítica sustancial a nuestra profesión (Edelstein, 2014). La principal preocupación pasa por reconstruir los saberes existentes por medio de una experiencia movilizadora que genere nuevas preguntas. La idea de enseñar convoca a sorprenderse, a buscar lo imposible, a crear nuevas apuestas en la enseñanza. Esto significa la incomodidad de pensar una y otra vez para responder las nuevas preguntas y no quedarse de forma estática en el primer diagnóstico (Edelstein, 2014).

2.2 Tema controversial en el diseño curricular: ¿Para qué?

Desde los años sesenta la formulación de los diseños curriculares se realiza con una base positivista, es decir, que la planificación se basa en procedimientos que consideran los factores racionales y científicos. Como resultado de esta base, el currículo consiste en el control de conductas mediante el planteamiento de objetivos operacionales, en la capacitación de agentes educativos y en la obtención eficiente de productos de aprendizajes. La eficiencia del aprendizaje se basa en la redacción correcta de objetivos

conductuales, en la sucesión y ordenamiento de contenidos, en la generación de situaciones que permitieran al alumno emitir la respuesta esperada y la utilización de instrumentos de medición para comprobar los resultados del aprendizaje (Magenzo, 2016). Sin embargo, esta forma de diseño curricular impide la espontaneidad de los hechos, no da lugar a la creatividad, ni a nuevas problemáticas sociales. Con el devenir de los años apareció una perspectiva controversial. Esta nueva perspectiva, se sustenta en la teoría curricular crítica que afirma que el currículo es una construcción social y como tal está inmersa en un contexto histórico, con intereses políticos, jerarquías y estratificación social, así como sometida a los instrumentos de control y presión ejercidos por distintos grupos (Carr y Kemmis, 1988).

Una forma de abordar esta perspectiva controversial es a través de una planificación crítica. Para Magenzo (2016) un enfoque controversial en el currículo significa, en primer lugar, transitar desde uno elaborado, preferentemente sobre la base de verdades homogeneizantes, hacia otro en donde caben los conocimientos emergentes, diversos y heterogéneos. Para transitar esta modificación, es decir, de base en un conocimiento cierto hacia otro de conocimiento incierto, se requiere de la incorporación de contenidos y temas complejos, tensionales y conflictivos que se vinculen a los contextos políticos, sociales y culturales en los que los estudiantes se desenvuelven. Cabe destacar que la educación ha evitado tensionar el conocimiento y las contradicciones, y en esta postura de eludir la controversia se ha formado el diseño curricular, la pedagogía, la evaluación y toda la cultura escolar, dejando de lado la diversidad de puntos de vista que son fundamentales para la producción de nuevo conocimiento y que, a su vez, lo enriquece. Es por esto que la pedagogía se ha centrado en el ‘qué’, la enseñanza, y no en el ‘cómo’, el aprendizaje.

El enfoque controversial en la pedagogía deja de lado la visión del conocimiento acumulativo y repetitivo para volverse una pedagogía crítica con una enseñanza amplia permitiéndose cuestionar y analizar la información, discutirla entre pares y formar nuevos conocimientos a través del diálogo guiado (Biesta, 1996). Además, abordar los temas controversiales permite a los alumnos, futuros profesionales, desarrollar habilidades para dialogar, negociar, armar consensos y gestionar las diferencias que le serán útiles tanto en su vida cotidiana como así también en los espacios donde se discuten y toman decisiones sobre las políticas públicas (Asimeng-Boahene, 2007).

Se trata de superar la disociación existente entre los contenidos curriculares y la significación que éstos tienen para los estudiantes. Esta situación no siempre es reconocida por los docentes al momento de diseñar un currículum, pretendiendo buscar planos de homogeneidad del conocimiento que bien pueden ser incongruentes con las aspiraciones de los estudiantes. La separación entre los conocimientos curriculares seleccionados y la actividad futura de los estudiantes, sus intereses e inquietudes se muestra cada vez más. La falta de significación en los conocimientos se manifiesta en la distancia entre el tipo de asignaturas impartidas, su contenido y representación con escasos temas reales. Existe así, una separación entre las necesidades, motivaciones y anhelos, en permanente cambio, que tienen los alumnos (Abraham, 2004).

Los temas controversiales tratan de orientar y reforzar la formación de sujetos críticos y cuestionadores, capaces de gestionar el conocimiento de manera dialogante. A su vez, se aleja de un currículo centrado en la racionalidad instrumental basado más en los medios que en los fines y que reproduce las inequidades sociales y culturales. En otras palabras, se trata de diseñar un currículo que tienda a la formación de ciudadanos empoderados, emancipados y transformadores de la realidad (Morin, 1999; Mejías, 2011).

En este trabajo la inclusión de un tema controversial, el bienestar en la investigación con animales en el programa de la materia Introducción a la Ciencia de los Animales de Laboratorio, pretende preparar a los estudiantes para vivir en un mundo que de por sí es controversial. Por lo tanto, los estudiantes deben aprender a asumir los valores y riesgos que el debate implica y a convivir con diferentes puntos de vista y soluciones alternativas al momento de tomar decisiones. Así como también, saber apoyar las propias opiniones en argumentos bien fundados, al mismo tiempo que poder escuchar y reconocer el valor de los argumentos contrarios (Magenzo, 2016).

2.3 Tema controversial: Investigar con animales

Un tema es controversial cuando puede ser percibido y sostenido desde distintos puntos de vista, basados en argumentos no contrarios a la razón (Dearden, 1981). Por su parte, Stradling (1985) señala que “son temas sobre los cuales nuestra sociedad está claramente dividida, y significativos grupos dentro de la sociedad proponen explicaciones o soluciones conflictivas, basadas en valores alternos” (Stradling, 1985 p. 9). De hecho, casi cualquier tema o tópico puede ser objeto de controversia, puesto que esta puede originarse tanto a partir de visiones, creencias o valores diferentes sobre un mismo tema

que afecte a la sociedad o a un grupo de personas. La experimentación animal es un problema socio-científico-controversial, debido a que diferentes juicios de valores relacionados con la ciencia, tecnología y la sociedad se encuentran involucrados. Las controversias en este tema surgen debido a los impactos sociales de los avances científicos y tecnológicos que dividen a la sociedad en diferentes grupos que intentan dar explicaciones y tratan de encontrar soluciones que son incompatibles debido a la existencia de creencias, comprensiones y valores diferentes (Reis y Galvão, 2009). La temática experimentación con animales al ser analizada puede incluir diferencias socio-científicas de carácter polémico ya que este tema puede implicar una dimensión ético-moral en donde no se conduce a conclusiones simples (Levinson, 2006).

La experimentación con animales significa el uso de animales en experimentos que buscan controlar las variables que afectan el comportamiento o el sistema biológico en estudio. Estos estudios se realizan generalmente en universidades, en compañías farmacéuticas, establecimientos de defensa e instalaciones comerciales que prestan servicios de pruebas con animales a la industria. Las líneas de investigación pueden ser básicas, centradas en el desarrollo de elementos fundamentales y/o en el conocimiento de un organismo, o puede ser aplicadas, centrándose en responder a una pregunta práctica. Los ejemplos de investigación aplicada incluyen pruebas de tratamientos de enfermedades, reproducción, investigación de defensa y toxicología, incluidas pruebas de cosméticos. En educación, la experimentación con animales es a veces un componente de los cursos de biología, medicina, veterinaria o psicología. Esta práctica está reglamentada en diferentes grados según cada país. Si bien la investigación con seres humanos se encuentra regulada, los aspectos bioéticos en la utilización de animales de experimentación se encuentran de forma incipiente, pero en crecimiento.

El principal dilema en la experimentación animal se relaciona con la contraposición de dos valores. Por un lado, se piensa en la necesidad de los experimentos para el avance científico que podrían ser vitales para la salud y seguridad tanto de los seres humanos como para los animales. Por el otro, se piensa en el sufrimiento de los animales dentro del propio experimento. Como consecuencia hay dos posturas bien definidas y varios grises en el medio. Las principales posturas son las que defienden los avances científicos a costa de la utilización animal en los experimentos y las que están en contra de la experimentación con animales debido a que no se justifica su uso en la experimentación para beneficio humano. Pero, como se mencionó anteriormente, hay una

gama de grises en donde se acepta el uso de los animales bajo ciertas condiciones, entre ellas, que se respete el bienestar animal.

Hace más de 200 años el abogado y filósofo Jeremy Bentham planteaba que el cuestionamiento que debemos hacernos sobre los animales no es si estos tienen la capacidad de razonar o si pueden hablar, la verdadera pregunta a plantearnos es: ¿sufren? (Bentham, 1789). De aquí surge como respuesta la ciencia del bienestar animal. La problemática para brindar bienestar animal es conocer qué componentes lo constituyen. Esta problemática se ha abordado de varias formas, por un lado, se vio con un enfoque vinculado en la condición física en la que se encuentran los animales y por otro con un enfoque sobre la capacidad que tienen para "vivir una vida natural" (Duncan y Fraser, 1997). Sin embargo, las principales características del principio de bienestar animal son los llamados "sentimientos" (Dawkins, 1988; Duncan, 1993). El término "bienestar" a veces se usa indistintamente con otros términos comúnmente usados para describir el bienestar humano, como ser "calidad de vida" (Christiansen y Forkman, 2007). El adecuado bienestar animal se basa en la buena salud y estados subjetivos positivos. Así el pobre bienestar ocurre cuando los individuos experimentan un estado negativo subjetivo, como el sufrimiento, debido a una enfermedad o lesión, o como resultado de ambientes aversivos o frustrantes (Dawkins, 2006; Boissy y col., 2007; Yeates y Main, 2008). Una diferencia del bienestar animal con el de los humanos, es que el bienestar de los animales no puede ser evaluado de forma verbal directa de su subjetividad (Paul y col., 2005). En su lugar, hay un rango de medidas indirectas basadas en el comportamiento fisiológico y neurofisiológico de estos estados. Dado que algunas de estas medidas son indirectas generalmente se considera una buena práctica basar las evaluaciones de bienestar en un conjunto de parámetros y no sólo en uno. Hay dos motivos por los que un buen laboratorio utilice estos parámetros para la evaluación de bienestar animal. El primero se relaciona con las obligaciones éticas de los investigadores y las instalaciones de los animales para garantizar el bienestar de animales de laboratorio. El segundo es que buen bienestar es igual a una buena ciencia ya que los resultados obtenidos son más fieles a lo que ocurre en situaciones reales (Poole, 1997).

Ya 1831 se propuso 5 principios que debían gobernar la experimentación animal:

1. La experimentación no debe realizarse si la observación puede sustituirla.
2. Ningún experimento debe ser realizado sin un objetivo claro.
3. Los científicos deben estar bien informados acerca de los experimentos de sus colegas, para evitar repeticiones

innecesarias. 4. Los experimentos justificados deben llevarse a cabo con el menor dolor posible. 5. Cada experimento debe realizarse bajo circunstancias que den lugar a los resultados más claros y eviten la repetición de los mismos (Aranda García y Pastor García, 1999). Estos son en esencia los mismos que vemos propuestos en la bioética actual y que a su vez han sido codificados en leyes y estatutos, tanto a escala nacional como internacional. En el año 1959 Rusell y Burch, unos de los primeros científicos en abordar el bienestar animal, establecieron las “3 R” (tres R) que consisten en: 1) R de reemplazar: sustituir parcial o totalmente el uso de animales; 2) R de refinar: métodos que minimicen el sufrimiento de los animales y mejoren el bienestar y 3) R de reducir: minimizar el número de animales por experimento. Según estas normas un experimento es éticamente correcto de realizar cuando cumpla con estas 3 Rs. Bajo estos principios se han desarrollado la “Guía para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio” para el uso de animales en investigación, enseñanza y pruebas de seguridad biológica, donde se considera aceptable solamente si contribuye en forma efectiva a la mejor comprensión de principios biológicos fundamentales o al desarrollo de conocimientos que beneficien a los seres humanos o a los animales. También se encuentran a disposición las recomendaciones de distintos organismos. Se pueden destacar la guía para el uso y cuidado animal que tiene el NIH (National Institute Health) de EE.UU (NIH, 1985). El cumplimiento de estas guías internacionales son muchas veces un requerimiento necesario para la publicación en las revistas científicas de los trabajos que incluyan animales. Estas guías establecen punto por punto los factores a tener en cuenta al momento de experimentar con animales. Incluyen la evaluación de un objetivo bien fundado en el uso animales, una justificación de la especie y número de animales requeridos, el análisis de un posible uso alternativo de procedimientos menos invasivos, la utilización de otras especies de menor escala evolutiva, la inclusión de posibles sustituciones como cultivo de células o tejidos o simulación por programas y aplicaciones, la necesidad de personal idóneo en la experimentación animal, los procedimientos veterinarios como sedación, analgesia y anestesia apropiadas, la eliminación de la duplicación innecesaria de experimentos y criterios para la intervención y prevención del dolor o estrés e incluso uso de métodos de eutanasia apropiados de ser necesarios. También se exige un Comité Institucional para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio (CICUAL). Cada institución debe tener un comité que evalúe los programas de experimentación animal, los procedimientos y las instalaciones para asegurar que sean consistentes con las recomendaciones y leyes estatales e

internacionales. Este comité debe estar formado, como mínimo, por un veterinario con experiencia en las especies estudiadas, un científico que utilice animales de laboratorio y un miembro público que represente los intereses de la comunidad. Además, países como Canadá, EEUU, Inglaterra y aquellos que integran la Comunidad Europea deben entregar reportes anuales acerca del uso de animales de investigación en cuanto a: número de animales empleados, especies más utilizadas, áreas de aplicación o propósitos y nivel de invasión de los procedimientos experimentales que garanticen el bienestar animal y el cumplimiento del principio de las tres R. En Latinoamérica la mayoría de los países no poseen una ordenanza que obligue a los centros de reproducción y cría, laboratorios de experimentación e investigadores, a reportar el número, características y propósitos por los que se utilizan los animales. Esto lleva a que los datos existentes acerca del uso de animales de experimentación en esta región sean confusos (Santos y col., 2009). En Argentina, existen pocas regulaciones al respecto con un marco legal. Sólo existe la ley 14346 sancionada en 1954, que castiga los actos de maltrato y crueldad contra los animales. La mayoría de las regulaciones de bienestar animal está brindada por recomendaciones internacionales que, como se mencionó anteriormente, deben ser cumplidas para publicar los resultados.

Como ya se ha explicado, los investigadores están obligados a demostrar la necesidad de experimentar con animales en sus proyectos científicos y en la enseñanza. No sólo están obligados por razones éticas, logísticas, económicas y científicas, sino también en algunos países, por requerimientos legales. El objetivo de estas normas es la protección del animal, su máximo bienestar, y que el número de animales utilizados sea mínimo, aplicando en lo posible métodos alternativos. Sin embargo, existen en la sociedad movimientos a favor de los derechos animales que se basan en la relación afectiva con los animales o en la igualdad entre los animales y el ser humano. La corriente afectiva condena el maltrato animal por razones muchas veces estéticas. Por otro lado, hay una corriente más radical que considera que la utilización de animales es una versión de esclavismo (Boada y col., 2011). El grupo más conocido que intenta difundir estas ideas es ALF: Animal Liberación Front, con presencia activa en Internet, donde expresan opiniones y declaraciones de famosos, manifiestos, noticias, libros que hablan del tema, reportajes, etc. Sin embargo, no tienen en cuenta la posibilidad de realizar experiencias con animales bajo condiciones de bienestar animal.

