



Universidad Nacional de La Plata

Especialización en Docencia Universitaria

Trabajo Final Integrador

Curso electivo de elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos: una propuesta de articulación entre docencia de grado e investigación en la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.

Autora: M.V. AMASINO, Ana Julia

Directora: Dra. COLL CÁRDENAS, Fernanda Josefina

Año: 2024

Índice

• Resumen.....	07
• Introducción.....	08
• Contextualización y justificación.....	10
• Caracterización descriptiva de la experiencia desarrollada.....	15
• Objetivos del TFI.....	18
• Perspectivas conceptuales.....	19
- <i>El curriculum, posibilidad de ampliar su contenido.....</i>	19
- <i>Necesidad de una mayor articulación entre docencia de grado e investigación.....</i>	21
- <i>Los cursos electivos como una posibilidad de innovar y promover el aprendizaje colaborativo y la construcción de conocimiento.....</i>	24
- <i>Sistematización como una manera de profundizar la comprensión de nuestras prácticas docentes.....</i>	26
• Desarrollo del proceso de sistematización.....	29
- <i>Interrogantes que definen qué se quiso conocer sobre la experiencia desarrollada.....</i>	29
- <i>Fuentes de información sobre las que se basó la sistematización e instrumentos.....</i>	29
- <i>Sistematización de la experiencia del curso electivo realizado del 2019 al 2023.....</i>	30
- <i>Análisis comparativo de los resultados de la experiencia y valoración global.....</i>	43
• Conclusiones y reflexiones finales.....	48
• Bibliografía.....	51
• Anexos.....	55
- <i>Anexo I: propuesta de AFE.....</i>	55
- <i>Anexo II: pautas para el trabajo final de los cursos electivos.....</i>	59
- <i>Anexo III: planilla de evaluación sensorial.....</i>	60

- *Anexo IV: modelo de encuesta de opinión del año 2019.....61*
- *Anexo V: modelo de encuesta de opinión del año 2022.....62*

Índice de imágenes

- Imagen 1: Prácticas realizadas durante la AFE 2018..... 31
- Imagen 2: Prácticas del Curso electivo 2019..... 33
- Imagen 3: Práctica del curso electivo 2021..... 36
- Imagen 4: Prácticas del curso electivo 2022..... 39
- Imagen 5: Prácticas del curso electivo 2023..... 42

Índice de Figuras

- Figura 1: Cronograma del curso electivo de aceites 2019..... 32
- Figura 2: Cronograma del curso electivo de aceites 2021..... 35
- Figura 3: Cronograma del curso electivo de aceites 2022..... 38
- Figura 4: Cronograma del curso electivo de aceites 2023..... 41

Índice de Gráficos

- Gráfico 1: Cantidad de estudiantes inscriptos, que promocionaron, que abandonaron y que nunca asistieron al curso electivo (2019 al 2023)..... 43
- Gráfico 2: Trabajos presentados año a año en el curso electivo..... 44
- Gráfico 3: Temas seleccionados para el trabajo final del curso electivo a lo largo de los años..... 45
- Gráfico 4: Opiniones sobre los aspectos positivos del curso que más se repitieron a lo largo de los años..... 46
- Gráfico 5: Opiniones sobre los aspectos a mejorar del curso que más se repitieron a lo largo de los años..... 47

Nota

A fin de facilitar la lectura, el presente trabajo se expresa en el género gramatical masculino sin que ello implique una postura sexista por parte de la autora.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Ciencias Veterinarias, por darme la oportunidad de formarme como docente universitaria.

A los docentes de la “Especialización en Docencia Universitaria”, por su buena predisposición, tiempo y dedicación.

A mi directora Dra. Fernanda Coll Cárdenas, que fue mi principal guía durante esta experiencia.

A los estudiantes de Ciencias Veterinarias que le dan sentido a mi trabajo docente.

Resumen

En el ámbito de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata se realizan tareas de investigación a través de la puesta en marcha de proyectos de Ciencia y Técnica de los que surgen conocimientos con una multiplicidad de campos de aplicación. Estas actividades por lo general se llevan a cabo apartadas de la docencia de grado, siendo difícil el acceso de los estudiantes a los procesos que implican y a los saberes que generan. Por otra parte, a medida que evolucionan y se van actualizando los conocimientos en diferentes campos académicos, las carreras universitarias deben ir modificando los contenidos que acercan a los estudiantes y la manera en la que lo hacen, buscando adaptarse a los nuevos escenarios educativos. Pero estos cambios conllevan instancias de negociación e implican la participación de diversos actores. Es así, que buscar alternativas más simples para su incorporación se hace muchas veces necesario.

Por todo esto, en el presente Trabajo Final Integrador de la Especialización en Docencia Universitaria, de la Universidad Nacional de La Plata, se realizó la sistematización de la experiencia de dictado del curso electivo “Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos”, llevado a cabo desde 2019 en la cátedra de Introducción a la Biofísica, con el fin de acercar las tareas de investigación de dicha cátedra a la docencia de grado, así como también brindar acceso a los estudiantes a contenidos novedosos, que no se encuentran contemplados dentro de los temas abarcados por los cursos obligatorios de la carrera de Medicina Veterinaria. Su sistematización permitió conocer sus fortalezas y debilidades, así como la manera en la que se desarrolló y configuró, constituyendo el análisis una importante herramienta para su mejoramiento y su posible extrapolación a otras instancias educativas.

Introducción

La enseñanza de la investigación en las universidades constituye una problemática interesante de abordar. Como menciona Aguirre Aguilar (2014):

Pensar en los retos de la enseñanza-aprendizaje-evaluación de la metodología de la investigación, es colocar en el contexto contemporáneo así como en su horizonte fenomenológico, a los nuevos sujetos educativos que buscan construir objetos de aprendizaje en el aula o en otros ambientes de aprendizaje por donde pasa la experiencia de lo educativo en estos días. (p. 2)

Siendo la investigación un proceso que, aunque parte de una serie de conocimientos concretos y se efectúa de una manera sistemática, se enriquece a través de las experiencias que acontecen a lo largo de su realización, resulta interesante brindar en el ámbito educativo de grado un acercamiento no solamente a contenidos teóricos relacionados con la misma, sino también prácticos, que resulten provechosos y enriquecedores para los estudiantes, y articularlos de una forma amena con las actividades propias de la carrera.

Por otra parte, a medida que evolucionan y se van actualizando los conocimientos en diferentes campos académicos, las carreras universitarias deben ir modificando los contenidos que acercan a los estudiantes y la manera en la que lo hacen, buscando adaptarse a los nuevos escenarios educativos del siglo XXI. Pero estos cambios no son sencillos, conllevan instancias de negociación e implican la participación de diversos actores que hagan posible su concreción. Es así, que buscar alternativas más simples para la incorporación de éstos se hace muchas veces necesario, a fin de que el proceso sea más dinámico.

Es por eso que en el presente Trabajo Final Integrador de la Especialización en Docencia Universitaria, de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), se realizó la sistematización de la experiencia de dictado del curso electivo “Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos”, llevado a cabo desde el año 2019 en la cátedra de

Introducción a la Biofísica, con el fin de acercar las tareas de investigación de dicha cátedra a la docencia de grado, así como también brindar la posibilidad de acceso a los estudiantes a contenidos novedosos, que no se encuentran contemplados dentro de los temas abarcados por los cursos obligatorios de la carrera de Medicina Veterinaria.

Considerando que una sistematización es una práctica específica y teniendo en cuenta para su definición algunas de las características mencionadas por Palma (1992), se realizó una revisión de la experiencia de dicho curso durante los años 2019 a 2023, basada no sólo en aspectos objetivos de la misma, sino también subjetivos de quienes participamos en ella, con una mirada crítica, buscando resaltar los puntos positivos y también aquellos factibles de mejorar, así como permitir su visibilización y posible uso para otras actividades similares.

En dicho análisis se partió de la contextualización de la experiencia y de la importancia de realizar su sistematización. Luego, se realizó la caracterización descriptiva de la misma, definiendo los objetivos generales y específicos del trabajo. A continuación, se desarrolló el marco conceptual, con los aspectos teóricos que se tuvieron en cuenta en el análisis y una breve descripción del proceso de sistematización seguido, junto con los instrumentos de análisis utilizados. Finalmente, se analizó la experiencia propiamente dicha. De esta manera, partiendo de objetivos definidos y siguiendo criterios de análisis, se llegó a una serie de conclusiones y reflexiones sobre la experiencia sistematizada.