En los últimos años se ha desarrollado un nuevo campo de estudio sobre las relaciones humano-animal, la bioética, que se ocupa de las interacciones entre animales no humanos y animales humanos, exploran los espacios que los animales no humanos ocupan en el mundo social y cultural humano, así como las interacciones de los humanos con ellos (Acero Aguilar y Montenegro Martinez, 2019). Las relaciones entre los humanos y animales no humanos pasan por pensar los animales en la sociedad y el aporte de estos en la construcción de la cultura, es por esto que las interacciones humano-animal se ven reflejadas en la historia, prácticas populares, economía, política y derechos. La pregunta central que rige a esta área es cuál es el aporte de los animales en la cultura y en la sociedad humana (Acero Aguilar y Montenegro Martinez, 2019). Las relaciones humano-animal abren a una diversidad de campos y áreas de estudio entre ellas se puede mencionar la investigación con animales en laboratorios, el aprovechamiento de especies animales para el desarrollo productivo de un país, las relaciones afectivas entre especies de compañía (como entre humanos y perros), la terapia médica con animales y los procesos de domesticación de determinadas especies (De Mello, 2012). Es decir, el animal pasa a ser considerado un sujeto de vida provisto de emociones, con capacidad de sentir y tener motivaciones, y no sólo es un objeto de estudio como sucede en las zootecnias o en la biología (De Mello, 2012).

Entendiendo por comportamiento ético a la conducta y el actuar del ser humano basada en su propia reflexión y que se van a ver reflejadas en las normas moralmente establecidas o propuestas por sus pares dentro de una sociedad, cultura y época histórica determinada (Santos y col., 2009). Existe una creciente crítica y preocupación por cómo el ser humano trata o se comporta con los animales. A partir de los años 70', los aspectos éticos relacionados con el uso de animales de experimentación (Bienestar Animal) han cobrado un interés particular por parte de científicos, filósofos y público en general. La aparición de grupos de proteccionistas o antiviviseccionistas que se oponen duramente al uso de los animales en experimentación ha tocado las puertas de nuestras aulas. Esto llama a reflexionar y evaluar qué abordaje se le brindará a esta temática en la materia.

3. Objetivo general

El objetivo general de este trabajo integrador es incorporar una nueva unidad curricular de bienestar animal a la materia 'Introducción a la Ciencia de los Animales de Laboratorio' de la carrera de Ciencias Veterinarias de la UNLP para promover el debate

y, a través de este, la resignificación del conocimiento acerca de la experimentación con animales.

3.1 Objetivos particulares

1. Diagramar la presentación de la unidad temática en tres encuentros dentro del dictado de la materia con el armado de clases y selección del material bibliográfico de estudio.
2. Diseñar y moderar una jornada interdisciplinaria de debate sobre las diferentes formas de relación que tienen los investigadores, docentes y veterinarios entorno al uso de animales en procedimientos experimentales (Encuentros I y II).
3. Generar a partir de una actividad integradora práctica una transferencia de conocimiento desde el aula hasta la práctica profesional (Encuentro III).
4. Promover instancias de reflexión sobre la experimentación animal a través del planteo de diferentes problemas éticos (Encuentro I, II y III).

4. Planificación y diseño de la nueva unidad temática

Cuando la curricula planteada comienza a no ser útil para la vida profesional, o la cultura de nuestros alumnos no concuerda con lo planificado, comienzan las preguntas por parte de los docentes de qué y cómo enseñar en el aula. Teniendo en cuenta que lo que se enseña no se define por lo que se aprende sino por lo que se hace nos replanteamos esta modificación curricular (Salinas 1988, 29). En el momento de comenzar una planificación surgen cuestionamientos tales como ¿Cómo enseñar y por qué enseñar? ¿Cuál es el sentido de enseñar lo que se quiere enseñar en el contexto de los estudiantes? ¿Cuál es el mejor camino para enseñar lo que se pretende enseñar y cómo aporta dicho saber en el desarrollo de habilidades de pensamiento en los estudiantes? (Malagón y Rincón, 2018). Es así, que tras la observación y encuesta a los estudiantes de la carrera de veterinaria surgen las preguntas de cómo incluir a esos estudiantes con pensamientos en contra de lo que se pretende enseñar. Mi pregunta como docente es: cómo se enseña lo que se enseña y cómo se le puede dar voz a todos los estudiantes que cursen la materia.

Al momento de planificar la enseñanza no hay una forma única y absoluta, hay varias formas posibles y todas se encuentran asociadas a la forma de entender y pensar la enseñanza, el currículo, los estudiantes y la institución (Salinas Fernández, 1994). Planificar la enseñanza es algo más que establecer objetivos, contenidos y criterios de evaluación. Una planificación es aquella que para tomar decisiones merece la pena pensar

en las situaciones cotidianas, en los acontecimientos en los que los alumnos están inmersos. Una planificación curricular nos llama a debatir sobre los temas a enseñar, porque se enseña una cosa y no otra y en esa cosa que se enseña con qué enfoque se realiza. Es reflexionar sobre los contenidos sociales y culturales en la enseñanza. Es por ello que se elige un tema controversial, como la investigación con animales, que invita al diálogo y al debate constructivo, es un tema donde no hay ganadores ni perdedores, no hay una verdad. Es una temática social que moviliza a los estudiantes y que puede permitir comprometerse con la materia de una forma reflexiva.

La enseñanza es un proceso cíclico donde el profesor es capaz de detectar un problema y puede solucionarlo, pero siempre a través de una planificación que permite esa plasticidad (Salinas Fernández, 1994). La planificación es una hoja de ruta que guía al profesor sobre los contenidos, su adecuación y su organización. Bajo qué actividades y recursos pedagógicos se genera el aprendizaje de esos contenidos. Finalmente, con la evaluación tanto el alumno como el profesor se orientan sobre los aspectos del proceso educativo que se deben modificar, ajustar, o quitar (Salinas Fernandes, 1994).

A través del planteo de una problemática social como la investigación con animales, se pretende lograr un diálogo crítico con los alumnos. La rutina en la forma de las clases interfiere con las oportunidades de reflexión y por lo tanto de realizar ejercicios que movilicen a los alumnos hacia la curiosidad de querer saber más sobre un tema para poder defenderlo u oponerse (Malagón y Rincón, 2018). Con esta nueva unidad temática se pretende generar espacios que rompan con la rutina, promuevan el pensamiento crítico y se posibilite la realización de ejercicios donde el estudiante tome sus conocimientos previos, los contraste con los nuevos y con los de sus compañeros, donde haya intercambio y diálogo como fuente de comprensión de la enseñanza. Aquí la tarea nuestra de docente no va a ser sencilla, ya que implica cuestionar nuestro propio juicio e ideología y transitar a un nivel de apertura que favorezca, promueva y movilice la construcción de una nueva ideología que de autonomía a sus estudiantes (Malagón y Rincón, 2018).

La planificación de la innovación en las prácticas de la estructuración curricular se centra en las relaciones horizontales y el cooperativismo entre los integrantes de la cátedra, en la experiencia personal, en la integralidad de otros componentes del proceso educativo y de la descentralización de ideas (Barrazas Macias, 2005). Los usuarios de esta innovación tienen como eje el debate sobre un tema con puntos de vista controversial. Se parte de una necesidad definida donde no todos los estudiantes pueden expresar sus

ideas frente a la experimentación con animales, y la innovación puede satisfacer este inconveniente. Con frecuencia es necesaria la observación externa que nos aconseje sobre las posibles soluciones y estrategias con un enfoque participativo. Normalmente el docente frente a la problemática procede a la identificación de soluciones, muchas veces con asesoramiento del exterior se reconocen los recursos propios y se realizan los cambios en la curricula. Lo favorable del debate como forma de resolución para una problemática planteada en el aula, es que tiene un enfoque participativo que responde a las necesidades reales de los estudiantes y que a su vez son generadas por estos (Barrazas Macias 2005). Esta nueva unidad curricular educativa pretende solucionar el problema de incluir todas las formas de pensar sobre una temática a través del diálogo y el debate reflexivo. Se espera poder sustituir las clases anteriores con momentos nuevos y originales que permitan la expresión y el diálogo de los estudiantes. Para un enfoque crítico progresista la innovación no se emprende desde el aislamiento y la soledad sino desde el intercambio y la cooperación permanente como fuente de contraste y enriquecimiento. En el caso de esta innovación fueron varias las fuentes de consulta externa entre ellos, a saber, colegas de la cátedra Bienestar Animal de la carrera de Ciencias Veterinarias de la UNLP.

Para construir el problema generador de la innovación el docente puede utilizar dos estrategias: empírico auto referencial y la investigativa. En este trabajo se utilizaron ambas. La estrategia empírico auto referencial fue el punto de partida por la observación de los alumnos, preguntas frecuentes y hechos sucedidos en el ámbito de la facultad. La estrategia investigativa se basó en una encuesta realizada a los estudiantes de ciencias veterinarias donde se planteaban preguntas que permitieron ratificar, encuadrar y dar dirección a esta problemática observada (Anexo 1). Existen distintas formas de encontrar la solución a la problemática planteada, considero que la más acertada para este trabajo es la estrategia “ojos limpios” (Puchol, 2003). Esta estrategia consiste en introducir a una persona no relacionada directamente con el problema en el análisis del mismo. Permite romper con el condicionamiento y las limitaciones que produce el estrecho contacto con el problema. El procedimiento que se siguió en el momento de la planificación fue la de describir de forma oral la problemática encontrada y se planteó a los docentes de la cátedra de Parasitología Clínica de la misma carrera. A estos se les pidió que digan ideas que luego fueron analizadas para evaluar su potencialidad para resolver el problema. De esta consulta con otros docentes surge la idea de un debate interdisciplinario con un enfoque de bienestar animal en la experimentación.

Para el desarrollo de los encuentros se busca la creación de un ambiente que fomente el aprendizaje. Es por eso que en el tema controversial demanda que, además de brindar un aporte a la disciplina, también tenga como propósito un aporte a la transformación social. Como docente, este trabajo brinda una temática que es interesante para que el diálogo tenga lugar, además que todos los textos, videos y los recursos que se utilicen deben pasar por una rigurosa selección que permita una dinámica natural de la clase y que la profundización de una temática sea paulatina y no forzada. Por ello gran parte de esta planificación es la selección de artículos de revistas tanto científicas como no científicas, vídeos y todos los elementos a utilizar fueron evaluados previamente a través de su lectura con mirada crítica por parte del docente a cargo.

Para realizar esta innovación se tuvo en cuenta que los encuentros tuvieran una propuesta de incorporación de algo novedoso en el contexto donde se van a aplicar como: debates de invitados, cuadros de debate y análisis, y evaluación crítica de medios de divulgación. Se espera que todos los criterios, creencias e ideas de los alumnos se encuentren representadas y se puedan expresar.

4.1 Objetivo y momentos de la nueva unidad temática

Objetivo de la unidad temática: Brindar conocimiento sobre el bienestar animal, la sintiencia y emociones a través del planteo de un tema controversial como experimentar con animales.

Se propone que, con el entendimiento sobre la capacidad de los animales de sentir y tener emociones, se pueda promover el pensamiento crítico de los estudiantes para enfrentarse a su rol profesional en la sociedad frente a la investigación. Para poder llevar a cabo el objetivo, la unidad temática se divide en tres momentos de dos horas y media cada uno. Esta es la carga horaria de la materia por semana. Cada encuentro persigue un objetivo específico consecuente uno con el otro, es decir que el primer encuentro no puede estar al final o viceversa. Cada encuentro a su vez presenta estrategias pedagógicas no empleadas anteriormente por el grupo docente.

Momentos de la unidad temática:

Encuentro I: Introducción al bienestar animal.

Encuentro II: La perspectiva del bienestar animal en la experimentación con animales.

Encuentro III: Aplicación del bienestar en la experimentación con animales.

5. Planificación de los encuentros

5.1 Encuentro I: Introducción al bienestar animal.

El objetivo de esta unidad es que los estudiantes comiencen a interiorizarse con el bienestar animal, con las distintas perspectivas sobre las necesidades de los animales de experimentación y con su capacidad de sentir y de poseer emociones. El porqué del surgimiento de los movimientos en contra de la experimentación animal. Hacia dónde se dirige hoy en día la investigación animal. Se pretende que los estudiantes puedan tomar contacto con las normativas e instituciones que protegen a los animales en experimentación. Y finalmente que puedan contrastar sus conocimientos previos con el emergente de bienestar animal y el animal sintiente.

En la metodología de este encuentro se propone cambiar el formato de las clases para lograr un aprendizaje participativo y deliberativo. A su vez se espera que los estudiantes, de forma voluntaria, transmitan sus ideas y posicionamiento al resto del grupo. Su importancia para el desarrollo del conjunto de la propuesta didáctica radica en que las competencias comunicativas y valóricas son cruciales para que los estudiantes asimilen el derecho de los demás a pensar diferente y, por tanto, también puedan expresar sus propias ideas sin temor (Morillas, 2006). Por esto, durante este módulo se ha utilizado un estilo de enseñanza participativo.

Al comenzar la clase se armará una lluvia de ideas a partir de una pregunta que se escribirá en el pizarrón: ¿Cómo se imaginan que es investigar con animales? Esta estrategia de aprendizaje permitirá obtener información sobre los conceptos con los que los estudiantes llegan al encuentro. La actividad va a ser promovida por el docente a cargo del encuentro y escrita en el pizarrón por otro docente acompañante. Al finalizar el encuentro se retomará esta Lluvia de ideas. Esta actividad durará 20 minutos aproximadamente.

Seguido de la ‘lluvia de ideas’ la siguiente parte de la clase será expositiva-participativa con una actividad de Tarjetas de Respuesta. Para esta actividad se repartirán un set de 2 cartones con las letras A y B a cada alumno. Estos cartones servirán para votar en determinados momentos de la explicación. Durante el transcurso de la exposición se harán preguntas participativas donde los alumnos tendrán que elegir entre dos respuestas. A su vez, luego de cada votación cada respuesta tendrá que ser justificada por el grupo de alumnos que eligió la misma letra. La justificación será solicitada al grupo para aquellos alumnos que se animen a exponer sus ideas. Los estudiantes tendrán que explicar porque

eligieron A y no B y viceversa. Bajo esta metodología con preguntas participativas se abordará una introducción al bienestar animal, la sentiencia y emoción de los animales, la experimentación con animales y una breve reseña histórica que de sustento y justificación a la aparición de movimientos en contra de la experimentación animal (ANEXO 2). Esta actividad durará 1 hora aproximadamente.

La siguiente actividad a realizar se llama El Encuadre de Animales Sintientes. Para esto se formarán grupos de no más de 5 integrantes cada uno y deberán completar una planilla (ANEXO 3). Esta planilla será de doble entrada, por un lado, estarán los animales y por el otro las emociones/sentimientos. Los alumnos tendrán que colocar con un sí o un no para cada sentimiento/emoción por animal y anotarán brevemente si la aplicación de bienestar brinda la aparición o disminución de estas emociones/sentimientos y la existencia de la ley con su importancia. Un debate interno de cada grupo será sobre si los animales de distinta escala zoológica (mono, perro, ratón, cangrejo y pez cebra) utilizados en experimentación tienen la capacidad de sentir dolor, sufrimiento, satisfacción, soledad, miedo, confort, tranquilidad, frustración y/o placer. Luego cada grupo expondrá de forma oral las ideas surgidas en el debate interno y se completará, por parte del docente ayudante, la misma planilla que estará representada en el pizarrón. Con esta actividad se espera que los estudiantes puedan expresar sus opiniones e ideas, a su vez puedan contraponerla con otra idea de otro compañero. Finalmente, se verán dos videos cortos, uno sobre la aplicación del bienestar animal en los procedimientos experimentales y el otro sobre la diferencia observada en los resultados con la aplicación o no de elementos que brinden bienestar animal (ANEXO 4). Estos videos muestran cómo el bienestar animal influye en los animales de laboratorio. Por esta razón se les pedirá a los alumnos que vuelvan a repensar con sus grupos las respuestas que surgieron en un primer momento en el cuadro de animales sintientes, para después preguntar si modificarían alguna de las respuestas escritas en el pizarrón. De surgir modificaciones el docente acompañante las va a plasmar en el pizarrón. Con esta estrategia de pequeño debate se espera que los alumnos puedan exponer en un grupo reducido sus ideas y conocimientos, así como, la exposición de estas ideas al grupo completo de compañeros. De esta forma los estudiantes pueden adquirir vocabulario y claridad para expresarse de forma fundamentada. Además, se pretende que contrasten ideas previas con conocimientos nuevos provistos en los videos. Al finalizar esta

actividad se le sacará una foto a la planilla del pizarrón y será subida a la plataforma Moodle. Esta actividad tendrá la duración de 1 hora.

Los videos y la exposición de las distintas posturas de cada grupo serán disparadores para generar las preguntas a ser utilizadas en el Encuentro II. Con estas actividades se guiará a los alumnos a que reflexionen sobre la aplicación del bienestar en los animales de laboratorio, si se tienen en cuenta las emociones y sentimientos de los animales en las experiencias, a su vez, se espera que les genere la curiosidad de saber qué sucede en los laboratorios de la ciudad de La Plata.

A partir de estas dudas generadas, se les pedirá a los alumnos que en el transcurso de la semana manden por la plataforma Moodle las preguntas que surgieron de este encuentro, las planteadas en clase y aquellas nuevas que puedan surgir posteriormente, para que sean respondidas por personas idóneas en la temática de cada postura. De esta forma los estudiantes podrán indagar a conocedores del tema en base a sus ideas, conceptos y conocimientos nuevos. como material complementario se subirá a la plataforma Moodle videos de debate sobre esta temática que serán de guía para la formulación de las preguntas (Anexo 5).

Para finalizar, se procederá a releer la lluvia de ideas y se les preguntará a los estudiantes si desean incorporar alguna palabra más en base a los conceptos abordados en el encuentro. En este caso será el docente encargado del encuentro quien complete estas palabras en el pizarrón. Con esta actividad se pretende contraponer ideas previas con las adquiridas en este encuentro. A esta lluvia de ideas se le sacará una foto y se la subirá a la página Moodle institucional para luego ser retomada al finalizar el tercer encuentro. Esta actividad durará 10 minutos aproximadamente.

Bibliografía del encuentro empleado por el docente:

- Acero Aguilar, M. & Montenegro Martínez, L. (2019) La relación humano - animal como construcción social. *Tabula Rasa*, 32, 11-16.
- Ávila Gaitán, I. D. (2019) Los animales ante la muerte del hombre: (tecno) biopoder y performances de la (des)domesticación. *Tabula Rasa*, 31, 251-268.
- Broom DM. Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of animal science*. 1991 Oct 1;69(10):4167-75.

- Dr. Donald Broom “Honoris causa” de la Universidad de Buenos Aires. Infovet agosto 2016.
- Martín Zúñiga, J. Milocco, S.; Ciencia y tecnología en protección y experimentación animal, McGraw Hill-Interamericana de España S.A., 1a ed., 2000: Capítulo 1: La ciencia del animal de laboratorio y el procedimiento experimental Giráldez Dávila, A.; Martín Zúñiga, J. Capítulo 11: Principios éticos de la experimentación animal. Fina Muntaner ,C; GiráldezDávila, A.
- Mendl M, Paul ES. Animal affect and decision-making. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2020 May 1;112:144-63.

Bibliografía del encuentro para los estudiantes:

- Dr. Donald Broom “Honoris causa” de la Universidad de Buenos Aires. Infovet agosto 2016
- Martín Zúñiga, J. Milocco, S.; Ciencia y tecnología en protección y experimentación animal, McGraw Hill-Interamericana de España S.A., 1a ed., 2000: Capítulo 1: La ciencia del animal de laboratorio y el procedimiento experimental Giráldez Dávila, A.; Martín Zúñiga, J. Capítulo 11: Principios éticos de la experimentación animal. Fina Muntaner, C; Giráldez Dávila, A.

5.2 Encuentro II: La perspectiva del bienestar en la experimentación con animales.

El objetivo de este encuentro es que los alumnos puedan relacionarse con personas que trabajen con animales en experimentación y con la aplicación del bienestar animal en la investigación. Se pretende visibilizar como la aplicación del bienestar animal influye en los resultados de los experimentos.

Este encuentro va a tener personas invitadas: una del ámbito de la experimentación animal y otra experta en bienestar animal. De esta forma se ofrece la libertad de aprender debatiendo diferentes perspectivas y juicios de valores en un contexto de riesgo relativamente bajo (Schön, 1992). La posibilidad de dialogar, discernir y consensuar todas las emisiones, le permite al sujeto de la comunicación reflexionar y cuestionar sus propios planteamientos. Es en este proceso de diálogo intersubjetivo en el que la persona puede cambiar de posicionamiento (Magenzo, 2016). El debate

controversial permite desarrollar esta serie de competencias críticas y creativas, además que genera la capacidad de cuestionar la realidad que nos rodea y nuestra relación con ella. De este modo se logra pensar realidades alternativas con un pensamiento bien posicionado (Pagès, 2012). Así mismo, en un mundo actual dominado por los medios masivos de comunicación y la manipulación social a gran escala, estas competencias nos permiten diferenciar entre hechos y opiniones. El debate de temas controversiales ayuda a los estudiantes a hacerse conscientes de las ideas previas que tienen acerca de la realidad y pueden contrastar críticamente las fuentes de conocimiento previas con las actuales. También se desarrollan valores y habilidades que nos permiten tener más empatía con los otros (competencias afectivas y sociales) (Salina Valdez y Oller, 2017). Salina Valdez y Oller (2017) nos dicen al respecto “(...) En este sentido, discutir temas de actualidad posibilita adquirir mayor sensibilidad ante lo que ocurre a nuestro alrededor a nivel local, regional y global, utilizar las diversas inteligencias emocionales para aprender nuevos conocimientos sobre la realidad e interiorizar afectivamente los valores sociales y ambientales descubiertos (...)” (Salina Valdez y Oller, 2017 p. 42).

En el primer momento del encuentro se procederá a la lectura en voz alta, por parte del docente a cargo, de las preguntas que se van a debatir. Estas fueron enviadas luego del primer encuentro, durante el transcurso de la semana, por los estudiantes a través de la página Moodle y recopiladas y ordenadas por el docente a cargo previo al encuentro. Las posibles preguntas que pueden surgir se encuentran en el ANEXO 6. Por el tiempo estipulado para responder cada pregunta los invitados responderán 10 preguntas por parte de los estudiantes. En caso que haya más de 10 preguntas diferentes se propondrá a la votación de las 10 preguntas que la mayoría de los estudiantes quiera que sean respondidas. De igual manera, si esto sucediera, las preguntas que no pudieron ser respondidas se les pedirá a los invitados que envíen las respuestas por mail para luego subirlas a la plataforma Moodle. El tiempo para esta actividad se estima que durará 10 minutos.

Una vez leídas y seleccionadas las preguntas se procederá al ingreso de los invitados, estos tendrán 5 minutos cada uno para presentarse y luego se procederá a realizar las preguntas por el docente a cargo. Cada invitado contara con un tiempo de no más de 8 minutos, en caso de estar implicados los dos invitados en la respuesta se divide el tiempo de 4 minutos cada uno. Al finalizar, se dará lugar a los alumnos por si quieren decir o preguntar algo más. Se agradecerá a los invitados y se los motivará para que envíen

cualquier documentación que consideren de importancia para subirlo en la plataforma virtual.

A modo de cierre de la experiencia se realizará la actividad de Cuadro Debate. Para esto, se les pedirá a los alumnos que armen grupos de no más de 5 integrantes y de se les solicitará que escojan una de las dos temáticas: lado de la experimentación animal sin bienestar animal o lado del bienestar en la experimentación animal. En caso que no sea equitativo el número de grupos por temática se les preguntará a los estudiantes si alguno puede o desea cambiar. En cada grupo tendrán que pensar y enumerar los aspectos negativos del tema opuesto al que les toco, por ejemplo, al grupo que le toque relación científicista de la experimentación, tendrá que ver los aspectos débiles, contradictorios y/o negativos del punto de vista del bienestar. Luego cada grupo expondrá los aspectos debatidos al resto del grupo mientras que el docente acompañante armará un cuadro de aspectos negativos en el pizarrón. Seguido a esto cada grupo tendrá que defender su postura con aspectos positivos de su temática, por ejemplo, al grupo que le toque relación bienestar animal tendrá que defender los aspectos negativos que el grupo científicista mencionó con los aspectos positivos de la aplicación del bienestar animal. Cada grupo expondrá su defensa, a su vez que el docente acompañante escribirá los aspectos positivos que surjan en el pizarrón. El diagrama del cuadro de aspectos positivos y negativos se observa en el ANEXO 7. Esta actividad tendrá una duración de 1 hora. Finalizada la actividad, se le sacará una foto al pizarrón que será subida a la plataforma Moodle. Esta forma de buscar en el grupo contrario los contras y luego defender su propio grupo es una estrategia para internalizar las posturas, además de permitirles a los alumnos argumentar y expresar sus ideas.

Bibliografía del encuentro utilizada por el docente:

- Aranda García, A., & Pastor García, L. M. (1999) Ética de la experimentación con animales. *Revista Bioética y Ciencias de la Salud* 3, 1-11.
- Ávila Gaitán, I. D. (2019) Los animales ante la muerte del hombre: (tecno) bio poder y performances de la (des)domesticación. *Tabula Rasa*, 31, 251-268.
- Broom DM. Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of animal science*. 1991 Oct 1;69(10):4167-75.

Bibliografía del encuentro para los estudiantes:

- Aranda García, A., & Pastor García, L. M. (1999) Ética de la experimentación con animales. *Revista Bioética y Ciencias de la Salud* 3, 1-11.

5.3 Encuentro III: Aplicación del bienestar en la experimentación con animales.

El objetivo de este encuentro es que los estudiantes puedan ser críticos al momento de analizar una publicación que hable sobre la experimentación animal. Además, puedan conocer la documentación que se debe completar para realizar una experimentación con animales. Se espera que los alumnos tomen conocimiento de qué actividades diarias deben realizar los investigadores y cuán alejados o cerca están de implementar bienestar animal en su labor diaria.

Es fundamental que los estudiantes puedan aprender a argumentar y fundamentar sus opiniones con datos de fuentes confiables, verificables y razonamientos lógicos. Además, que sean capaces de compartir esos argumentos, comunicarlos, contrastarlos y debatirlos para aprender a defender sus puntos de vista y aceptar puntos de vistas diferentes o alternativos al propio hasta llegar a modificar la posición inicial (Lopez, 2011). En la actualidad existe mucha información disponible pero no toda está correctamente validada. A veces leemos lo que queremos leer, sin buscar la validez de los datos ofrecidos. Las competencias digitales, implican el desarrollo de habilidades para el manejo, análisis y evaluación de las diversas herramientas tecnológicas. Investigar y debatir en torno a temas controversiales plantea al alumnado el reto de buscar y seleccionar información, lo que impulsa a valorar críticamente la comunicación de ideas y saberes a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Salina Valdez y Oller, 2017).

Para comenzar este primer encuentro se realizará la actividad de Artículos de Divulgación. Se utilizarán tres artículos con diferentes enfoques, uno de divulgación en contra de la investigación animal, un estudio científico donde la investigación animal en términos de bienestar animal no es aceptable y por último un artículo científico donde la investigación con animales es en términos de bienestar animal aceptable (ANEXO 8). Se entregarán los artículos originales y una traducción al español. Se presentarán los tres

artículos a los alumnos y se les pedirá que formen seis grupos de debate, cada uno recibirá uno de los tres artículos planteados. Lo leerán y cada grupo procederá a responder preguntas guías que estarán escritas en el pizarrón diferenciadas según el artículo de revista/diario o el artículo científico que tengan (ANEXO 9). Las respuestas a estas preguntas serán expuestas por cada grupo de forma verbal y debatidas por el resto de los grupos bajo la coordinación del docente a cargo. La finalidad de esta actividad es que los alumnos puedan contactar con distintos medios de divulgación donde hay animales en la investigación y en base al debate del encuentro anterior puedan ser críticos acerca material brindado. Se estima una duración de 40 minutos para esta actividad.

Con los artículos analizados en la actividad Artículos de Divulgación, el docente a cargo y los alumnos procederán a completar un formulario de CICUAL (ANEXO 10) para uno de esos artículos. El artículo a analizar para completar la planilla será elegido por votación de los alumnos. La planilla será expuesta con proyector a la pantalla blanca para que todos puedan leerla. Cada punto será debatido entre los estudiantes y el docente a cargo. La utilización de animales en proyectos de investigación debe estar sujeta a la evaluación de un CICUAL. Este se encarga de abordar de manera metódica y sistemática los cuestionamientos éticos que puedan surgir en todo lo concerniente al desarrollo de la experimentación, además debe formular recomendaciones que ayuden en la toma de decisiones que favorezcan el desarrollo científico. Esta actividad lleva a los estudiantes a tener contacto con procedimientos de la vida diaria del quehacer científico, además que le permite conocer cuáles son los requerimientos para trabajar con animales. Se estima 60 minutos para esta actividad.

Para finalizar se realizará una actividad de cierre. En esta se mostrará el recorrido realizado con las fotos de las actividades de los encuentros anteriores. Del encuentro I las fotos serán de la actividad El Encuadre de Animales Sintientes y del encuentro II serán de la actividad del Cuadro Debate con los aspectos positivos y negativos del bienestar en la experimentación animal. Esto servirá para traer todos los conceptos tratados a lo largo de los encuentros. Se preguntará a los estudiantes si hubo conceptos nuevos que adquirieron, a su vez se les pedirá que expliquen si esos conceptos se contrastaron con algún conocimiento, idea o concepto previo que tenían. Estas inquietudes se anotarán en el pizarrón por parte del docente acompañante. Durante el transcurso de los encuentros los estudiantes podrían haberse sentido identificados con algunos de los argumentos expuestos y se van a ver obligados a repensar sus razonamientos para tratar de responder

a las objeciones contrarias a las suyas (López, 2011). Esto tiene gran relevancia educativa ya que aumenta las competencias comunicativas, que son aquellas que le permiten al estudiante dialogar y debatir, y que son fundamentales en la vida profesional tanto para expresar las ideas propias como para escuchar y analizar las opiniones de los demás (Aguado y col., 2013). “(...) Respecto a este tipo de competencias, debatir temas actuales nos ayuda a escuchar y percibir la realidad con todos nuestros sentidos, argumentar ideas y comunicarnos desde una estructura dialógica, respetuosa y responsable (...)” (Salina Valdez y Oller, 2017 p. 42).

Finalmente, se volverá a lluvia de ideas del primer encuentro y con los conceptos nuevos escritos en el pizarrón se resignificarán las palabras y se discutirá si se agregan nuevas o se quitan palabras ya escritas. Se comparará la lluvia de ideas inicial con la final. La expectativa con esta actividad de cierre es que los alumnos puedan ver un progreso, cambio o ratificación de sus ideas, conceptos y conocimientos antes y después de los encuentros. Esta actividad también quedará en forma de video a disposición de los alumnos en la plataforma Moodle. Se estiman unos 50 minutos para esta actividad.