Contextualización y justificación

En el ámbito de la Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) se realizan diversas tareas de investigación a través de la puesta en marcha de proyectos de Ciencia y Técnica de los que surgen conocimientos con una multiplicidad de campos de aplicación. Estas actividades por lo general se llevan a cabo apartadas de la docencia de grado, siendo entonces difícil el acceso de los estudiantes a los procesos que implican y a los saberes que generan. Es así que en la Universidad se suele “...observar la existencia de espacios 'destinados a la investigación' donde las y los estudiantes no pueden acceder y espacios exclusivos para el ejercicio de la docencia” (Fusé y col., 2020, p. 8).

Teniendo en cuenta que la actividad científica es “un proceso social, de relaciones entre los diferentes actores desde prácticas específicas” que “se realizan a través de diversas mediaciones, contextos y códigos específicos” (Galvalisi y Grasso, 2016, p. 2), y considerando la riqueza de los saberes que surgen de las prácticas en investigación, no sólo a partir de los descubrimientos fruto de las tareas investigativas, sino del propio proceso de desarrollo de las mismas, es deseable que, al menos en parte, estos procesos sean incorporados de manera adaptada en los cursos de grado, favoreciendo así el desarrollo de conocimientos y competencias que resultarán enriquecedores para los estudiantes.

Es así que, pese a que dentro de la carrera de Ciencias Veterinarias existen materias que permiten un primer acercamiento a algunos de estos contenidos y procesos, estos espacios suelen resultar insuficientes para que los estudiantes conozcan de qué se trata este campo de trabajo y puedan pensar en él como una opción más para su desarrollo profesional futuro, especialmente si pensamos en el aprendizaje que surge del contacto con la realidad práctica a partir del desarrollo de una investigación científica.

Esta insuficiente articulación docencia-investigación, puesta en evidencia a través de la escasez de ofertas de grado que acerquen este tipo de contenidos, constituye una problemática que es fundamental abordar, considerando también que dicho abordaje debe surgir de una profunda reflexión y planteamiento de objetivos e ir de la mano de actividades planificadas, en donde el acceso a los conocimientos

esté correctamente adaptado al nivel universitario y a los intereses de aquellos a quienes va dirigida la propuesta. Como menciona Aguirre (2016):

El desafío al que se enfrenta la universidad actual es lograr poner en juego diversas estrategias tendientes a mejorar sus modelos de organización, en función de ajustar el diálogo entre investigación, docencia y extensión, para optimizar las prácticas académicas. Para el caso puntual de la investigación, no se pone en duda que la misma contribuye al fortalecimiento y a la calidad de la educación superior, en principio como práctica que, en sí misma, habilita a la producción de nuevos conocimientos. No obstante, el verdadero reto de la formación, en ese nivel, reside en generar las condiciones para que lo que se hace en investigación, se transforme en contenido curricular y educativo, vinculando armoniosamente ese producto con la docencia. (p. 78)

Dado que, en el contexto de nuestra Facultad, las actividades de investigación suelen desarrollarse independientemente de las actividades docentes de grado, sucede que muchos estudiantes llegan hacia el final de la carrera con muy poco contacto con este ámbito y quienes deciden orientarse hacia esa rama se encuentran con que no cuentan con suficiente formación al respecto. Además, a la falta de conocimiento de la realidad práctica de las tareas desarrolladas en los laboratorios se suman las dificultades que los estudiantes manifiestan a la hora de seleccionar y citar artículos para dar marco teórico a temáticas tratadas en los cursos, de elaborar textos complejos basados en fuentes confiables de información y de expresar conocimientos de manera adecuada al nivel académico en el que se encuentran. En ese punto, como menciona Aguirre-Aguilar (2020):

Hoy el docente universitario debe ser gestor de procesos educativos, de contenidos curriculares a través de recursos analógicos y digitales que medien en la formación y preparación de sus estudiantes; en la adquisición

de competencias que permitan a los jóvenes desarrollar conocimientos relacionados a su campo disciplinario. (p. 165)

Es así como, desde nuestro rol docente, surge la necesidad de incorporar actividades tendientes a formar a los estudiantes en estos aspectos como parte integral de nuestro trabajo.

Por otro lado, el *currículum* de la carrera de Medicina Veterinaria no contempla algunos contenidos que resultan novedosos o poco explorados. Dentro de estos contenidos, las terapias naturales constituyen una temática emergente que se encuentra en estudio y en expansión en el contexto de la medicina animal. Además, están fuertemente asociadas al campo de la investigación, dado que surgen en la actualidad como otra opción frente a la medicina tradicional o como respuesta terapéutica a patologías propias del siglo XXI, en el que los procesos de tipo degenerativo, asociados a una vida más prolongada, presentan una mayor relevancia, surgiendo además un incremento de la resistencia de los patógenos a los tratamientos comúnmente utilizados, situaciones que hacen necesaria la búsqueda de nuevas alternativas para hacerles frente. Al ser su abordaje y relevancia relativamente recientes, no se encuentran incluidas dentro de los contenidos curriculares de la carrera y es entonces cuando surge el interrogante de cómo incorporarlas, considerando que modificar el *currículum* implica un proceso en el que emergen tensiones entre los diversos actores responsables de realizar o permitir tales cambios, requiriendo pasar por una serie de instancias que posibilitarán o no llevarlos a cabo. En ese sentido, al referirme al *currículum* no hablo sólo del programa de una materia o los contenidos incluidos en los cursos, sino que considero, como menciona de Alba (1998), que dentro del mismo se sintetizan elementos culturales, tales como diversos conocimientos y valores, así como también creencias, costumbres y hábitos, conformando una propuesta que es de carácter tanto político como educativo, y que en su construcción existen intereses que pueden ser contradictorios, surgiendo posturas dominantes o hegemónicas, frente a otras que representan “la resistencia” a dicha hegemonía. Por todas estas dificultades a la hora de realizar modificaciones en los cursos de

grado, es que surge la necesidad de buscar una alternativa más accesible para que dicha incorporación suceda de una forma más dinámica.

En el caso particular de la carrera de Medicina Veterinaria, en el marco del plan 406/14, los estudiantes deben realizar, además de cursos obligatorios de grado y prácticas pre-profesionales, un total de 120 horas de cursos electivos, que equivalen a tres cursos de 40 horas cada uno. Estos cursos constituyen una posibilidad de acceso a contenidos que no se abordan dentro de los temas básicos que abarca la carrera, por lo que resulta interesante pensarlos como una oportunidad de lograr a través de ellos la articulación docencia-investigación mencionada anteriormente, así como de utilizarlos como una vía de acceso a temáticas que resulten innovadoras o poco exploradas por los estudiantes.

En ese sentido, en la cátedra de Introducción a la Biofísica desde hace unos años se viene desarrollando un curso electivo cuya metodología busca conseguir un primer acercamiento de los estudiantes a los procesos que se llevan a cabo a lo largo de un proyecto de investigación científica, abordando a su vez contenidos poco vistos en la carrera, como lo son las terapias naturales. Llevar a cabo este curso requirió adaptarlo con una mirada pedagógica, pensando que va dirigido a estudiantes de grado que, aunque cuentan con un cierto nivel de conocimientos mínimos, aún no han desarrollado tareas dentro del ámbito científico o que se encuentran más interesados en conocer información referente a terapias poco tradicionales. Este curso se orienta no solamente a lo teórico, sino también a lo metodológico, ofreciendo prácticas a las que los alumnos no tienen gran acceso, a través de una modalidad que permite en el laboratorio una relación óptima entre el número de docentes y el de estudiantes, lo que favorece que las actividades sean seguras y personalizadas y que exista un intercambio dinámico entre los participantes. A lo largo de su desarrollo han surgido diversas modificaciones buscando dar respuesta a las demandas de los alumnos, variando las actividades prácticas y ampliando los contenidos. De esta manera, se intenta lograr una mayor aceptación y relevancia a fin de hacer la propuesta más interesante y cercana a los intereses de quienes la eligen.