Bibliografía del encuentro utilizada por el docente:

- Cardozo, C., Mrad de Osorio, A., Martinez, A., &Rod, C. (2007).) El animal como sujeto experimental. Aspectos técnicos y éticos. Chile: Andros Impresores.
- Nogues, G. (2017). Pensar con otros: Guía de supervivencia en tiempos de posverdad. Argentina: El gato y la caja.

Bibliografía del encuentro para los estudiantes:

- Nogues, G. (2017). Pensar con otros: Guía de supervivencia en tiempos de posverdad. Argentina: El gato y la caja.

6. Evaluación de los objetivos

La evaluación no es sólo el hecho que el docente evalúa al alumno, sino que es también una evaluación para el mismo docente. La evaluación nos va a indicar si los objetivos que teníamos eran los correctos, si los medios, herramientas y los elementos brindados en cada encuentro eran los mejores o se pueden modificar. También podemos percibir si los plazos que establecimos previamente eran suficientes en nuestras posibilidades reales (Freire, 1991).

La evaluación también es un momento de aprendizaje y por ello la actividad que se plantea va a tener una confrontación con situaciones donde tengan que tomar libremente una postura producto de lo hablado en los encuentros y tendrán que defenderla fomentado así la construcción de habilidades asociadas al desarrollo del pensamiento autónomo (Malagón y Rincón 2018). Al tratar temas controversiales en el aula es importante ampliar nuestros materiales educativos tanto a la prensa como a otras formas de difusión de ideas y contenidos, siempre buscando representar, adecuada y equilibradamente, los diversos grupos de opinión presentes en cada uno de ellos. Igualmente, es crucial impulsar a los estudiantes a investigar por su cuenta y permitirles insertar nueva información al debate (Salina Valdez y Oller, 2017). Por otro lado, López (2011) destaca dos estrategias docentes para tratar este tipo de temáticas. Una de ellas es que el profesor es quien asigna a los estudiantes las posturas que deben defender, bajo la idea de que ello contribuirá a desarrollar su empatía. Sin embargo, esto implica que los alumnos al no verse identificados por la posición que sostienen, difícilmente se sentirán motivados a investigar sobre los asuntos tratados o a elaborar argumentos complejos en torno a ellos. La segunda estrategia, que es la que se va a utilizar en este trabajo, supone que el docente plantea el tema y organiza el trabajo, pero son los estudiantes quienes se agrupan por sí mismos según sus propias preferencias. No podemos esperar que en unos pocos encuentros se modifique radicalmente sus creencias, sus prejuicios o sus opiniones. Pero se aprende a cuestionarse algunas ideas, se incorpora la apreciación de las fortalezas cuando se basan en hechos o datos incontrovertibles y debilidades cuando son incoherentes o simples juicios de valor (López, 2011).

Para evaluar el pensamiento crítico de los estudiantes a través de la expresión de sus ideas frente a una postura en la investigación con animales se procederá a realizar un trabajo práctico en grupo, de dos o tres estudiantes, que deberán entregar con un plazo de dos semanas después de terminado el módulo. En esta actividad evaluativa práctica cada grupo tendrá que buscar un artículo donde se hable o haga experimentación animal y tendrán que realizar un análisis similar al realizado en clase con las perspectivas de la implementación del bienestar animal en el diseño de la experiencia y la justificación científica. Luego tendrán que responder las mismas preguntas, que se respondieron en clase y enviarlas por mail. De esta forma se evalúa el juicio valorativo de los estudiantes con artículos de divulgación. Además de valorar contenidos como bienestar animal y su aplicación en la investigación.

7. Reflexiones finales

En mis primeros años como docente durante el transcurso de una clase me imaginaba el escenario donde los alumnos se oponían a los contenidos brindados por estar en contraposición con sus principios. Ese fue uno de mis primeros miedos. Luego empecé a pensar e indagar qué responder o qué medidas tomar si esto en algún momento sucedía. Una madrugada recibo una llamada de la Facultad de Ciencias Veterinaria diciendo que un grupo de activistas había entrado a la facultad, roto la instalación de los animales y prendido fuego lo que quedaba. Mi primera pregunta fue ‘¿Qué hicieron con los animales?’ a lo que me respondieron “los liberaron”. Mi segunda pregunta fue ¿Conocen los requerimientos de esos animales?’ Ese día fuimos encontrando algunos animales que volvían pidiendo comida con mucho miedo, a otros los encontramos muertos por el incendio causado por los activistas en la liberación y por los perros callejeros. Los animales que murieron tenían nombre. A mí no me molestaba que lucharan por la “liberación animal”, mi mayor frustración ante toda esta situación fue que realmente no los liberaran, si no que estos animales no tienen las herramientas para sobrevivir. Lo que hicieron es provocarles mayor sufrimiento desde el desconocimiento. En ese momento, descubrí que desde mi lugar tenía que enseñar cómo viven los animales en experimentación para contrastar las creencias populares, para mejorar lo mucho que haya que mejorar hasta que se puedan reemplazar y que si hay estudiantes que los van a liberar, que los liberen a conciencia brindándoles una familia, un hogar, o lugares donde esos animales puedan estar mejor que de donde los sacaron. Ese miedo del comienzo fue una emoción que me frenó a actuar como docente, me daba inseguridades y yo creía prepararme para supuestas preguntas ofensivas. Ese miedo me dejó en el mismo lugar sin poder ser crítica, buscar una alternativa y ser innovadora. Después de estos sucesos, empecé a comentar mi miedo con colegas, con mis compañeros de cátedra, con docentes de otras materias complementarias como Bienestar Animal. De allí surgió esta idea que, de a poco, fue tomando forma en este proyecto de innovación.

Este proceso se basó en un problema concreto con los estudiantes, un tema controversial que no es abordado por la currícula de la materia Introducción a la Ciencia de los Animales de Laboratorio. Espero que de todos los que lean este trabajo final integrador de especialidad puedan observar una forma de resolver una problemática de nuestra vida cotidiana de una manera diferente a lo habitual. Confío en que sea la impulsora para entrar en el mundo de la innovación y dar una alternativa a las clases de

rutina. Todo proceso de innovación está contextualizado en un lugar concreto por lo que no puede ser transmisible a otro contexto u otra práctica profesional (Barranzas Macias, 2013). La transferencia de esta innovación a otras facultades con la misma problemática no es posible. Sin embargo, espero que se puedan hacer readaptaciones basados en este trabajo final de especialidad.

Al momento de pensar esta nueva unidad curricular surgieron varias alternativas que con el tiempo fueron tomando una dirección, sin embargo, siempre está la duda de si realmente se va a poder llevar a cabo con todos los grupos o a lo largo del tiempo. No hay que olvidar que la planificación es una previsión de lo que se va a enseñar, cómo se va a abordar el tema y qué elementos se van a utilizar. Algunas de estas previsiones van a cumplirse y otras puede que no se hagan, pero esto sirve para el crecimiento de la enseñanza y cambiar lo planificado.

El docente debe problematizar la realidad como forma de liberación, para desmitificar la formación tradicional de educación. La problematización de los hechos cotidianos hace partícipe al estudiante de su propia historia y además refuerza los cambios constantes de la sociedad. En contraparte la educación bancaria (Freire, 1972) tradicional no tiene en cuenta la historia del estudiante ni la cultura que lo rodea, permaneciendo constante a lo largo de los años. Cuando un docente brinda el espacio de debate lleva a que los estudiantes puedan exponer sus ideas, los lleva al diálogo. El diálogo es el instrumento de formación tanto de los alumnos como del docente por excelencia ya que implica pensar críticamente para comunicar la recreación del mundo, en tanto que sin este diálogo sólo hay repetición de palabras, domesticación y disciplinamiento (Gil y Cortez Morales, 2018). En la educación bancaria y el anti diálogo el educador es siempre el que educa y el estudiante siempre es el que aprende, el profesor siempre es el que sabe, el que piensa y el alumno no sabe y debe ser disciplinado. De esta forma el educador llena al estudiante de archivos y disminuye la capacidad de éste de pensar críticamente. Mientras más pasivo es el alumno en recibir el conocimiento menos capacidad de pensar al mundo de manera diferente y menos posibilidades de cambiarlo (Freire, 1972). Cuando en esta innovación se propuso tomar un tema controversial que afecta a la materia y a los estudiantes tuvo como objetivo que los alumnos pudieran salir de la rutina de las clases y pudieran replantearse las palabras del entorno. A su vez que a través de una experiencia puedan problematizar y decodificar de forma crítica el mundo que los rodea. Se pretende que tomen herramientas, del diálogo y del pensamiento crítico, que les sirvan en su futuro

profesional. El paso de una actitud de aparente indiferencia a uno de contexto de debate de las condiciones del contexto, las preguntas de por qué, del para quién, desafían a los estudiantes a cuestionarse la realidad y desafiarse a pensar.

El diálogo en la educación debe ser en una relación horizontal de educador-estudiante donde ambos reconozcan el contexto por el que se relacionan con el mundo, en el caso de este trabajo ver quienes pensaban que investigar con animales era malo o era bueno y por qué tenían esa base de pensamiento. De esta manera se puede incentivar que los estudiantes tomen una nueva forma de comprensión del contexto (Freire, 2012a) a su vez que se reconocen como hacedores de tareas. A partir de la necesidad de defender o superar ciertos saberes de su postura, que una vez expresados pueden mostrar ciertas incompetencias, da lugar a nuevas reflexiones que motiva a los estudiantes a cambiar su postura (Freire, 2012a).

El proceso de plantear un tema controversial y un diálogo sobre este tema tiene tres etapas. El primero de codificación que se basa en la reflexión de situaciones familiares para los estudiantes, que por medio del diálogo se tiene una comprensión crítica de los mismos (Trejo Catalán y col., 2018). En el caso de esta innovación comienza con una lluvia de ideas, para saber el conocimiento previo de cada estudiante. Luego sigue un proceso de decodificación que consiste en reflexionar sobre los elementos codificados en donde, a través del diálogo se pretende tener una comprensión crítica de los elementos analizados como bienestar animal, animal sintiente, CICUAL (Trejo Catalán y col., 2018). En esta innovación este proceso se llevó a lo largo de los encuentros con la incorporación de una nueva unidad de bienestar animal en el currículo. A través de videos de aplicación de bienestar en animales de experimentación, con un debate entre pares, con la evaluación de aspectos positivos y negativos de la experimentación animal y el análisis de los artículos de revista se incorpora nuevos conceptos en la experimentación animal. Finalmente, el proceso de concientización donde el estudiante se hace consciente de su postura, se reconoce y descubre su potencial transformador (Trejo Catalán y col., 2018). En este trabajo, el proceso de concientización, se observa en la revisión de la lluvia de ideas inicial luego de haber pasado por la etapa de reflexión para evaluar cada palabra y reparar si deben ser resignificadas.

Lo interesante de este tipo de innovaciones es que favorece la visibilización de problemas y posturas sociales a través del diálogo, y ambos, profesor y estudiante, son sujetos cognoscentes motivados por el objeto que buscan conocer. El educador se aleja

de la práctica tradicional como el eje central de la clase. Para Freire “(...) educar y educarse, en la práctica de la libertad, es tarea de aquellos que saben que poco saben -por esto saben que saben algo, y pueden así, llegar a saber más-, en diálogo con aquellos que, casi siempre, piensan que nada saben, para que estos, transformando su pensar que nada saben en saber que poco saben, puedan igualmente saber más (...)” (Freire, 2010 p. 25). Esto se logra siempre que se reconozca y respete las posturas y favorezca la producción colectiva de un conocimiento, para esto no se puede presentar una separación entre el profesor y el estudiante, tal como sucede en las prácticas educativas de la educación bancaria (Lozano Floréz, 2018).

El ejercicio de la docencia con pensamiento crítico requiere de la pregunta, la indagación, la curiosidad y la creatividad. Es considerar los temas propuestos por los alumnos y la sociedad sobre los cuales se pueda realizar un análisis y reflexión, además que, con los elementos del pensamiento crítico, contemplar otras posiciones. En esta propuesta de innovación se plantea conocer los orígenes de la experimentación animal, analizar el bienestar animal en los distintos escenarios y a su vez tener contacto con personas involucradas en ambas posturas lo que brinda herramientas para que los estudiantes puedan rever sus conocimientos previos, sus posturas, tomen argumentos y puedan defenderse en la vida profesional. Las universidades deben formar profesionales identificados con las necesidades de la sociedad, de entenderlo y de retribuirle lo que en su momento la misma sociedad les brindó (Morales Bonilla, 2018).

Los saberes que los estudiantes han adquirido, modificado o reafirmado durante los encuentros merecen ser puestos en diálogo para rearmar nuevos escenarios. Freire plantea “(...) No temo decir que carece de validez la enseñanza que no resulta en un aprendizaje en el que el aprendiz no se volvió capaz de recrear o de rehacer lo enseñado, en lo que lo enseñado no fue aprehendido no pudo ser realmente aprendido por el aprendiz (...)” (Freire, 2008 p. 25-26). Por eso en la evaluación final se pide que recreen una actividad que fue realizada previamente, pero con la libertad de elegir un artículo donde los estudiantes puedan expresar y defender su postura. Además, el profesor debe trabajar convencido que es posible cambiar la realidad y eso se transmite también a sus estudiantes. Cuando en la actividad de evaluación se les pide que elijan una nota y puedan desde su punto de vista oponerse o apoyar de forma justificada, están desarrollando un pensamiento crítico que les permitirá más adelante tomar decisiones que cambien su realidad.

En todo este proceso de innovación, además del diálogo, se debe resaltar la escucha atenta y dispuesta a favorecer un ambiente donde todos sean reconocidos y puedan participar de forma activa. La escucha activa tiene respeto, tolerancia, humildad, paciencia, apertura a lo nuevo y disponibilidad de cambio (Malagón y Rincón, 2018). Esto es posible sólo si los profesores son los primeros en escuchar y dejar a los estudiantes hablar, promover ese silencio del docente que movilice al alumno a expresar su opinión llenando ese silencio. A este método del diálogo Freire lo denomina “dialógico”, es un ir y venir, de hablar y escuchar, de ser oído y ser escuchado tanto del profesor como del alumno cada uno de su experiencia de su bagaje cultural, social y religioso (Rodón Herrera y Páez Martínez, 2018). Dialogar con el estudiante, enseñar a escuchar y permitirle ser escuchado llevando el proceso al máximo de escuchar y disertar con otros de forma crítica y de manera responsable con el derecho a lo diferente y expresar su contrariedad (Freire, 2005).

Como educadores incidimos en el modelo de sociedad en la que formamos parte, ya sea actuando con indiferencia, con apatía a lo que nos rodea o a través de cambios. Como docente quiero transmitir pasión por lo que hago y despertar en los estudiantes el deseo de ser parte de un cambio. Este deseo hace que me plantee la pregunta de cómo cada decisión que tomamos tiene importancia en la transformación del mundo. Aquí se hace presente nuestra forma de relacionarnos con el mundo y con los otros, ese es el motor de nuestras acciones. Así mientras más capaces nos volvemos de intervenir y de cambiar el mundo, de transformarlo, nos volvemos más éticos (Freire, 2012b). Tener una postura de curiosidad, tener un tema de estudio que genere el deseo de saber más es la esencia del objeto de estudio, de lo contrario es un tema estéril. La esencia del tema de estudio y el deseo de cambiar el mundo exige al estudiante ponerse al tanto de la bibliografía respecto al tema de querer conocer, analizar y tomar una posición y fortalecerla frente a otros puntos de vista. Nadie lo conoce ni lo ignora todo, esto hace que sea posible que nos encontremos con en el proceso de estudiar posturas que son contrarias a las nuestras como docentes y como estudiantes. Esto se hace frente a un diálogo orientado que lleve al estudiante a descubrir los puntos que no está teniendo en cuenta lo que hace que su postura no se vea lo suficientemente fortalecida. La humildad consiste en escuchar atentamente los argumentos contrarios, leer atentamente en qué se fundamentan tales perspectivas para tener una posición fundamentada (Freire, 1999). Se necesita así que como docente no solo

sepa sustentar mis ideas, sino que también promueva ejercicios de debate que sometan a juicio los hechos e ideas a partir de evidencias.