Por todo lo expuesto, en el marco del Trabajo Final Integrador (TFI) de la carrera de Especialización en Docencia Universitaria se desarrolló la sistematización

de la experiencia de dictado de este curso electivo de grado denominado “Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos”, que se lleva a cabo desde 2019 y que actualmente continúa desarrollándose en el segundo cuatrimestre en la cátedra de Introducción a la Biofísica, de la cual formo parte como Jefe de Trabajos Prácticos, surgido, como fue mencionado anteriormente, de la idea de articular la investigación llevada a cabo en la cátedra con la docencia de grado, permitiendo además el desarrollo de prácticas de laboratorio cercanas a las realizadas por los docentes investigadores y el abordaje de temáticas poco tratadas en el *curriculum*. En este trabajo se analizó en particular el desarrollo del curso durante los años 2019 al 2023. Teniendo en cuenta que sistematizar “forma parte de un mundo de sentido donde es central mirar la experiencia y reflexionarla para su transformación” (Messina, 2008, p. 1), su sistematización permitió conocer sus fortalezas y debilidades, así como la manera en la que se desarrolló y configuró, constituyendo el análisis una importante herramienta para su mejoramiento y su posible extrapolación a otras instancias educativas.

Caracterización descriptiva de la experiencia desarrollada

Primeramente, a partir de un proyecto de investigación realizado en la cátedra de Introducción a la Biofísica entre los años 2016 y 2019, denominado: “Aplicación de tecnologías alternativas para mejorar la calidad fisicoquímica y microbiológica de las carnes”, en el que se analizó, entre otras cosas, el efecto antimicrobiano de aceites esenciales sobre una matriz cárnica, se propuso y llevó a cabo durante noviembre y diciembre de 2018 una Actividad Formal de Extensión (AFE), que se denominó “Destilación de aceites esenciales aplicados como antimicrobianos naturales”. La misma fue pensada como una manera de articular la investigación con la extensión y buscó transmitir los conocimientos originados por las actividades científicas llevadas a cabo en la cátedra a aquellos estudiantes que estaban interesados en la temática y que podrían llevarla a otros ámbitos de aplicación. La AFE consistió en un taller de capacitación en el cual, a través de una serie de encuentros presenciales teórico-prácticos, los estudiantes que se habían anotado se nutrieron de algunos de los conocimientos adquiridos por los docentes a través de las tareas investigativas que realizaban en el marco del proyecto original, favoreciendo además el desarrollo de competencias y aptitudes relacionadas con la investigación a través de diversas actividades de laboratorio, en un ámbito pensado como propicio para el intercambio dinámico entre sus participantes. Constó de dos clases semanales de cuatro horas cada una y se cursó durante un total de siete encuentros. Era requisito que quienes se anotaran fueran estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria y que hubieran cursado hasta tercer año, para que pudieran realmente aprovechar la experiencia. A lo largo de las clases se realizaron actividades como la destilación por arrastre de vapor de aceites esenciales de diferentes plantas y se evaluó el efecto de los citados aceites como antimicrobianos naturales.

El gran interés manifestado por los estudiantes que formaron parte del taller, sumado a la falta de contenidos similares dentro del *currículum* de la carrera, hizo pensar en la posibilidad de llevar la experiencia a la docencia de grado a través de un curso electivo. De esa manera, partiendo de un formato similar al del taller, se podrían ampliar los contenidos y acercarlos más a los alumnos de Veterinaria, siendo también, una modalidad ideal para que pudieran llegar a más cantidad de

personas interesadas, favoreciendo su visibilización y difusión dentro de la Universidad.

Luego de planificar la propuesta, siendo nuevamente para estudiantes de grado que ya hubieran acreditado tercer año de la carrera, dado que para su mejor aprovechamiento era indispensable que contaran con ciertos conocimientos mínimos de Biofísica, Bioquímica, Microbiología y Farmacología general, especial y toxicología, entre otros, ya que eran contenidos que se integrarían y articularían a lo largo del curso, se realizó durante 2019, un curso electivo cuatrimestral que se denominó “Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos”. Este curso contó con actividades presenciales obligatorias o APOs, en las que se realizaron en forma alternada primero una clase teórica expositiva en la que se brindó información sobre algún aceite en particular y a la semana siguiente una actividad práctica en la que se aplicó la teoría dada anteriormente. De esa manera, alternando teoría con práctica, se explicó y realizó la obtención y caracterización de diferentes aceites, se analizó su posible uso terapéutico a través de la consulta de artículos científicos y se evaluó su actividad antimicrobiana *in vitro*. Además, se realizó una charla a cargo de una profesional invitada sobre *Cannabis sativa* de uso medicinal. Para enriquecer las clases se agregó también material de consulta subido a la plataforma Moodle-2, que consistió en presentaciones PowerPoint y artículos científicos, junto con otros textos de bibliografía complementaria. Luego de una instancia de clase de consulta y con el fin de acreditar el curso, los estudiantes contaron con tres fechas para exponer un trabajo final monográfico, que podía ser de tipo grupal (máximo de tres integrantes) o individual, realizado mediante la compilación de una búsqueda bibliográfica sobre la obtención, las características y los usos terapéuticos de algún aceite de su interés. Con esta actividad final se evaluó la elaboración del trabajo escrito y su posterior presentación oral.

Durante 2020, debido a la situación sanitaria del país por la pandemia de Covid-19, no se realizó el curso, ya que al no contar con la posibilidad de tener clases presenciales se consideró que se perdía mucho de lo interesante de la propuesta, que consistía no solamente en el abordaje teórico de los contenidos, sino en poder realizar también actividades de laboratorio que favorecieran la cercanía

con la realidad práctica del proceso, sumando también una oportunidad de construcción colectiva del conocimiento a través de las experiencias logradas en esas instancias de trabajo.

Luego, durante el segundo cuatrimestre de 2021 se pudo retomar el dictado del curso, pero hubo que adaptar la modalidad a un sistema híbrido en el que predominó la virtualidad, contando en este caso con una sola actividad de práctica presencial opcional, previo establecimiento de un protocolo para su realización, dado que la situación sanitaria así lo demandó. El curso se evaluó de la misma forma que en 2019, pero en modalidad virtual.

A partir del segundo cuatrimestre del 2022, tras volver a la presencialidad plena en el ámbito de la FCV, se repensó la propuesta en base a aspectos que fueron surgiendo a lo largo de cursos anteriores y se buscó ampliar no solamente los contenidos en lo que respecta a la posible aplicación de los aceites como terapias naturales, sino también diversificando aún más las prácticas, tratando de abarcar más actividades y pudiendo reconfigurar nuevamente el curso hacia una propuesta metodológica que permitiera generar competencias y aptitudes a través de la realización de tareas semejantes a las desarrolladas a lo largo del proceso de una investigación científica. La forma de evaluar fue semejante a los años anteriores, en este caso nuevamente de manera presencial, mediante la exposición individual o grupal de un trabajo de búsqueda bibliográfica y la misma modalidad se utilizó para el curso 2023, año en el que, además, se sumaron más charlas dictadas por profesionales invitados, haciendo especial énfasis en la aplicación de otros aceites de interés en la práctica veterinaria, incorporando también nuevas actividades de laboratorio.

Al final de cada curso, salvo en el caso del año 2021, se realizó una encuesta de opinión a los estudiantes, con el fin de realizar mejoras en los años siguientes. Es así que año tras año, aunque se ha mantenido la idea original del curso, han ido surgiendo diversas modificaciones y ampliaciones, fruto de experiencias anteriores y opiniones de los participantes, lo que constituyó también un aprendizaje para los docentes que formamos parte del mismo.

Objetivos del TFI

Objetivo general:

Sistematizar una experiencia de articulación entre docencia e investigación a través del dictado del curso electivo “Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos”, llevado a cabo en la cátedra de Introducción a la Biofísica, a fin de utilizarlo como una experiencia innovadora que pueda ser replicada en el mismo u otros ámbitos educativos, así como también, ser mejorada.

Objetivos específicos:

- Describir la experiencia del dictado del curso electivo “Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos” realizado en la cátedra de Introducción a la Biofísica.
- Contextualizar y analizar dicha experiencia como un recurso de articulación docencia-investigación en el marco de la carrera de Medicina Veterinaria de la UNLP.
- Reflexionar sobre la necesidad de los estudiantes de acceder a prácticas y contenidos que se encuentran por fuera del *curriculum* base de la carrera y la oportunidad de brindar esas experiencias a través de la modalidad de curso electivo.
- Fortalecer los procesos de innovación y generar saberes sistemáticos sobre las prácticas innovadoras llevadas a cabo en el marco de la carrera de grado.

Perspectivas conceptuales

El curriculum, posibilidad de ampliar su contenido

Según de Alba (1998), el campo del *curriculum* se ha complejizado, con nuevos paradigmas teóricos y epistemológicos. Menciona la autora que:

Por *curriculum* se entiende a la síntesis de elementos culturales (conocimientos, valores, costumbres, creencias, hábitos) que conforman una propuesta político-educativa pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales cuyos intereses son diversos y contradictorios, aunque algunos tiendan a ser dominantes o hegemónicos, y otros tiendan a oponerse y resistirse a tal dominación o hegemonía. (p. 57)

Además, “como proyecto institucional integral de formación brinda sentido a las distintas disciplinas, experiencias y prácticas pedagógico-didácticas específicas” (Coscarelli, 2017, p. 30).

Siendo el término *curriculum* polisémico, pues se hallan asociados a él diversos significados (Picco, 2017, p. 15), las concepciones anteriormente mencionadas permiten considerarlo de una manera más amplia que simplemente como un plan de estudios que contiene los programas de las materias (incluyendo los contenidos que se abordarán en los diferentes espacios curriculares, su interrelación, su metodología de desarrollo y de evaluación), sino que es preciso considerar que en él interactúan cuestiones estructurales-formales, procesales-prácticas¹, dimensiones generales² (dimensión social amplia³, dimensión institucional y dimensión didáctico-áulica) y particulares⁴, dentro de una institución

¹ Con cuestiones “procesales-prácticas” hago referencia, como menciona de Alba (1998) al “desarrollo del curriculum, a su devenir” (p. 60).

² En el presente trabajo “Dimensión significa —en términos generales— la demarcación de los aspectos esenciales y de los límites de un proceso, hecho o fenómeno” (de Alba y Viesca, 1988, p. 10). Dentro del campo del *curriculum* las dimensiones generales y particulares se encuentran interrelacionadas y se refieren a sus aspectos esenciales y a sus límites.

³ Abarca la dimensión cultural, la política, la social, la económica y la ideológica.

⁴ “Las dimensiones generales se refieren a aquellas que conforman y determinan cualquier curriculum, que le son inherentes. Las particulares o específicas se refieren a aquellos aspectos que le son propios a un curriculum, y no así a otros” (de Alba, 1998, p. 60).

educativa, constituyendo, como menciona Coscarelli una “Síntesis cultural de conocimientos, competencias, valores, creencias” que “está plasmada no sólo en los documentos oficiales –*curriculum* prescripto, formal o normativo– sino que surca la vida cotidiana de las aulas y de la institución en su conjunto” (2017, p.30), refiriéndose estos aspectos a su dimensión social amplia, institucional y áulica.

En su sentido amplio y retomando la idea de de Alba (1998), se puede observar un problema de poder en su conformación, ya que a la hora de elaborar la propuesta o modificarla se produce una confrontación a través de la cual sectores con intereses contrapuestos luchan por seleccionar los contenidos que lo conformarán y aunque una gran mayoría de estos provengan de grupos dominantes de una sociedad, cabe su incorporación a partir de otros espacios y grupos socioculturales, siendo una estructura dinámica y en la cual hay elementos inherentes al mismo que no obedecen a la lógica de la dominación, sino a la de la resistencia. A su vez, se desarrolla intentando responder a las exigencias de los proyectos políticos y sociales del momento en el que se encuentra, así como también se ve afectado por la falta de proyectos que respondan a los conflictos de la sociedad dentro de la que se concibe.

Por otra parte, no debemos olvidar que existen normas que establecen aspectos relacionados con los contenidos y actividades que formarán parte del *curriculum* de una carrera. Es así que la Resolución Ministerial N° 1034/05 regula los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de las carreras de Veterinaria y Medicina Veterinaria, así como la nómina de actividades reservadas para quienes hayan obtenido los respectivos títulos, estando dichas carreras supeditadas a lo que la normativa establezca. Además, se encuentran sometidas a diversos procesos de evaluación que permiten acreditarlas frente a organismos encargados de validarlas. Por ejemplo, en el caso de la carrera de Medicina Veterinaria de la UNLP, se encuentra acreditada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), que es un organismo descentralizado que funciona en jurisdicción de la Secretaría de Educación de la Nación, perteneciente al Ministerio de Capital Humano, y cuya función es asegurar y mejorar la calidad de las carreras e instituciones universitarias que operan en el

sistema universitario argentino por medio de actividades de evaluación y acreditación de la calidad de dicha educación (<https://www.coneau.gob.ar>). De esta manera, aquellas instituciones que quieran dar valor a sus carreras tendrán que responder a los requisitos de evaluación que organismos como éste propongan, constituyendo una limitante a la hora de realizar modificaciones en la propuesta educativa que presenten.

Teniendo en cuenta todas estas complejidades, que influyen sobre las decisiones respecto a los elementos que van a conformar el *currículum* y que afectarán tanto a su dimensión estructural-formal como a la procesal-práctica, los contenidos contemplados en el mismo estarán sujetos a múltiples factores que determinarán qué cosas se incorporarán y cuáles se excluirán de él. Al ser éste de carácter dinámico, estos contenidos podrán ser revisados y repensados de acuerdo a los cambios que se vayan suscitando a nivel socio-cultural y político y, en particular, a las necesidades de la sociedad del momento.

A pesar de las dificultades, realizar una innovación a nivel curricular es posible, pero requiere de un proceso de negociación en el que influirán múltiples factores que propiciarán o, al contrario, se opondrán a cualquier modificación, siendo fundamental pensar en dar respuesta a las demandas del momento y de una manera adecuada a los objetivos que se persigan.

Como alternativa, si lo que se busca es incorporar temas novedosos en una carrera de grado, una opción que permitiría un primer abordaje de los mismos, sin que constituya un cambio radical, es incorporarlos a través de cursos electivos, dado que representan una oportunidad más flexible para innovar. Es necesario, no obstante, considerar la limitante que surge de que, al ser optativos, serán una herramienta útil a la hora de abordar contenidos específicos que puedan configurarse por fuera de los que obligatoriamente deben ser vistos en la carrera o como un espacio para la profundización de aquellos que sí sean abarcados por la misma, pudiendo ser utilizados también como una herramienta de integración de conocimientos diversos ya adquiridos previamente.

Necesidad de una mayor articulación entre docencia de grado e investigación

Como se mencionó anteriormente, las actividades de investigación que se

realizan en el ámbito de la FCV de la UNLP, de la mano de los diferentes proyectos de Ciencia y Técnica, por lo general se llevan a cabo apartadas de la docencia de grado. Es así que el acceso de los estudiantes a este interesante campo de trabajo a lo largo de la carrera se ve limitado a unas pocas actividades y/o contenidos contemplados en algunos cursos, resultando insuficientes para un real acercamiento al mismo.

Como menciona Plastino (2008): “la Universidad es el lugar donde se hace investigación científica y transferencia de conocimiento”. Afirma el autor que “un lugar donde sólo se cree conocimiento y no se transfiera puede ser cualquier cosa, incluso muy interesante y maravillosa, pero no es una universidad, por lo menos no en el sentido amplio de la palabra” (p.64). Más aún, siendo la articulación docencia de grado-investigación un camino que transcurre en dos direcciones, ya que en el devenir de la práctica no solamente brinda a los estudiantes conocimiento, sino que también permite la creación de conocimiento y de contenido que podrá utilizarse en otras instancias, resulta importante su desarrollo a lo largo de las carreras de grado.