8. Bibliografía

-Abraham, M. (2004), “Reflexiones sobre el currículum escolar”, documento interno, Chile, Universidad Academia de Humanismo Cristiano, pág 1-6.

-Acero Aguilar, M. & Montenegro Martínez, L. (2019). La relación humano - animal como construcción social. *Tabula Rasa*, 32, 11-16.

-Aguado, T., Ballesteros, B., Mata, P., & Sánchez, H. (2013). Aprendizaje de la ciudadanía activa: propuestas educativas. En M. Cardona, E. Chiner, & A. Giner (Eds.), *Investigación e innovación educativa al servicio de las instituciones y comunidades globales, plurales y diversas*. Actas del XVI Congreso Nacional / II Internacional de modelos de investigación educativa de la AIDI.

-Aranda García, A., & Pastor García, L. M. (1999) *Ética de la experimentación con animales*. *Revista Bioética y Ciencias de la Salud* 3, 1-11.

-Asimeng-Boahene, L. (2007). Creating strategies to deal with problems of teaching controversial issues in social studies education in African schools. *Intercultural Education*, 18(3), 231-242.

-Barrazas Macías, A. (2013). *¿Cómo elaborar proyectos de innovación educativa? Primera parte: Fundamento teóricos-prácticos*. Ed. Universidad de Durango, México, pág. 8-70.

-Bentham, J. (1789) *Introduction to the Principles of Morals and Legislation*. Clarendon Press, Oxford.

-Biesta, G. (1996). Education/Communication: The two faces of communicative pedagogy. *Philosophy of education*, 185-194.

-Blanco Guijarro, R., Messina Raimondi, G. (2000). *Estado del Arte sobre las Innovaciones Educativas en América Latina*. Santiago de Chile, Convenio Andrés Bello, pág.10-70.

Boada Saña, M., Colom Comí, A., & Castelló Echeverría, N. (2011). *La experimentación animal*, España pág. 1-200.

- Boissy, A., Manteuffel, G., Jensen, M.B., Moe, R.O., Spruijt, B., Keeling, L.J., Winckler, C. et al. (2007) Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiology and Behavior* 92, 375–397.
- Carr, W., Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Dearden, R. (1981). Controversial issues in the curriculum, en *Journal of Curriculum Studies*, 13(1), pág. 37-44.
- Christiansen, S., Forkman, B. (2007). Assessment of animal welfare in a veterinary context – a call for ethologists. *Applied Animal Behaviour Science*, 106, 203 – 220.
- Dawkins, M. (1988). Behavioural deprivation: a central problem in animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 20, 209 – 225.
- Dawkins, M. (2006). A user' s guide to animal welfare science. *Trends in Ecology and Evolution*, 21, 77 – 82.
- Duncan, I. (1993). Welfare is to do with what animals feel. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 6, 8 – 14.
- Duncan, I., Fraser, D. (1997) Understanding animal welfare. In: *Animal Welfare*. Eds Appleby, M., Hughes, B., CAB International, Wallingford, pág. 19 – 31.
- Edelstein, G. (2014). Una interpelación necesaria: enseñanza y condiciones del trabajo docente en la universidad. *Rev. Políticas Universitarias*. La Plata, Argentina, pág. 20-25.
- Freire, P. (1972). *Pedagogía del oprimido*. Ed. Siglo XXI, Buenos Aires.
- Freire, P. (1991), *La importancia de leer y el proceso de liberación*, México, Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1999). *La importancia de leer y el proceso de liberación*. México: Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.

- Freire, P. (2008). *Pedagogía de la autonomía Saberes necesarios para la práctica educativa*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2010). *¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural*. México: Siglo XXI editores.
- Freire, P. (2012a). *Pedagogía de la indignación. Cartas pedagógicas en un mundo revuelto*. México: Siglo XXI Editores. Recuperado de: http://Congreso.Dgire.Unam.Mx:8080/Blog/Sitedocs/Web/Enlaces_Interes/Ped_Indignacion.Pdf
- Freire, P. (2012b). *El grito manso*. México: Siglo XXI Editores.
- Gil. R. L., Cortez Morales, A. (2018). *Formación docente transformadora para liberar la educación. Capítulo 1 en Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire*. ed. Clacso, México, pág. 24-53.
- Levinson, R. (2006). *Towards a theoretical framework for teaching socio-scientific controversial issues*, en *International Journal of Science Education*, 28(10), pág. 1201-1204.
- López, R. (2011). *Conflictos sociales candentes en el aula*. En J. Pagès& A. Santisteban (Eds.), *Les qüestions socialment vives y l'ensenyament de les ciències socials* (pp. 65–76). Barcelona: Servei de Publicacions UAB.
- Lozano Floréz, D. (2018). *La función educativa del profesor, el agrónomo y el técnico agrícola en el mundo rural colombiano. ¿Agentes del cambio social o generadores de invasión cultural?* capítulo 3 en *Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire*. ed. Clacso, México, pág. 70-89.
- Lucarelli, E. (2004). *Las innovaciones en la enseñanza, ¿Caminos posibles hacia la transformación de la enseñanza en la Universidad*. Trabajo presentado en las Terceras Jornadas de Innovación Pedagógica en el Aula Universitaria, Universidad Nacional del Sur, Argentina, pág. 1-14.
- Magendzo, A. (2016). *Incorporando la perspectiva controversial en el curriculum disciplinario*. *Revista iberoamericana de educación superior*, 7(19), 118-130.

- .Malagón, R. Y., Rincón, H. L. (2018). Pedagogía de la autonomía: exigencias en la enseñanza del docente crítico, capítulo 5 en Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire. ed. Clacso, México, pág. 107-127.
- Mejías, M. R. (2011), Educación (es) en la(s) globalización(es): entre el pensamiento único y la nueva crítica [Tomo II], Colombia, Asociación Civil Universidad de Ciencias y Humanidades (Fondo Editorial).
- DeMello, M. (2012). *Animals and society: An introduction to human-animal studies*. Columbia University Press.
- Morales Bonilla, R. (2018). Conciencia crítica: centro del método Freire para el pensamiento crítico, capítulo 4 en Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire. ed. Clacso, México, pág 90-106
- Morillas, M. (2006). *Competencias para la ciudadanía. Re exión, decisión, acción*. Madrid Narcea.
- Morin, E. (1999). *Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro*, París, UNESCO.
- NIH. *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*. 1985.
- Paul, E. S., Harding, E. J., & Mendl, M. (2005). Measuring emotional processes in animals: the utility of a cognitive approach. *Neuroscience&BiobehavioralReviews*, 29(3), 469-491.
- Pagès, J. (2012). Enseñar a enseñar a participar. Sugerencias, experiencias e investigaciones *Educação e Filoso a*, 26, 203–228.
- Poole, T. (1997) Happy animals make good science. *Laboratory Animals*, 31, 116-124.
- Puchol, L. (2003). Creatividad (técnicas para solucionar problemas combinando lo nuevo con lo bueno). En L. Puchol, et al. *El libro de las habilidades directivas*. Madrid, España, Ediciones Díaz de Santos, pág. 203-233.
- Reis, P. y C. Galvão (2009). Socio-scientific controversies and students' conceptions about scientists, en *International Journal of Science Education*, 26(13) (Electronic Journal of Science Education Volume), <http://ejse.southwestern.edu/article/viewFile/7789/5556>.

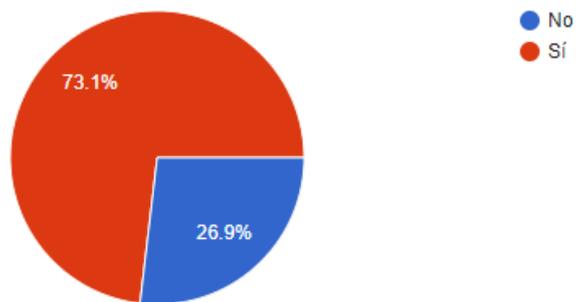
- Rimari Arias, W. (2009). La innovación educativa, un instrumento de desarrollo. *Innovando*, Perú. 51: 1-37.
- Rodón Herrera, G. M., Páez Martínez, R. M. (2018). El método de Freire para el pensamiento crítico de los docentes: entre actitudes y habilidades, capítulo 7 en *Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire*. ed. Clacso, México, pág. 143-157.
- Russell, W.M.S., Burch, R.L., (1959, reprinted 1992). *The Principles of Humane Experimental Technique*. Universities Federation for Animal Welfare, Wheathampstead, UK.
- Salinas Fernández, D. (1994). Planificación de la enseñanza: ¿Técnicas, sentido común o saber profesional? capítulo 7 en *Teoría y desarrollo del curriculum*. ed. Aljibe, España, pág. 137-160.
- Santos, A., Valenzuela, F., Michaud, P., Téllez, R., Núñez, S., Lira, K., Sotomayor, M., Winkler, M., Boisier, M., & Méndez, G. (2009). Aspectos biéticos de la experimentación animal. 4º Taller de bioética. Fondecyt y Conicyt, Chile, pág 124-134.
- Schön, D. A. (1992). La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones/*Educating the reflective practitioner* (No. 377). Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. Paidós, Argentina, pág 17-300.
- Stradling, R. (1985). Controversial issues in the curriculum, *Bulletin of Environmental Education*, California, EUA, pág 9-13.
- Trejo Catalám, J. H., Avedaño Porras, V. C., Pano Fuentes, C. (2018). Repasando el método alfabetizador de Paulo Freire a partir de la pedagogía de la indignación capítulo 2 en *Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire*. ed. Clacso, México, pág.54-69.
- Yeates, J., Main, D. (2008). Assessment of positive welfare: a review. *The Veterinary Journal*, 175, 293– 300.

ANEXOS

ANEXO 1: Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes de los últimos dos años de la carrera de Veterinaria de la UNLP sobre la experimentación animal, en el año 2018.

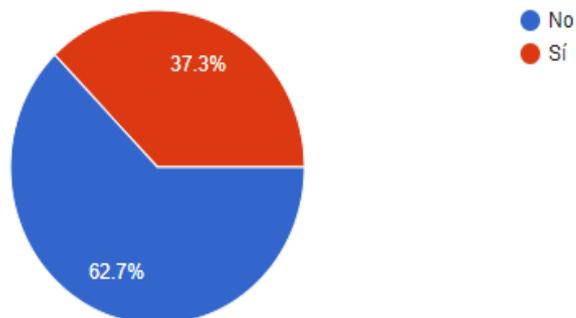
¿Estás de acuerdo con la investigación con animales?

67 responses



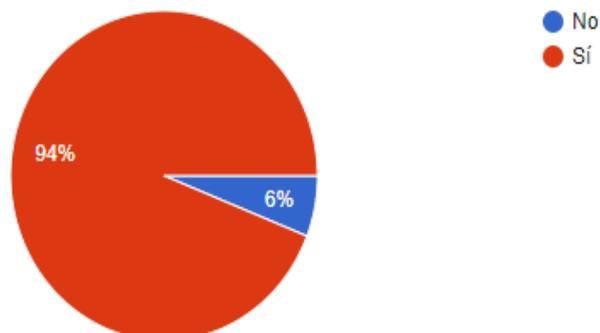
¿Tuviste la posibilidad de participar/observar procedimientos experimentales con animales?

67 responses



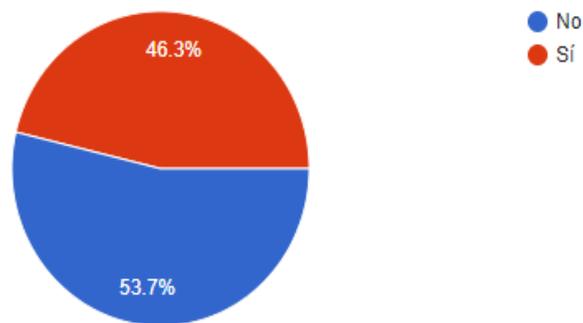
¿Pensas que los animales de laboratorio sienten dolor?

67 responses



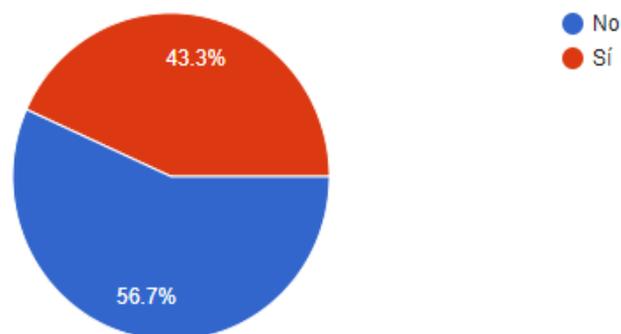
¿Pensas que los animales de laboratorio tienen motivaciones y deseos?

67 respuestas



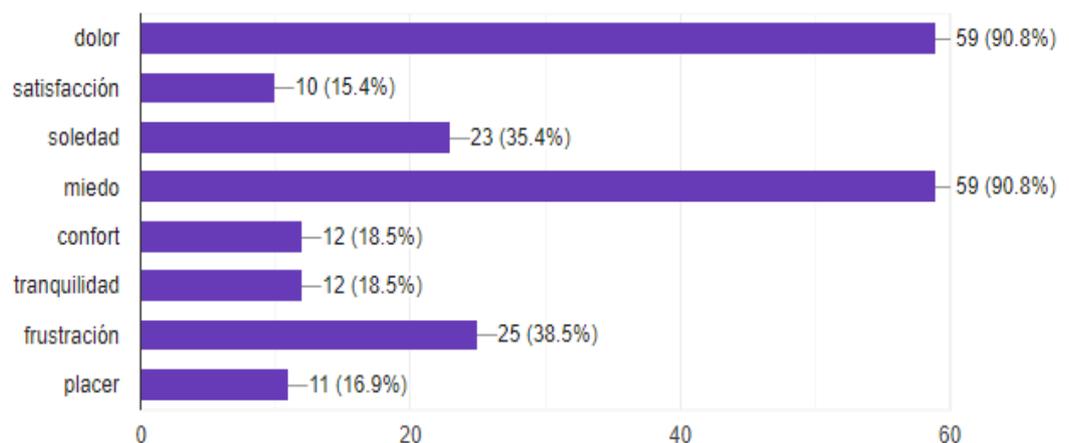
¿Conoces los hechos de Alf (la agrupación en contra del uso de animales en la experimentación) en la facultad?

67 respuestas



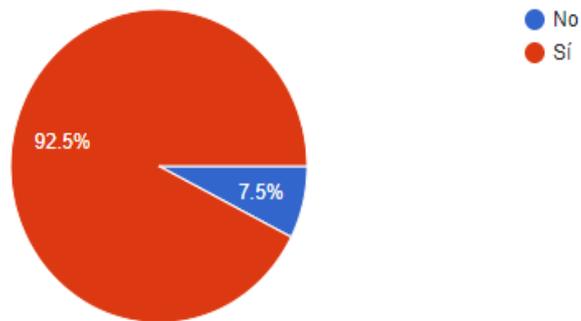
¿Cuáles de las siguientes emociones te parece que el animal padece en un proceso experimental?

65 respuestas



¿Crees que las emociones negativas como dolor, soledad, miedo y frustración podrían mejorar con la aplicación de procedimientos de bienestar animal?

67 responses

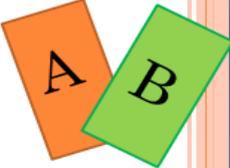


ANEXO 2: Actividad Tarjeta Respuesta

Tarjeta 1: Esta contiene la primera pregunta introductoria en la temática donde los alumnos deberán elegir una de las dos opciones y debatir posteriormente cada postura, es posible surjan nuevas ideas y posturas frente a esta tarjeta.

¿QUÉ ES INVESTIGAR CON ANIMALES?

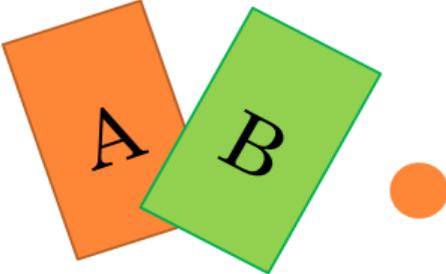
- A: una actividad que tiene como misión evidenciar o aclarar fenómenos biológicos sobre especies animales determinadas.
- B: es toda acción de carácter científico o experimental que pueda llegar a suponer un ataque al estado de bienestar del animal, susceptible de causarle dolor, sufrimiento, angustia o agravio.



Tarjeta 2: Esta tarjeta encuadra dos opciones de posibles surgimientos de la idea de bienestar animal los alumnos deberán elegir una de las dos opciones y debatir posteriormente cada postura, es posible surjan nuevas ideas y posturas frente a esta tarjeta.

¿POR QUÉ SURGEN LOS MOVIMIENTOS EN CONTRA DE LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL?

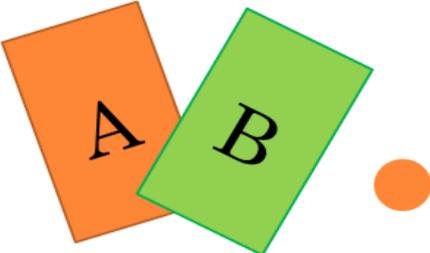
- A: los primeros movimientos aparecen porque la religión prohibía la experimentación animal
- B: porque la sociedad empezó a revelarse contra la falta de bienestar animal en los experimentos



Tarjeta 3: Esta tarjeta contendrá dos opciones de posibles ideas de alojamiento de animales que no se encuentran en experimentación pero que viven en un bioterio. Es posible surjan nuevas ideas y posturas frente a esta tarjeta.

¿CÓMO SE MANTIENEN A LOS ANIMALES FUERA DEL ENSAYO?

- A: viven en cajas o jaulas en grupos, con alimento, bebedero, cama y elementos de enriquecimiento
- B: viven en cajas o jaulas, solos, con alimento, bebedero y cama

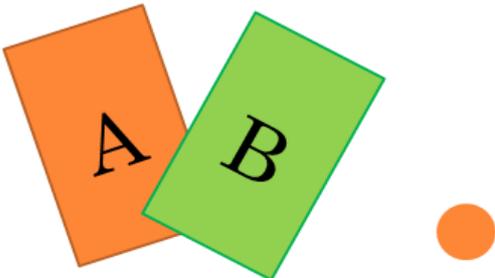


The image shows two overlapping cards, one orange labeled 'A' and one green labeled 'B', positioned diagonally. To the right of the cards is a solid orange circle. The entire content is enclosed in a blue border with orange vertical stripes on the right side.

Tarjeta 4: Esta tarjeta contiene pregunta sobre conocimientos previos de los estudiantes sobre organismos que controlen el bienestar.

¿EXISTEN ORGANISMOS NACIONALES QUE CONTROLAN LA INVESTIGACIÓN ANIMAL?

- A: Si
- B: No

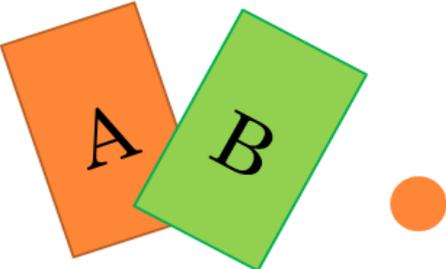


The image shows two overlapping cards, one orange labeled 'A' and one green labeled 'B', positioned diagonally. To the right of the cards is a solid orange circle. The entire content is enclosed in a blue border with orange vertical stripes on the right side.

Tarjeta 5: Esta tarjeta permite saber los conocimientos previos de los alumnos sobre la veracidad y validez de un estudio. Los alumnos deberán justificar su elección.

¿CÓMO SABER SI UN ESTUDIO ES VÁLIDO?

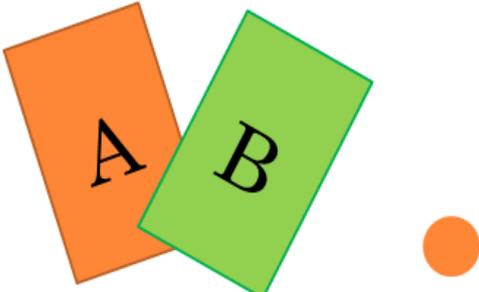
- A: Evaluar su fuente, si tiene respaldo con evidencias, si tiene revisión de pares.
- B: Evaluar si expresa de forma clara una idea, si puede influir en la creencia de muchas personas, si tiene evidencias.

The image shows two overlapping rectangular cards, one orange and one green, with the letters 'A' and 'B' respectively. To the right of the cards is a small orange circle. The entire content is enclosed in a light blue border.

Tarjeta 6: Esta tarjeta permite saber los conocimientos previos de los alumnos sobre el bienestar animal. Los alumnos deberán justificar su elección y sirve como introducción sobre la temática bienestar animal.

¿SÓLO DEBEMOS TENER EN CUENTA EL DOLOR PARA GARANTIZAR EL BIENESTAR ANIMAL?

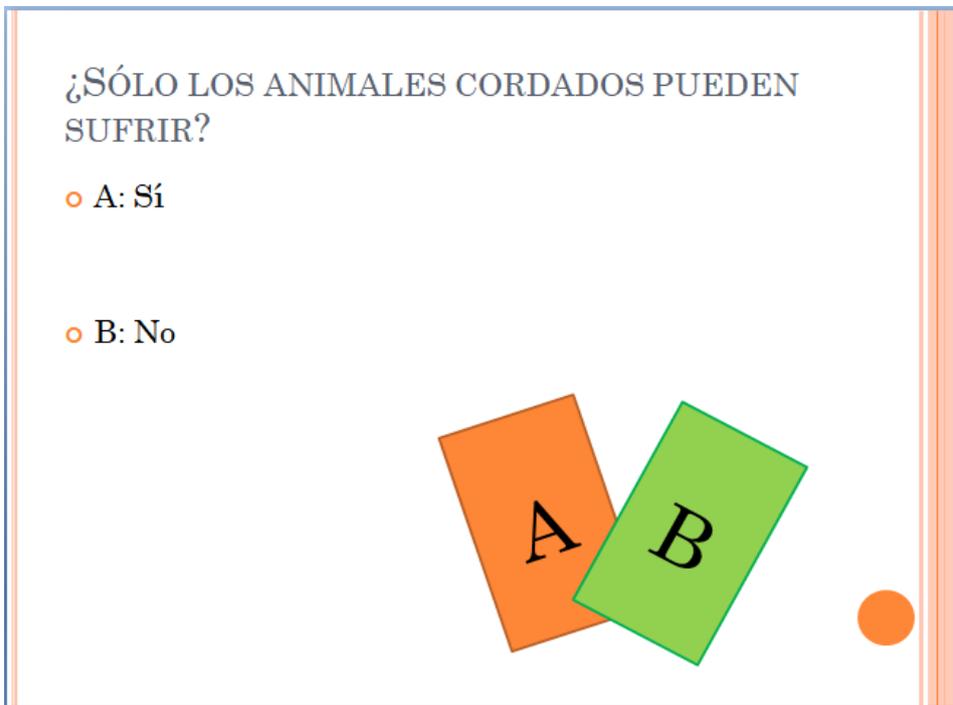
- A: Sí
- B: No

The image shows two overlapping rectangular cards, one orange and one green, with the letters 'A' and 'B' respectively. To the right of the cards is a small orange circle. The entire content is enclosed in a light blue border.

Tarjeta 7: Esta tarjeta permite saber los conocimientos previos de los alumnos sobre el dolor. Con cada opción se abre a la posibilidad de una nueva mirada hacia la diferencia entre dolor y el sufrimiento.

¿SÓLO LOS ANIMALES CORDADOS PUEDEN SUFRIR?

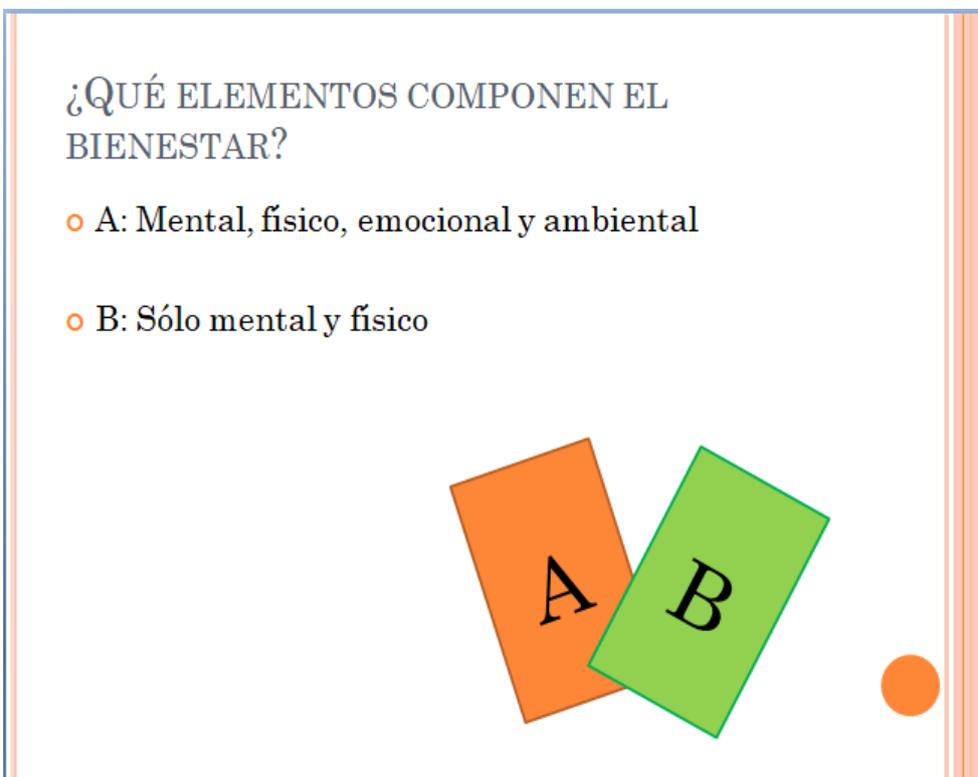
- A: Sí
- B: No

The image shows a card with a white background and a blue border. At the top, the question "¿SÓLO LOS ANIMALES CORDADOS PUEDEN SUFRIR?" is written in blue. Below it are two radio button options: "○ A: Sí" and "○ B: No". At the bottom, there are two overlapping rectangular cards, one orange labeled "A" and one green labeled "B". To the right of these cards is a solid orange circle. The right edge of the card has a vertical orange gradient bar.

Tarjeta 8: Esta tarjeta permite saber los conocimientos previos de los alumnos sobre los elementos que componen el bienestar animal.

¿QUÉ ELEMENTOS COMPONEN EL BIENESTAR?

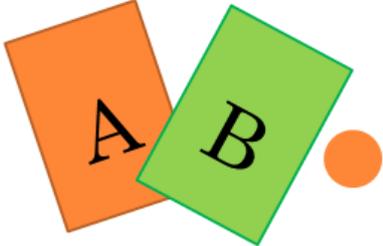
- A: Mental, físico, emocional y ambiental
- B: Sólo mental y físico

The image shows a card with a white background and a blue border. At the top, the question "¿QUÉ ELEMENTOS COMPONEN EL BIENESTAR?" is written in blue. Below it are two radio button options: "○ A: Mental, físico, emocional y ambiental" and "○ B: Sólo mental y físico". At the bottom, there are two overlapping rectangular cards, one orange labeled "A" and one green labeled "B". To the right of these cards is a solid orange circle. The right edge of the card has a vertical orange gradient bar.

Tarjeta 9: Esta tarjeta permite saber los conocimientos previos de los alumnos sobre la diferencia entre sentimiento y emoción.

¿DIFERENCIA ENTRE SENTIMIENTO Y EMOCIÓN?

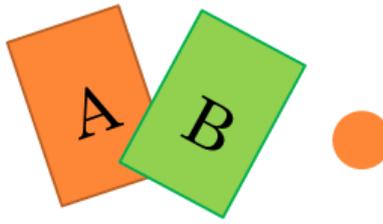
- A: El sentimiento es estados afectivos que incluyen emociones, estados de ánimo y sensaciones.
- B: La emoción es estados afectivos que incluyen, sentimientos, estados de ánimo y sensaciones.



Tarjeta 10: Esta tarjeta permite saber si los estudiantes tienen conocimiento sobre el concepto de las 5 libertades. Se pretende que se debata cuál es la mejor opción y por qué.

¿CUÁLES SON LAS CINCO LIBERTADES?

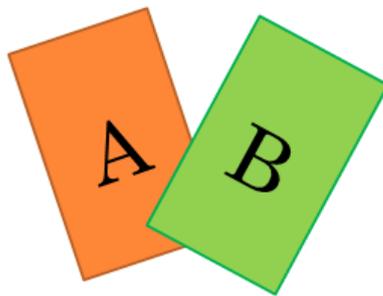
- A: Libre de sed hambre y mal nutrición, libre de miedo y angustia, libre de incomodidad, libre de dolor lesiones y enfermedades, libertad para expresar un comportamiento normal.
- B: Libre de sed, libre de hambre, libre de incomodidad y dolencias físicas, libre de enfermedades y patologías, libertad para expresar un comportamiento normal.



Tarjeta 11: Esta tarjeta permite saber los conocimientos previos de los alumnos sobre las 3R. Los alumnos deberán justificar su elección.

¿CUÁLES SON LAS 3 R?

- A: Reducir, Reciclar y Reemplazar.
- B: Reducir, Refinar y Reemplazar.



ANEXO 3: Cuadro de Animales Sintientes.

	Mono	Perro	Cangrejo	Pez cebra	Otras
Dolor					
Satisfacción					
Soledad					
Miedo					
Confort					
Tranquilidad					
Frustración					
Placer					
Bienestar animal					
Ley					

ANEXO 4: Videos donde el bienestar animal es aplicado en la experimentación.

- Gaskill, B. N., Karas, A. Z., Garner, J. P., & Pritchett-Corning, K. R. (2013). Nest building as an indicator of health and welfare in laboratory mice. *JoVE (Journal of Visualized Experiments)*, (82), e51012.
<https://www.jove.com/t/51012/nest-building-as-an-indicator-of-health-and-welfare-in-laboratory-mic>
- Bienestar animal en la experimentación de 18 de diciembre de 2019: 3R-Refinement in Focus at Chemical and Pharmaceutical Safety in-vivo department: <https://www.youtube.com/watch?v=bdtVZtrr69c&feature=youtu.be>

ANEXO 5: Lectura complementaria y videos de debate.

Libro:

- Broom, D. M. (2014). *Sentience and animal welfare*. CABI.