De acuerdo con Aguirre Aguilar (2014), “los retos de la enseñanza de la investigación en las universidades no son un asunto menor para países como los latinoamericanos, sociedades en donde las modernidades se construyen desde marcos de referencia diversos y desiguales” (p.2). En ese sentido considera que es importante reparar en cómo y bajo qué condiciones se genera un contexto que permita enlazar los procesos curriculares con los de investigación, que logren la inclusión y actualización de los temas de investigación en los programas de cátedra y luego, faciliten la articulación entre la enseñanza de grado y postgrado.

Además, si consideramos el rol actual de la universidad en la sociedad, resulta superador ir más allá de buscar simplemente un proceso de transferencia y pensar en la necesidad de una verdadera integración de las tres funciones académicas: la investigación, la extensión y la docencia, buscando responder a las necesidades colectivas que surgen en nuestra región, logrando que existan “instancias en las que estas funciones, que han sido concebidas y delimitadas como compartimentos estancos de la vida académica, encuentren puntos de dilución en los que se fundan sus fronteras” (Zavaro Pérez, 2020, 2023)

Según menciona Aguirre (2016), a partir del Plan Estratégico 2014-2018 en el

marco de la UNLP comenzaron a proyectarse cambios en las instituciones en busca de profundizar (entre otras cosas), una mayor integración y crecimiento del posgrado dentro de sus carreras, orientando también sus propuestas a temas y problemas sociales y productivos. Es así que comenzó a tomar fuerza esta idea de acercar contenidos que circulan por fuera de las carreras de grado a los estudiantes, buscando responder a diversas necesidades desatendidas dentro y fuera del ámbito académico.

Partiendo de esta base, para pensar de qué manera aunar las diferentes dimensiones de la formación universitaria buscando responder a dichas necesidades, se puede retomar la idea de “Integralidad de las funciones universitarias” planteada por Sutz (2013), que la considera inicialmente como el trabajo interconectado en tres direcciones analíticamente diferenciadas: la función de enseñanza, la de extensión y la de investigación. La autora considera que es importante la existencia de un espacio de preguntas recíprocas desde el que se formulen los problemas a los que la actividad universitaria busca dar respuestas, siendo éstas, “preguntas que la enseñanza le hace a la investigación, que la investigación le hace a la extensión, y que la extensión le realiza a cualquiera de las otras dos funciones” (p. 52). Considerando también preguntas que todas las funciones se hacen a sí mismas y a todas las demás. De esta manera, lograr ese diálogo activo permitiría conectar y orientar las distintas actividades universitarias en pos de objetivos claros, que a su vez respondan a las demandas políticas y sociales del momento.

En ese sentido, la posibilidad de contar con cursos que se constituyan en estas instancias de diálogo propiciará una mejora en los conocimientos adquiridos a lo largo de una carrera universitaria, pero dichas instancias deben ser adecuadamente incorporadas reconociendo el contexto en el que se llevan a cabo, ya sea que se incorporen como prácticas, como contenidos teóricos o conjugando ambos.

Pensar de qué manera lograr la articulación buscada no es una tarea sencilla, ya que presenta una serie de requisitos para ser llevada a cabo de manera exitosa, que incluyen instancias de planeamiento, de fijación de objetivos y de diálogo a nivel institucional, participando en su concepción y puesta en marcha diversos actores,

entre los cuales deberán establecerse consensos.

Los cursos electivos como una posibilidad de innovar y promover el aprendizaje colaborativo y la construcción de conocimiento

Como se mencionó anteriormente, dentro de la carrera de Medicina Veterinaria los estudiantes deben realizar, además de los cursos obligatorios de grado y las prácticas pre-profesionales, una cantidad definida de horas de cursos electivos (120 horas en total), los cuales constituyen una oportunidad de acceso a contenidos que no se abordan en el *curriculum* base de la carrera, o que se tratan de una manera acotada.

Siendo la enseñanza una actividad intencional “que pone en juego un complejo proceso de mediaciones orientado a imprimir explícita o implícitamente algún tipo de racionalidad a las prácticas que se generan al interior del aula” (Edelstein, 2002, p. 468), los contenidos y actividades que es posible desarrollar en el espacio de estos cursos deben ser pensados en función de lo que se busca conseguir a través de ellos, teniendo en cuenta que se trata de espacios que pueden adecuarse más fácilmente a formatos novedosos y que permiten una óptima relación docente-estudiante, así como una mayor flexibilidad.

Las características que este tipo de cursos presentan permiten lograr una dinámica en la construcción del conocimiento diferente a la provista por aquellos que son obligatorios (más masivos y menos flexibles), dándole una mayor libertad al docente para innovar, entendiendo la innovación como “un componente de cambio de cualquier proceso de desarrollo” (López, 2012, p. 80), en este caso en el campo educativo, generado de manera intencionada, en búsqueda de una mejora.

Es importante mencionar que “la innovación no solamente implica cambiar algo, sino que se trata también de introducir una cosa nueva” (Fernández Lamarra et al., 2015, p. 26), tomando la palabra “nuevo” en un sentido más amplio, incluyendo también algo que, aunque ya haya sido utilizado en otros tiempos o situaciones, ahora se utilice en nuevas circunstancias, para diferentes finalidades, en diversas combinaciones o formas organizativas, etc. (Barraza Macías, 2013), resultando una novedad para un contexto determinado, en un momento determinado.

Es así, que hablaríamos en este caso no sólo de nuevos contenidos, sino también de la implementación de una metodología que resulte novedosa para la institución en la que se incorpora.

Por otra parte, además de permitir innovar, en el contexto de dichos cursos electivos, “las aulas, se constituyen en el espacio ideal para la interacción docentes-alumnos, relación que contribuye a la formación de profesionales, ciudadanos independientes y personas hacedoras en distintos campos de aplicación” (Andrade, 2008, p. 2). En ellas, “la interacción es el canal por el cual el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene fluidez” (López, 2012, p. 83). Esto se ve fortalecido en este contexto en particular por la posibilidad de trabajo con grupos reducidos, que hace óptima la cercanía y el diálogo, permitiendo lograr “un proceso cooperativo que supone el desarrollo de actitudes y prácticas que conllevan a aumentar las destrezas sociales y a promover el aprendizaje entre los mismos alumnos que participan en esa práctica social intercambiando ideas, propuestas y puntos de vista” (de la Barrera, 2007, p. 86).

Ampliando el concepto de aula a otros espacios de trabajo afines, tales como el laboratorio, el trabajo con grupos reducidos, al permitir un uso óptimo del espacio físico, favorece la realización de prácticas que propician el desarrollo de competencias y aptitudes que son difíciles de llevar a cabo con cursos masivos. Situación que resulta beneficiosa si consideramos que “los estudiantes son mejor educados si permanecen motivados para participar de manera activa en el proceso de construcción de conocimiento, y lo mismo se puede decir de los demás actores del proceso educativo” (Perez López, 2023, p. 2).

Esta posibilidad de profundizar en la práctica constituye, a su vez, un pilar en la formación universitaria, ya que el aprendizaje como proceso constructivo emerge a través de la interacción sujeto-objeto, transformando la realidad, modificando los esquemas cognitivos del sujeto (Donolo y Rinaudo, 2007, p. 86).

Considerando que “constituiría una falacia, el pensar que es posible hacer ruptura, innovar en la enseñanza, cambiando los contenidos y manteniendo intacta la propuesta metodológica” (Edelstein, 2002, p. 475), el uso de estos cursos para incorporar temas novedosos, en un contexto que propicia el trabajo colaborativo y el intercambio entre participantes, así como la realización de prácticas, iría

acompañado de un abordaje de los mismos innovando también desde lo metodológico.

Sistematización como una manera de profundizar la comprensión de nuestras prácticas docentes

Sistematizar una experiencia resulta una práctica fundamental cuando se busca no solamente hacerla visible a otros sectores que puedan estar interesados en conocerla, sino también analizarla a fin de lograr aprendizajes a partir de ella. Pese a esto, no es una práctica tan difundida como debiera. En concordancia con lo mencionado por Jara Holliday (2003), “todos queremos sistematizar y todos decimos que es importante; sin embargo, pocos son los que pueden afirmar que realmente lo hacen” (p. 2) debido a que esta tarea parece demasiado compleja, no se cuenta con definiciones claras sobre lo que significa y no se le da prioridad en la práctica.