Videos:

- Regueifas de Ciencia: ¿Está justificado el uso de animales en experimentación científica?: 23 septiembre 2016

<https://www.youtube.com/watch?v=M2O-ku7alJw&list=WL&index=29&t=1987s>

- Habla de frente de 12 de julio de 2011:

<https://www.youtube.com/watch?v=i8GDN1hk0dA&t=1150s>
<https://www.youtube.com/watch?v=M5TxVjIFuJk&t=944s>

- Debate: La experimentación en animales es necesaria para el desarrollo científico, 28 de abril de 2017:

<https://www.youtube.com/watch?v=i8GDN1hk0dA&t=1152s>

- Nest building as an indicator of health and welfare in laboratory mice, 24 de diciembre de 2013:

<https://www.jove.com/t/51012/nest-building-as-an-indicator-of-health-and-welfare-in-laboratory-mice>

- Refinement in Focus at Chemical and Pharmaceutical Safety in-vivo department, 18 de diciembre de 2019:

https://www.youtube.com/watch?v=gbsz_LZwuCM&feature=emb_logo

ANEXO 6: Preguntas del debate que pudieran llegar a surgir.

Visión no bienestar animal:

- ¿Cómo garantizan las tres R, cuántos animales usan por experimento?
- ¿Cómo viven esos animales antes y durante el experimento?
- ¿Consideran ustedes que el bienestar animal puede ser una forma válida para estudiar con animales hasta tanto se encuentre su reemplazo?
- ¿Qué hacen los animales una vez terminado los experimentos?
- ¿Realiza su grupo alguna acción concreta para reemplazar el uso de animales?

Visión del bienestar animal:

- ¿La aplicación de medidas de bienestar pueden alterar los resultados científicos?
- ¿Qué acciones realizan para que los investigadores apliquen bienestar animal en la experimentación?
- ¿Hacen estudios o colaboran de alguna forma en estudios de bienestar animal que luego puedan ser utilizados por el resto de la comunidad científica?
- ¿Realizan charlas y talleres destinados a científicos donde brinden información sobre cómo brindar bienestar en los animales?
- ¿Cuáles son las posibles consecuencias de la no aplicación del bienestar animal en experimentación animal?

Preguntas para ambos grupos:

- ¿Cuáles son los beneficios y limitaciones del bienestar animal en a investigación?
- ¿Hasta qué punto investigar con animales es aceptable?

ANEXO 7: Cuadro de debate: aspectos negativos y positivos de la visión científicista y la visión del bienestar animal.

	Científico	Bienestar animal
Aspectos Negativos		
Aspectos Positivos		

ANEXO 8: Artículos de divulgación seleccionados.

- Artículo de página web en contra de la investigación animal:

<http://www.noticiasambientales.com.ar/es/animales/estados-unidos-ordena-detener-la-experimentacion-en-gatos>

NOTICIAS AMBIENTALES / ANIMALES

07/ 04/ 2019

Estados Unidos ordena detener la experimentación en gatos

Es tras los esfuerzos de White CoatWaste Project que realizó un copioso estudio y reveló una verdad que no sólo escandalizó a la nación sino al resto del mundo



Una maravillosa noticia que celebramos con toda nuestra alegría y felicitamos, al igual que agradecemos, a todas las personas que estuvieron involucradas para alcanzar este gran logro, especialmente a WCW que fue la organización que inició todo.

El gobierno de los Estados Unidos escuchó las suplicas de sus ciudadanos y le puso fin a una de las practicas más aborrecibles y reprochables que hay en contra de los animales.

Todo comenzó gracias a los esfuerzos de White CoatWaste Project (WCW) quien realizó un copioso estudio y reveló una verdad que no sólo escandalizó a la nación sino al resto del mundo.

Resulta que científicos del gobierno venían desde la década de los 80's realizando experimentos con gatos para determinar qué enfermedades son transmitidas a los humanos por los alimentos. En este punto cabe decir que toda práctica de investigación con animales es profundamente reprochable, sin embargo, en el informe presentado por dicha organización, se develó que se incurría en algo aún peor pues los científicos alimentaban a los gatitos sanos de su laboratorio con partes de gatos y perros traídos de diferentes países de América Latina y Asia a los que contagiaban de toxoplasmosis y luego sacrificaban para convertirlos en comida.

De esta manera establecían los peligros asociados a la transmisión de enfermedades a través de los alimentos.

Cuando el informe salió a la luz, miles de personas manifestaron su repudio frente a lo que estaba sucediendo y exigieron que nunca más se usara el dinero de los contribuyentes con fines tan nefastos como este.

Gracias a la presión de los usuarios en redes sociales y a los diversos medios de comunicación que se unieron para divulgar el informe presentado por WCW, titulado "USDA KittenCannibalism", el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos anunció que los experimentos que se venían realizando con gatos quedan completamente finalizados, sin ninguna posibilidad de ser restablecidos en el futuro.

- Artículo científico 1: [doi:10.1016/j.vetmic.2006.06.015](https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2006.06.015)

Traducción:

Efecto de la infección crónica por FIV y eficacia del tratamiento con marbofloxacina sobre la infección por *Mycoplasma haemofelis*

Resumen

El propósito de este estudio fue investigar el efecto de la infección por el virus de la inmunodeficiencia felina crónica (FIV) y la eficacia del tratamiento con marbofloxacin sobre la infección por *Mycoplasma haemofelis*. Seis gatos infectados crónicamente con FIV-Glasgow8 (Grupo X) y seis gatos sin FIV (Grupo Y) se infectaron con *M. haemofelis* en el Día 0 por inoculación de sangre intravenosa. Desde el día 0 hasta el día 86 después de la infección (pi), se recogieron muestras de sangre para *M. haemofelis* y PCR cuantitativa en tiempo real y hematología. Tres de los seis gatos en cada uno de los Grupos X e Y fueron seleccionados al azar para recibir tratamiento con marbofloxacin (2 mg / kg PO cada 24 h) del día 16 a 43 pi, y los gatos restantes fueron controles no tratados sin tratamiento con antibióticos. Los números de copia de *M. haemofelis* y los datos hematológicos se compararon entre los Grupos X e Y, y entre los gatos tratados con marbofloxacin y los de control mediante una prueba U de Mann-Whitney. La infección por *M. haemofelis* se asoció con el desarrollo de anemia macrocítica hipocrómica. En algunos gatos, se observó una marcada variación en el número de copias de *M. haemofelis* a lo largo del tiempo (> 100,000 veces de diferencia en 48 h en algunos gatos) y / o se observó un ciclo del número de copias. No se encontró correlación entre el número de copias del provirus FIV y el número de copias de *M. haemofelis* o las variables hematológicas. No se encontró ningún efecto significativo de la infección crónica por FIV sobre la cinética del número de copias de *M. haemofelis* o los cambios hematológicos debidos a la infección por *M. haemofelis*, aparte de MCHC (P = 0.03). El tratamiento con marbofloxacin se asocia con una disminución significativa en el número de copias de *M. haemofelis* (P = 0.002), aunque no se demostró la eliminación constante de la infección. Este estudio revela la presencia de marcadas fluctuaciones en la cinética del número de copias de *M. haemofelis* in vivo y una respuesta significativa al tratamiento con antibióticos de marbofloxacin.

- Artículo científico 2: doi.org/10.1177/0023677218793450

Traducción

Método de medición fotográfica no aversiva para tumores subcutáneos en ratones desnudos

Resumen

Hemos desarrollado un nuevo método para la medición del volumen tumoral subcutáneo que consiste en tomar fotografías de ratones en sus jaulas, para refinar el método estándar de medición con calibre. Consideramos que este nuevo método no es aversivo, ya que puede ser más compatible con las preferencias de comportamiento de los ratones y, por lo tanto, mejorar su bienestar. Las fotografías se capturan cuando los ratones entran voluntariamente en un tubo de acrílico que contiene papel cuadriculado que luego se usa como escala. Los volúmenes tumorales medidos con el calibre y el **método fotográfico no aversivo** se compararon con los obtenidos por el peso y el volumen de desplazamiento del agua. Se evaluaron los cambios de comportamiento y fisiológicos para evaluar el bienestar de los animales. Se encontraron diferencias significativas entre las mediciones obtenidas con el calibre y el **método fotográfico no aversivo**, frente al volumen de referencia adquirido por desplazamiento de agua ($P < 0,001$). Sin embargo, hubo una buena consistencia para estas mediciones cuando los tumores se midieron repetidamente, con todos los Coeficientes de correlación intraclase por encima de 0,95. Los ratones en los que se empleó el método fotográfico no adverso fueron significativamente menos reacios a establecer contacto con el experimentador ($P < 0,001$) y se comportaron con menos ansiedad en un test modificado de alimentación suprimida. En concreto se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la latencia para comer una pieza de almendra ($P < 0,05$), la frecuencia de acicalamiento ($P < 0,001$) y la frecuencia de la defecación ($P < 0,001$). Se determinó la concentración de corticosterona en heces y glucosa en sangre y no se encontraron cambios significativos. Por lo tanto, proponemos el **método fotográfico no aversivo** para medir los tumores subcutáneos como una forma de perfeccionar las metodologías en el campo de la oncología experimental.

ANEXO 9: Preguntas reflexivas para el análisis de los artículos.

Preguntas reflexivas para el artículo de revista/diario:

- ¿Existe una fuente confiable en la noticia?
- ¿Toda la información brindada por el artículo es real? ¿brinda suficiente información para saber si es confiable?
- ¿Tienen contenido tendencioso?
- ¿Describe bien los protocolos que se utilizaron y que CICUAL y/o normativas permitieron esto?
- ¿Dónde se publicaron estos resultados?
- ¿Se logró terminar con la experimentación animal?
- ¿Se logró que los animales que bajo experimentación reciban el correcto bienestar animal que evite el sufrimiento y el dolor?
- ¿Se fomenta una ciencia responsable?

Preguntas reflexivas de artículos científicos:

- ¿Respetan las 3R?
- ¿Los objetivos planteados en el trabajo son útiles y/o válidos?
- ¿Cuentan con aprobación de CICUAL o de normativas internacionales?
- ¿Se encuentra el bienestar animal reflejado en los experimentos (enriquecimiento ambiental, lugar para recostarse, lugar para esconderse, densidad animal por habitáculo)?
- De ser necesario ¿Hay un protocolo de analgesia? ¿El protocolo de analgesia es válido?
- En caso de ser necesario ¿Presenta un punto final humanitario? ¿Este punto final es válido?
- ¿Considera confiable la forma de llegar a los resultados, es decir, estos pueden ser útiles para futuras investigaciones?

ANEXO 10: formulario del comité de uso y cuidado de los animales de experimentación de la Facultad de Ciencias Veterinaria de la UNLP para el uso de animales vivos en la investigación científica.

COMITÉ INSTITUCIONAL PARA EL CUIDADO Y USO DE LOS ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS - UNLP

FORMULARIO PARA EL USO DE ANIMALES VIVOS EN INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

Todos los campos (1 a 20) son obligatorios

CÁTEDRA/LABORATORIO/SERVICIO/OTRO

1- PROYECTO

TITULO DEL PROYECTO:

DATOS DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE DEL PROCEDIMIENTO (deberá acreditar formación en animales de experimentación o la realización del curso del CICUAL FCV UNLP).

Fecha de inicio (dd-mm-aaaa)	
Fecha de Terminación (tentativa) (dd-mm-aaaa)	
Nombre del responsable (director) del proyecto	
Correo electrónico	
Departamento	
Teléfono interno	
Nombre del tesista o becario que trabajará en el proyecto (si todavía no fue designado, dejar en blanco)	
Correo electrónico del responsable alternativo	
Teléfono Interno del responsable alternativo	

El plan propuesto pertenece a un trabajo de:

Beca (no doctoral)		Especialización	
Doctorado		Otras (especificar)	
Proyectos de I+D			

2- INTEGRANTES DEL GRUPO DEL PROYECTO/ INVESTIGACIÓN

Personas implicadas en el procedimiento (incluir al investigador responsable), indicando el grado de responsabilidad (profesional, técnico y apoyo) a ser contactado en caso de ser necesario. Agregar tantas líneas como sean necesarias.

Apellido y Nombres	Categoría ¹ (Profesional, Técnico, Apoyo)	Responsabilidad en el procedimiento

3- IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES

Especie:	Raza/Variedad:
Cepa:	

Agregar Cepa/s (nomenclatura internacional) si se trata

de rata/ratón <http://www.informatics.jax.org/mgihome/nomen/strains.shtml>

Datos de la especie:

Genotipo si corresponde:	
Sexo:	
Edad o peso:	
Origen de los animales (indicar con X lo correcto)	
Granja:	
Criadero:	
Bioterio:	
Producción propia:	
Otro (especificar):	
Tipo de contención utilizada para transporte (indicar con X lo correcto)	
Jaula:	
Caja:	

¹Capacitación para trabajar con animales de experimentación.

Canil:	
Gatil:	
Trailer:	
Camión:	
Tipo de transporte (indicar con X lo correcto)	
Privado:	
Oficial:	
Duración del transporte (indicar con X lo correcto)	
Menos de 2 horas:	
De 2 a 6 horas:	
Mas de 6 horas:	
Distancia recorrida (indicar con X lo correcto)	
Menos de 50 km:	
De 50 a 100 km:	
De 100 a 400 km:	
Mas de 400 km:	
Densidad de transporte (animales por m ²) especificar:	
Tiempo de adaptación a las instalaciones experimentales previo al inicio de la experiencia, especificar:	

En caso de tratarse de pequeños roedores de laboratorio (rata/ratón/hámster/gerbil), indicar su condición sanitaria (convencionales/ libres de patógenos específicos). Debe adjuntar el certificado correspondiente.

--

4- NÚMERO DE ANIMALES QUE SE VAN A UTILIZAR (INDICAR SÓLO UN NÚMERO, NO UN INTERVALO):

Número de animales a utilizar por grupo control:	
Número de animales a utilizar por grupo tratado:	
Número de grupos experimentales:	

Total de animales:	
--------------------	--

Justifique la cantidad de animales a utilizar de acuerdo con el diseño experimental y con el análisis estadístico presentado

--

5- METODOLOGÍA A UTILIZAR:

Describa las técnicas previstas o los procedimientos, especificando el número de animales utilizados en cada uno de ellos. Si se utilizan fármacos, material biológico u otras sustancias, describir el producto y especificar la vía de administración, dosis, concentración, frecuencia, duración del tratamiento, etc. Si se utilizan materiales como cánulas, catéteres, electrodos, etc., indicar sus características y su control posterior.

--

6- CONDICIONES ESPECIALES QUE REQUIERAN LOS ANIMALES

Describa si los animales requerirán de condiciones o características particulares de alojamiento, mantenimiento, alimentación, cuidados veterinarios, etc.