En busca de lograr la sistematización de la experiencia planteada en el presente TFI, parece importante definir algunas cuestiones referentes a este punto, a fin de despejar algunas de las dificultades mencionadas.

Según Jara Holliday (2009), “sistematizar” se refiere “a clasificar, catalogar, ordenar datos e informaciones” (p.1), pero cuando lo que queremos es sistematizar experiencias, que según menciona el autor, son “procesos socio-históricos dinámicos y complejos, individuales y colectivos que son vividas por personas concretas” (p.1), la tarea se vuelve más compleja que simplemente poner en orden o clasificar, ya que estas experiencias están en permanente movimiento y combinan dimensiones objetivas y subjetivas de la realidad.

En línea con los aportes de Palma (1992), al sistematizar se trabaja con lo cualitativo de la realidad, asociado a cada situación en particular, opuesto a la reducción positivista⁵, asociada más a la investigación. Implica un análisis reflexivo, muchas veces cargado de subjetividad. Buscamos sistematizar experiencias prácticas concretas, pero que también sean dinámicas y complejas y con una visión crítica.

⁵ Según este autor las orientaciones básicas del positivismo sobre la investigación son: la diferenciación entre el investigador y el objeto investigado, la neutralidad de la investigación, la identificación de la verdad con los rasgos generales (ley científica) y el uso del "método científico" (Palma, 1992, p. 4).

Existen, a su vez, diferencias en cuanto a cuáles serán los objetivos específicos que se busca lograr a través de la sistematización y cuál es el objeto concreto que se sistematizará. En ese sentido, en el caso particular del presente TFI, el objetivo fue lograr una comprensión profunda de las actividades llevadas a cabo a lo largo de una serie de cursos electivos, para lograr una mejora en las prácticas futuras y permitir la visibilización de la experiencia. Por su parte, el objeto que se sistematizó fue la práctica de los docentes en relación con la de los estudiantes, en el contexto de los cursos mencionados, incluyendo aspectos subjetivos de ambos actores y particularidades de la experiencia.

Otro punto importante para tener en cuenta a la hora de realizar una sistematización es el metodológico que, en concordancia con lo mencionado por Jara Holliday (2003), involucra el entrecruzamiento de un conjunto de elementos teóricos y prácticos que permiten llevarla a cabo de manera adecuada e:

(...) implica sustentar teóricamente y organizar de forma rigurosa una determinada secuencia de momentos que sea coherente con una fundamentación teórico-filosófica y que se ejecute de forma creadora (de acuerdo con las características de cada experiencia y las particularidades del contexto). (p. 4)

Es así, que resulta fundamental organizarla y pensar cómo será realizada, qué aspectos serán tenidos en cuenta en su elaboración, a fin de que responda de una manera adecuada a los objetivos que se buscan a través de ella. No se trata simplemente de describir una experiencia. Implica lograr una comprensión profunda de lo sucedido, incluyendo diferentes factores puestos en juego en el desarrollo de la misma, abarcando opiniones y reflexiones que generen aprendizajes, constituyendo su desarrollo una experiencia superadora. Adhiriendo así a la idea de Jara Holliday de que:

La sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias, que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o

explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo. (2003, p. 6)

Desarrollo del proceso de sistematización

Interrogantes que definen qué se quiso conocer sobre la experiencia desarrollada

Dado que el objetivo general de este TFI fue sistematizar la experiencia de articulación entre docencia e investigación a través del dictado de un curso electivo llevado a cabo en la cátedra de Introducción a la Biofísica, como una experiencia innovadora factible de ser replicada en el mismo u otros ámbitos educativos, así como de ser mejorada, se partió de una serie de interrogantes que sirvieron de guía para abordar el análisis de la experiencia. Los mismos no sólo permitieron describirla, sino también observarla de una manera crítica. Dichos interrogantes fueron los siguientes:

- ¿Qué motivó la realización del curso electivo “Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos” en la cátedra de Introducción a la Biofísica?
- ¿Cómo se fue desarrollando la experiencia de dictado de ese curso?
- ¿Qué opinión tuvieron los estudiantes y los docentes acerca del desarrollo del mismo?
- ¿Qué modificaciones se fueron planteando en la estructura y/o contenido a lo largo de los años? ¿Qué motivó el/los cambios?
- ¿Qué aspectos positivos y qué aspectos a mejorar pueden reconocerse a partir del análisis de la experiencia y de las opiniones de sus participantes? Sus fortalezas y debilidades.
- ¿Se cumplieron los objetivos propuestos? ¿Qué se podría mejorar?

Fuentes de información sobre las que se basó la sistematización e instrumentos

Para reconstruir la experiencia de desarrollo del curso se realizó el análisis de diversas fuentes de información, tales como cronogramas, planificaciones, material de la plataforma Moodle-2, fotografías, trabajos finales, informes, etc. Luego, buscando profundizar en los aspectos subjetivos de la experiencia se tuvieron en cuenta las voces de los sujetos que participaron en ella, a través del análisis de opiniones de encuestas, así como de instancias de diálogo con los docentes que

desarrollaron el curso. Además, se complementó la información con bibliografía ampliatoria relacionada con los diferentes puntos de análisis a considerar en la sistematización, así como con trabajos o resúmenes que se presentaron en jornadas o congresos acerca de algún aspecto de los cursos realizados.

Sistematización de la experiencia del curso electivo realizado del 2019 al 2023

Del año 2016 al 2019, como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo en la cátedra de Introducción a la Biofísica, el proyecto de investigación “Aplicación de tecnologías alternativas para mejorar la calidad físico-química y microbiológica de las carnes”, en el cual se trabajó en la obtención de algunos aceites esenciales y la determinación de su actividad antimicrobiana *in vitro* sobre matrices cárnicas. A partir de las tareas realizadas en el marco del citado proyecto, surgió la idea de realizar una actividad formal de extensión (AFE), para llevar algunos de dichos contenidos y actividades de laboratorio a los estudiantes de la FCV-UNLP y, de esa manera, permitir que la experiencia saliera del ámbito netamente investigativo, para acercarse a otros ámbitos de trabajo dentro de nuestra unidad académica, como lo es el de la extensión. De la propuesta participaron docentes de las cátedras de Introducción a la Biofísica y de Enfermedades Infecciosas de la FCV-UNLP, junto con una disertante invitada (Anexo I). Si bien el taller no tenía cupo, la idea era trabajar con grupos reducidos para que todos los asistentes pudieran participar de las actividades prácticas y que hubiera un mayor intercambio entre ellos y los docentes. Participaron del mismo seis estudiantes, que fueron capacitados en el manejo del método de destilación por arrastre de vapor para la obtención de aceites esenciales con acción antimicrobiana y la evaluación de dicha acción a través de recuentos microbianos en medios de cultivo acordes. Además, asistieron a una charla informativa sobre *Cannabis sativa* de uso medicinal, a cargo de una disertante invitada. Como valoración de la experiencia realizada, quienes participaron manifestaron un gran entusiasmo por la propuesta, sobre todo por las actividades realizadas en el laboratorio (imagen 1), lo que llevó a la idea de repetirla, pero en este caso a través de un curso electivo, ya que de esa manera se podían llevar a cabo actividades similares a las que se habían realizado en la AFE, pero incorporándolas dentro de la carrera de grado y ampliando un poco más los temas y

prácticas a abordar, así como permitiendo una mayor difusión y llegada dentro de la Universidad. Se seleccionó este nuevo formato ya que, por sus características, se trata de cursos que permiten una mayor flexibilidad, lo que los hace ideales para innovar y además trabajar con grupos más reducidos, posibilitando que sean espacios en los cuales puedan realizarse prácticas que serían muy difíciles de llevar adelante con cursos masivos, siendo estos espacios la oportunidad para que los estudiantes profundicen sus conocimientos sobre temáticas de su interés y adquieran habilidades en la realización de procedimientos manuales en el laboratorio.



Imagen 1

Así, durante el segundo cuatrimestre del año 2019, se realizó el primer curso electivo “Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esencias naturales utilizados con diversos fines terapéuticos”, que contó con nueve clases teórico-prácticas, más una fecha para recuperación de ausentes y que sumó para su acreditación, como ya se mencionó anteriormente, la realización de un trabajo final

escrito, defendido a través de una presentación oral en formato PowerPoint. Para su exposición contaron con tres fechas, con la posibilidad de presentarlo en cualquiera de ellas, o utilizarlas para recuperar en caso de ser desaprobados (Anexo II). En la Figura 1 se presenta el Cronograma de desarrollo del curso.

Cronograma de desarrollo:



Semana	Fecha	Actividad a desarrollar
1	26/8/19	Apo 1: Destilación de aceite de romero (I)
2	2/9/19	Apo 2: Destilación de aceite de romero (II)
3	9/9/19	Apo 3: Destilación de aceite de limón (I)
4	16/9/19	Apo 4: Destilación de aceite de limón (II)
5	23/9/19	Apo 5: Destilación de aceite de ajo (I)
6	30/9/19	Apo 6: Destilación de aceite de ajo (II)
7	7/10/19	Apo 7: Extracción de aceite de linaza y otros aceites (I)
8	21/10/19	Apo 8: Extracción de aceite de linaza y otros aceites (II)
9	28/10/19	Apo 9: Aceite de <i>Cannabis sativa</i>
10	4/11/19	Clase de consulta
11	11/11/19	Primer Parcial (1era instancia)
12	25/11/19	Primer Parcial (2da instancia)
13	2/12/19	Primer Parcial (3era instancia)

Figura 1

En este primer curso electivo participaron nueve docentes de las mismas Cátedras mencionadas para la AFE, más la disertante invitada y se inscribieron veintisiete estudiantes, siendo el cupo del curso de treinta, para favorecer el intercambio y la realización de prácticas. Los mismos se dividieron en dos comisiones, una a la mañana y la otra a la tarde, de 8:30 a 12:30 horas y de 14 a 18 horas, para permitir que quienes cursaran pudieran seleccionar una franja horaria para asistir. A lo largo del mismo se alternaron clases teóricas con actividades prácticas a la semana siguiente. A través de la teoría se abordaron temas tales como los métodos de obtención de diversos aceites esenciales (romero, limón y ajo) y vegetales (lino, oliva y maní), incluyendo las características de la planta o semilla de las que se obtienen los aceites, las del aceite propiamente dicho, así como sus diversos componentes y usos medicinales, información que fue complementada a

través de la consulta de diversas fuentes bibliográficas, que incluyeron libros y *papers*. Luego de cada clase teórica se realizó una actividad práctica relacionada con el tema anteriormente tratado (imagen 2). Así, se realizó la destilación y caracterización del aceite esencial de romero, de ajo y de limón, junto con la determinación *in vitro* de su actividad antimicrobiana en algunos casos y antifúngica en otros, a través de la siembra en placas de Petri con diversos medios de cultivo, de diluciones realizadas a partir de hisopados de muestras cárnicas tratadas y su comparación con un control en el primer caso y de la determinación de la acción inhibidora del aceite sobre el desarrollo de hongos ambientales en el segundo. También se realizó la extracción y caracterización de algunos aceites vegetales y se llevó a cabo la práctica de una evaluación sensorial, cuya planilla se presenta en el Anexo III. Finalmente, tuvieron una última clase teórica que versó sobre aceite de *Cannabis sativa* de uso medicinal.



Imagen 2

A lo largo del curso fueron subidas a la plataforma Moodle-2 las presentaciones de las clases teóricas, junto con bibliografía complementaria, para su consulta por los estudiantes. También por esta plataforma se les brindó información sobre el trabajo final monográfico que debían realizar para acreditarlo y

su modalidad de presentación. Durante las APOs, se observó un gran interés por los temas abordados en las clases y una gran participación en las prácticas de laboratorio, siendo la obtención de los aceites, su caracterización y su aplicación *in vitro* como antimicrobianos o antifúngicos, actividades que los estudiantes manifestaron haber realizado por primera vez. Además, estas prácticas les permitieron la integración de múltiples conocimientos que habían adquirido previamente, tanto en este curso, a través de la teoría, como de otros cursos anteriores.

Para acceder a las instancias de evaluación, los estudiantes debieron tener una asistencia del 75%, con la posibilidad de recuperación si llegaban al 60%, por medio de una autoevaluación, que realizaron en una fecha estipulada para tal fin, a través de la plataforma Moodle-2.

En cuanto a los trabajos finales, en total fueron presentados once trabajos, de los cuales cuatro fueron grupales y el resto individuales. Dentro de los temas seleccionados por los estudiantes estuvieron: aceite esencial de jengibre, de orégano y de lavanda, y aceite vegetal de pepita de uva, de palta y de jarilla, entre otros. Para realizarlos, los estudiantes llevaron a cabo una búsqueda bibliográfica y a partir de ella elaboraron una monografía y una presentación oral en la cual trataron temas como los métodos de obtención de dichos aceites, sus características y sus propiedades medicinales. Además, el grupo que seleccionó como tema el aceite de jarilla, trajo a clase una tintura y un ungüento elaborado con dicha planta, mostrando así un mayor interés, al tratarse de una planta nativa cuyo uso medicinal se menciona en las regiones de las que eran oriundos algunos de sus integrantes.

Al finalizar el curso se realizó una encuesta voluntaria y anónima, en formato papel, buscando conocer la opinión de los estudiantes y ver qué les había gustado más del curso y qué se podía mejorar (Anexo IV). En total fueron respondidas trece encuestas. En su mayoría, los estudiantes destacaron como puntos positivos el buen ambiente de trabajo, la posibilidad de realizar prácticas de laboratorio y la de conocer temas novedosos, como lo son las terapias naturales. Como punto débil manifestaron la necesidad de ampliar más los contenidos abordados, incorporando más ejemplos de aceites y un mayor hincapié en sus usos terapéuticos en Medicina

Veterinaria. Además de un mejor manejo de los tiempos, ya que los procesos de destilación solían ser lentos y tornarse un poco repetitivos. Al concluir, de los estudiantes inscriptos, tres no pudieron asistir a ninguna actividad, ocho abandonaron el curso y un total de dieciséis lo acreditó por promoción.

Luego, durante el año 2020, debido a la pandemia de Covid-19, lamentablemente no se pudo repetir el curso, puesto que no podían realizarse las actividades de laboratorio y era difícil adaptar el formato a la virtualidad con tan poco tiempo, además de que realizarlo con esta única modalidad significaba perder la esencia de la propuesta, que era contar además de la teoría, con prácticas relacionadas con la temática de las presentaciones orales. Es así, que recién se pudo retomar en el segundo cuatrimestre del año 2021, pero utilizando un formato híbrido, en el que predominó la virtualidad. En este caso, se cursó en dos franjas horarias, una vez por semana, al igual que el curso anterior, pero fueron siete clases teóricas virtuales sincrónicas y una de práctica presencial opcional, utilizando un protocolo de seguridad para poder realizarla, dado que aún se encontraban restringidas las actividades dentro del ámbito de la Facultad. La Figura 2 muestra el Cronograma de desarrollo del curso modificado.