--

7- PROCEDIMIENTOS A REALIZAR CON LOS ANIMALES DE EXPERIMENTACION:

METODO	SI	NO
Restricción de agua y/o alimento		
Catéter, intubación		
Modificación de conducta		
Inoculación de microorganismos		
Procedimientos de cirugía c/recuperación		
Procedimientos de cirugía s/recuperación		
Estudios DL50		
Producción de anticuerpos monoclonales		
Producción de anticuerpos policlonales		
Extracción de sangre ¹		
Toma de muestras de tejidos ²		
Toma de muestras de líquidos corporales ³		

Otros (especificar)		
---------------------	--	--

1. En caso de respuesta afirmativa completar:

a. Momento de realización del procedimiento:	
b. Lugar anatómico de extracción:	
c. Cantidad a extraer:	

2. En caso de respuesta afirmativa completar:

a. Momento del procedimiento:	
b. Lugar anatómico de extracción:	
c. Cantidad a extraer:	

3. En caso de respuesta afirmativa completar:

a. Momento del procedimiento:	
b. Lugar anatómico de extracción:	
c. Cantidad a extraer:	

[Ver Anexos en página WEB](#)

--

8- JUSTIFICAR CON BIBLIOGRAFIA EL USO DEL MODELO ANIMAL FRENTE A MÉTODOS ALTERNATIVOS IN VITRO

Métodos alternativos:

Técnicas o estrategias experimentales que cumplen con el principio de las tres erres (**R**edución del número de animales, **R**efinamiento de las técnicas y **R**eemplazo de animales por otras técnicas en las que éstos no estén incluidos)

Indicar el motivo por el cual no se plantea aplicar métodos alternativos al procedimiento propuesto:

El procedimiento propuesto es un método alternativo	
No existe método alternativo al procedimiento	

Existen métodos alternativos pero no están validados	<input type="checkbox"/>
Otros motivos: (Especificar en detalle)	<input type="checkbox"/>

Bibliografía consultada

9- ALOJAMIENTO DE LOS ANIMALES:

Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Habitación	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
-------------	--------------------------	------------	--------------------------	------	--------------------------

En caso de seleccionar Otro, descríballo (por ejemplo: potrero, a campo, etc)

Comparte la habitación con otras especies?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Describa o indique las características, medidas Largo x Ancho x Altura en cm, tipo de piso, del habitáculo(ej:jaula/caja/corral,etc):

Tipo de habitáculo	<input type="text"/>
Densidad por habitáculo:	<input type="text"/>
Alimentación:	<input type="text"/>
Racionamiento/día:	<input type="text"/>
Agua de bebida:	<input type="text"/>
Cama o lecho:	<input type="text"/>
Ventilación (Inyección/Extracción):	<input type="text"/>
Temperatura:	<input type="text"/>
Iluminación Tipo:	<input type="text"/>
Fotoperiodo	<input type="text"/>
Rutina de limpieza semanal:	<input type="text"/>

*En caso de contar con un procedimiento estandarizado de mantenimiento, adjuntarlo

¿Los animales experimentales estarán alojados en la FCV-UNLP, en otra dependencia de la UNLP o en otros ámbitos? Si estarán ubicados dentro del ámbito de la FCV-UNLP, indicar Cátedra, Laboratorio o Bioterio. En caso contrario, indicar lugar y dirección postal.

--

10- INSTRUCCIONES PARA EL PERSONAL TÉCNICO A CARGO DEL CUIDADO DE LOS ANIMALES:

Animales Enfermos	Animales Muertos	Problemas Técnicos
Llamar al investigador	Llamar al investigador	Llamar al investigador
Sacrificar los animales	Enviar al laboratorio	Llamar al taller
Enviar al laboratorio	Enviar a incineración	

11- USO DE AGENTES PELIGROSOS:

Agente	Si	No
Infecciosos		
Radioisótopos		
Carcinógenos		
Tóxicos químicos		
Tóxicos biológicos		
Otros (especificar)		

En caso afirmativo, indicar:

Agente	Vía de administración	Volumen final	Concentración

--	--	--	--

(Agregue las filas que sean necesarias)

12- INDIQUE LOS AGENTES QUE UTILIZARÁ PARA EVITAR EL DOLOR O SUFRIMIENTO INNECESARIO EN LOS ANIMALES.

Especie	Agente a utilizar	Dosis (mg/kg)	Vía de administración	Frecuencia de administración

13- INDIQUE QUÉ PARÁMETROS TENDRÁ EN CUENTA PARA SABER SI LOS PROCEDIMIENTOS DE ANESTESIA / ANALGESIA SON LOS CORRECTOS

--

[Ver anexo en página WEB](#)

14- INDIQUE SI SU PROTOCOLO IMPLICA LA MUERTE DEL ANIMAL

Si		No	
----	--	----	--

De ser positivo explique brevemente la razón de ello y el método de eutanasia a aplicar:

De ser negativo, indique el destino del animal (engorde, mascota, otros experimentos, etc)

15- SUPERVISIÓN DE LOS ANIMALES Y DETERMINACIÓN DEL PUNTO FINAL HUMANITARIO

Describir aquellas fases del procedimiento en el que se prevea que el animal puede experimentar alteraciones del bienestar como dolor, miedo o cambios profundos en su comportamiento que comprometan el mismo. Detallar el protocolo de supervisión que se utilizará para detectar estas alteraciones.

Se considerará punto final humanitario (PFH) el momento en que se determine que, dadas las modificaciones en la conducta o los signos vitales del animal, que conduzcan a un compromiso de su bienestar, se deba finalizar el sufrimiento del mismo mediante interrupción de la experiencia, tratamiento o a través de su sacrificio.

Complete esta tabla de acuerdo con el anexo de supervisión de animales que se encuentra en la página web: [Anexo supervisión de animales](#)

Inicio de la supervisión	Duración	Frecuencia de la supervisión	Persona a cargo de la supervisión y su formación

Determine o establezca el PFH de la experiencia

16- ¿EL PERSONAL A SU CARGO, ESTÁ CAPACITADO PARA CADA UNA DE LOS PROCEDIMIENTOS QUE INVOLUCRAN EL USO DE ANIMALES?

Totalmente	<input type="checkbox"/>	Parcialmente	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------	---------------------	--------------------------

Describa brevemente el tipo de capacitación del personal investigador/técnico/cuidador a cargo

17- INDIQUE SI EN SU PROTOCOLO O EN ALGÚN MOMENTO DEL MISMO SE DEBEN CONSIDERAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

De ser positivo, mencione cuales deben ser las medidas o procedimientos de salud ocupacional que se deben considerar para el cuidado y uso de los animales (barbijo, guantes, cofia, etc).

18- INDIQUE SI GENERA RESIDUOS PATOLOGICOS:

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

De ser positivo, mencione donde los almacena y como hasta su retiro final.

19- CLASIFIQUE SU PROTOCOLO SEGÚN EL GRADO DE AGRESIÓN QUE CAUSA A LOS ANIMALES: clasificación de la severidad de los procedimientos (directiva 2010/63/ue)

La severidad de un procedimiento irá determinada por el grado de dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero que se prevé que experimente un animal individual durante el procedimiento.

Categorías de severidad

No recuperación: Los procedimientos que se realizan enteramente bajo anestesia general tras la cual el animal no recuperará la conciencia deben clasificarse como de no recuperación.

Leve: Los procedimientos en animales a consecuencia de los cuales es probable que experimenten dolor, sufrimiento o angustia leves de corta duración, así como los procedimientos sin alteración significativa del bienestar o del estado general de los animales deben clasificarse como leves. **Moderado:** Los procedimientos en animales a consecuencia de los cuales es probable que experimenten dolor, sufrimiento o angustia moderados de corta duración, o leves pero duraderos, así como los procedimientos que pudieran causar una alteración moderada del bienestar o el estado general de los animales deben clasificarse como moderados.

Severo: Los procedimientos en animales a consecuencia de los cuales es probable que experimenten dolor, sufrimiento o angustia intensos, o moderados pero duraderos, así como los procedimientos que pudieran causar una alteración grave del bienestar o del estado general de los animales deben clasificarse como severos.

No recuperación: Los procedimientos que se realizan enteramente bajo anestesia general tras la cual el animal no recuperará la conciencia deben clasificarse como de no recuperación.

Leve: a) Administración de anestesia, salvo para el único propósito de sacrificar; b) Estudio farmacocinético donde se administra una única dosis y se recoge un número limitado de muestras de sangre (totalizando < 10 % del volumen circulante) y no se prevé que la sustancia cause ningún efecto nocivo perceptible; c) Técnicas no invasivas de diagnóstico por imagen en animales (por ejemplo resonancia magnética) con la sedación o la anestesia apropiadas; d) Procedimientos superficiales, por ejemplo biopsias de oreja y rabo, implantación subcutánea no quirúrgica de minibombas y transpondedores; e) Aplicación de dispositivos exteriores de telemetría que únicamente causan al animal

un debilitamiento menor o una interferencia menor con la actividad y el comportamiento normales; f) Administración de sustancias por vía subcutánea, intramuscular, intraperitoneal, por sonda gástrica e intravenosa a través de los vasos sanguíneos superficiales, donde la sustancia solo tiene un efecto leve en el animal, y los volúmenes se encuentran dentro de límites apropiados para el tamaño y la especie del animal; g) Inducción de tumores, o tumores espontáneos, que no causan ningún efecto nocivo clínico perceptible (por ejemplo, nódulos pequeños, subcutáneos, no invasivos); h) Cría de animales genéticamente modificados que se prevé que dé lugar a un fenotipo con efectos leves; i) Alimentación con dietas modificadas, que no cubren las necesidades nutricionales de todos los animales y se prevé que causen una anomalía clínica leve en el período de estudio; j) Confinamiento a corto plazo (< 24 h) en jaulas metabólicas; k) Estudios que implican la privación a corto plazo de interlocutores sociales, enjaulado solitario a corto plazo de ratas o ratones adultos de cepas gregarias; l) Modelos que exponen al animal a estímulos nocivos que se asocian brevemente con dolor, sufrimiento o angustia leve, y que el animal puede evitar; m) Una combinación o una acumulación de los siguientes ejemplos puede dar lugar a una clasificación leve: i) Evaluación de la composición corporal a través de mediciones no invasivas y restricción mínima, ii) Supervisión ECG con técnicas no invasivas con una restricción mínima o nula de animales habituados, iii) Aplicación de dispositivos exteriores de telemetría que no se prevé que causen ningún impedimento a animales socialmente adaptados y que no interfieren con la actividad y el comportamiento normales, iv) Cría de animales genéticamente modificados que no se espera que tengan ningún fenotipo adverso clínicamente perceptible, v) Adición a la dieta de marcadores inertes para seguir el paso de la digesta, vi) Retirada de la alimentación durante un período inferior a 24h en ratas adultas, vii) Ensayos en campo abierto.

Moderado: a) Aplicación frecuente de sustancias de prueba que producen efectos clínicos moderados, y extracción de muestras de sangre (> 10 % de volumen circulante) en un animal consciente en el plazo de algunos días sin reemplazo del volumen; b) Estudios de determinación de la gama de dosis causante de toxicidad aguda, pruebas de toxicidad crónica/carcinogenicidad, con puntos finales no letales; c) Cirugía bajo anestesia general y analgesia apropiada, asociada con dolor o sufrimiento posquirúrgicos o alteración posquirúrgica de la condición general. Los ejemplos incluyen: toracotomía, craneotomía, laparotomía, orquidectomía, linfodectomía, tiroidectomía, cirugía ortopédica con estabilización efectiva y cuidado de heridas, trasplante de órganos con tratamiento efectivo del rechazo, implantación quirúrgica de catéteres, o dispositivos biomédicos (por ejemplo, transmisores de telemetría, minibombas, etc.); d) Modelos de inducción de tumores, o tumores espontáneos, que se prevé que causen dolor o angustia moderados o interferencia moderada con el comportamiento normal; e) Irradiación o quimioterapia con una dosis subletal, o con una dosis que de otro modo sería letal, pero con reconstitución del sistema inmunitario. Cabría esperar que los efectos nocivos fueran leves o moderados y que fueran efímeros (< 5 días); f) Cría de animales genéticamente modificados que se espera den lugar a un fenotipo con efectos moderados; g) Producción de animales genéticamente modificados mediante procedimientos quirúrgicos; h) Uso de jaulas metabólicas que impliquen una restricción moderada de movimientos durante un período prolongado (hasta 5 días); i) Estudios con dietas modificadas que no cubren las necesidades nutricionales de todos los animales y que se espera que causen una anomalía clínica moderada en el período de estudio; j) Retirada de la alimentación durante 48 horas en ratas adultas; k) Provocar reacciones de escape y evitación en las que el animal no pueda escapar o evitar el estímulo, y que se espera que den lugar a una angustia moderada.

Severo: a) Ensayos de toxicidad en los que la muerte sea el punto final o se prevean muertes y se provoquen situaciones fisiopatológicas intensas. Por ejemplo, ensayo de toxicidad aguda con una única dosis (véanse las directrices de la OCDE sobre ensayos); b) Ensayos de dispositivos en los que el fracaso pueda causar dolor o angustia severos o la muerte del animal (por ejemplo, dispositivos de reanimación cardíaca); c) Ensayo de potencia de una vacuna caracterizada por la alteración persistente del estado del animal, enfermedad progresiva que causa la muerte, asociada con dolor, angustia o sufrimiento moderados duraderos; d) Irradiación o quimioterapia con una dosis letal sin reconstitución del sistema inmunitario, o reconstitución con la producción de enfermedad de injerto contra huésped; e) Modelos con inducción de tumores, o con tumores espontáneos, que se espera causen enfermedad mortal progresiva asociada con dolor, angustia o sufrimiento moderados duraderos. Por ejemplo, tumores que causan caquexia, tumores óseos invasivos, tumores que dan lugar a diseminación metastásica, y tumores que se permite que se ulceren; f) Intervenciones quirúrgicas y de otro tipo en animales bajo anestesia general que se espera den lugar a dolor, sufrimiento o angustia postoperatorios severos, o moderados pero persistentes, o a una alteración severa y persistente de la condición general del animal. Producción de fracturas inestables, toracotomía sin analgesia adecuada, o traumatismo para producir el fallo multiorgánico; g) Trasplante de órgano donde es probable que el rechazo del órgano origine angustia o la alteración severa del estado general del animal (por ejemplo, xenotrasplante); h) Reproducción de animales con trastornos genéticos que se espera experimenten una alteración severa y persistente de su estado general, por ejemplo la enfermedad de Huntington, distrofia muscular, modelos de neuritis crónicas recurrentes; i) Uso de jaulas metabólicas que impliquen una restricción severa de los movimientos durante un período prolongado; j) Choque eléctrico ineludible (por ejemplo para producir invalidez inducida); k) Aislamiento completo durante períodos prolongados de especies gregarias, por ejemplo perros y primates no humanos; l) Inmovilización de ratas para inducirles úlceras gástricas o fallo cardíaco por estrés; m) Natación forzada o pruebas de ejercicio con el agotamiento como punto final.

20- COMPROMISO PARA EL CUIDADO Y USO ÉTICO DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO.

He leído y completado este formulario y me comprometo a cumplir y conducir mi protocolo de investigación de acuerdo con los principios éticos que de carácter humanitario se requieren en el uso de animales de experimentación. De igual forma me comprometo a educar al personal a mi cargo y exigirles el respeto de estos principios, así como los aspectos relativos al cuidado y uso de animales de laboratorio que se manifiestan en la Guía para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (National Research Council. Octava Edición. National Academies Press, Washington DC, 2011 y/o Directiva de la Unión Europea 2010). Para animales de producción se deberá seguir las directivas establecidas en: “Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Agricultural Research and Teaching (Federation of Animal Science Societies, Third Edition, 2010).

Firma	
Nombre del Investigador Principal	
Título académico	
Fecha	

Importante: Esta ficha deberá ser entregada en la Secretaría de Ciencia y Técnica de la FCV, previo a cualquier trámite que implique aprobación de protocolos de manejo de animales de experimentación. Esto incluye a la Secretaría de Posgrado, llamado a concurso de becas, llamado a proyectos del MINCyT, etc.

Deberá estar acompañada del correspondiente proyecto que avale los datos volcados en la planilla. La entrega deberá realizarse en papel. Asimismo, deberá ser remitida en formato electrónico a cyt@fcv.unlp.edu.ar

Final del formulario

20- PARA USO EXCLUSIVO DEL CICUAL

El Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio, en reunión efectuada el.....de.....de..... y luego de analizar la presentación y el formulario de este protocolo, manifiesta lo siguiente:

Por lo que, la decisión final de este es:

Miembros del CICUAL

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Firmas

.....
.....
.....
.....
.....
.....