Cronograma de desarrollo:

Semana	Fecha	Actividad a desarrollar
1	23/8/21	Clase inaugural
2	30/8/21	Apo 1: Destilación de aceite de romero
3	6/9/21	Apo 2: Destilación de aceite de orégano
4	13/9/21	Apo 3: Destilación de aceite de menta
5	20/9/21	Apo 4: Destilación de aceite de limón
6	27/9/21	Apo 5: Destilación de aceite de ajo
7	4/10/21	Apo 6: Extracción de aceite de linaza/maní/oliva
8	18/10/21	Apo 7: Aceite de <i>Cannabis sativa</i>
9	25/10/21	Apo 8: Actividad práctica general
10	1/11/21	Clase de consulta/Recup. de autoev
11	8/11/21	Primer Parcial (1era instancia)
12	15/11/21	Primer Parcial (2da instancia)
13	29/11/21	Primer Parcial (3era instancia)

Figura 2

Esta vez, el curso contó con treintaitrés inscriptos, mayor cantidad que en el curso 2019. Los requisitos fueron similares, pero se flexibilizó un poco el cupo. De las clases estuvieron a cargo doce docentes, de las cátedras mencionadas anteriormente, más la disertante invitada. Dentro de las clases teóricas se incorporaron algunos temas nuevos, como el aceite esencial de menta y de orégano, buscando variar un poco más los contenidos en respuesta a las demandas de los estudiantes y aprovechando los horarios de clase que no se habían podido utilizar para la práctica. La última clase fue la única que pudo realizarse en el laboratorio, pero lamentablemente no hubo muchos participantes, principalmente porque gran parte de los estudiantes no se encontraban en la ciudad y les era muy difícil tanto logística, como económicamente acercarse a la Facultad. En dicha actividad se intentó que realizaran prácticas que abarcaran de forma global los contenidos abordados en la teoría y por eso se decidió que efectuaran una actividad de obtención de un aceite esencial y uno vegetal modelo y una de determinación de actividad antimicrobiana. Así, obtuvieron aceite esencial de orégano por el método de destilación por arrastre de vapor y aceite vegetal de oliva por el método de prensado en frío, los caracterizaron y evaluaron su actividad antimicrobiana sobre matrices cárnicas a través de la siembra en medios de cultivo acordes (imagen 3).



Imagen 3

La forma de evaluar el curso fue la misma que en el año 2019, pero la presentación oral debía ser virtual y sincrónica. En total se presentaron dieciséis trabajos, de los cuales diez fueron grupales y seis individuales, predominando la modalidad grupal, a diferencia del curso anterior. En este caso sucedió que, aunque los temas fueron interesantes, algunos grupos eligieron los mismos aceites, por ejemplo, hubo siete trabajos sobre aceite de lavanda. Esto se debió, probablemente, a un problema de comunicación entre los participantes, dada la distancia y la falta de interacción que el aislamiento impuso, y por ello las presentaciones se tornaron un poco repetitivas, lo cual motivó, en años posteriores, a hacer hincapié en que se variaran los temas seleccionados, para más riqueza y aprendizaje de todos. Igualmente, hubo trabajos muy interesantes, como uno de ellos que presentó el uso de aceites esenciales como garrapaticidas en bovinos, cuyo contenido fue estructurado de manera diferente al formato tradicional, resultando novedoso. En este caso, al finalizar el curso, de los estudiantes inscriptos, cuatro abandonaron y veintinueve promocionaron, llegando a acreditar el curso más del 80%, siendo este porcentaje mayor que el del curso 2019, que no superó el 60%.

Ya durante el año 2022, se pudo volver al formato original presencial, respetando el cupo establecido para el primer curso, contando este año con veintitrés inscriptos, siendo diez menos que en el 2021, probablemente porque ya en la presencialidad plena volvía la problemática de la carga horaria que representaba cursar todas las materias en la Facultad. Los estudiantes asistieron al curso una vez por semana, en dos posibles franjas horarias (mañana o tarde), con los mismos horarios que en el año 2019. La cantidad de docentes a cargo de las clases fue de trece, de las mismas cátedras de cursos anteriores, más la disertante invitada. El curso ofreció nuevamente actividades teórico-prácticas, que se realizaron a lo largo de nueve APOs, en las cuales se trabajó no sólo con los contenidos vistos en años anteriores, sino también incorporando todavía más temas y variando algunas de las prácticas de laboratorio, atendiendo, al igual que el año anterior, a las demandas que iban manifestando los cursantes. Es así, que dentro de los contenidos teóricos que se trataron estuvieron el aceite esencial de romero, de orégano, de limón, de menta y de ajo y el aceite vegetal de linaza, de oliva y de maní, agregando, además, el extracto alcohólico de laurel. También, volvió a darse

la charla sobre *Cannabis sativa* de uso medicinal, disertación de gran interés para los cursantes, en este caso de manera virtual y sincrónica. La Figura 3 presenta el Cronograma de desarrollo del curso de ese año.

Cronograma de desarrollo: (amplíe el cuadro según sus necesidades).

Semana	Fecha	Actividad a desarrollar (indique solamente el título)
1	22/8/22	Apo 1: Destilación de aceites de romero y orégano (I)
2	29/8/22	Apo 2: Destilación de aceites de romero y orégano (II). TP
3	5/9/22	Apo 3: Destilación de aceites de limón y menta (I)
4	12/9/22	Apo 4: Destilación de aceites de limón y menta (II). TP
5	19/9/22	Apo 5: Destilación de aceites de ajo y otros aceites (I)
6	26/9/22	Apo 6: Destilación de aceites de ajo y otros aceites (II). TP
7	3/10/22	Apo 7: Extracción de aceite de linaza y otros aceites (I)
8	17/10/22	Apo 8: Extracción de aceite de linaza y otros aceites (II). TP
9	24/10/22	Apo 9: Aceite de <i>Cannabis sativa</i>
10	31/10/22	Clase de consulta
11	7/11/22	Primer Parcial (1era instancia)
12	14/11/22	Primer Parcial (2da instancia)
13	21/11/22	Primer Parcial (3era instancia)

Figura 3

A su vez, dentro de las prácticas se incorporaron la determinación *in vitro* de la concentración inhibitoria mínima (CIM) de un aceite esencial frente a un microorganismo seleccionado, la determinación del porcentaje de acidez del aceite de oliva, la realización del extracto alcohólico de laurel incorporado a la teoría y la evaluación de su actividad antimicótica *in vitro*, enfrentando un hongo ambiental con dicho extracto. Variaciones que buscaban que la propuesta fuera más interesante (imagen 4).



Imagen 4

Nuevamente, a lo largo del curso se notó un gran interés por parte de los estudiantes por los temas tratados y una buena participación en las actividades de laboratorio, lo cual sirvió de aliciente para continuar con la propuesta.

En cuanto a los trabajos finales, las normas fueron las mismas que para años anteriores, en este caso retomando el formato de presentación presencial de los mismos. En total fueron once trabajos, seis grupales y cinco individuales, que versaron sobre temas como aceite esencial de canela, de manzanilla, de pimienta negra, aceite vegetal de canola, de coco, etc., incluyendo en algunos casos sus aplicaciones en animales. En cuanto a las monografías entregadas, se notó una mayor dificultad para seleccionar las fuentes bibliográficas a utilizar y para redactar adecuadamente las mismas, tal vez debido a problemáticas surgidas debido a la situación de pandemia vivida años anteriores, por lo que hubo que realizar un mayor acompañamiento en la elaboración de dichos trabajos y pensar en reforzar este aspecto en cursos posteriores.

Hacia el final de la cursada, se realizó nuevamente una encuesta de opinión, anónima y voluntaria, en este caso en formato digital, mediante un formulario

Google enlazado a la plataforma Moodle-2. En este caso, se variaron un poco las preguntas con respecto a la encuesta 2019 (Anexo V). En total fueron respondidas dieciocho encuestas. Dentro de las respuestas más recurrentes, el aspecto positivo que los estudiantes resaltaron fue la posibilidad de tratar temas que resultaban desconocidos para ellos, como son los aceites esenciales, mencionando en algunos casos sus características, en otros sus usos medicinales y en otros su obtención. También resaltaron mucho como aspecto positivo la posibilidad de realizar prácticas de laboratorio, destacando en algunas encuestas además el buen ambiente de trabajo y la posibilidad de que todos trabajaran gracias a que los grupos eran reducidos. En cuanto a la teoría, algunos consideraron que debería ser menor y darle más lugar a las actividades de laboratorio, otro estudiante mencionó que todas las clases podrían ser teórico-prácticas y en otras encuestas resaltaron, como positivo, poder ver primero la teoría y luego llevar a cabo la práctica, ya que les permitió poder integrar mejor lo visto y tener un conocimiento más acabado de los temas. Dentro de los contenidos que más les gustaron, mencionaron la obtención y propiedades de los aceites esenciales y el aceite de Cannabis de uso medicinal y pidieron que se trate más el tema de sus usos en la clínica veterinaria. También comentaron en una encuesta que les hubiera gustado ver contenido sobre elaboración de preparados (ungüentos o cremas) a partir de dichos aceites. Todos consideraron adecuada la modalidad de evaluación del curso y en general las respuestas fueron muy positivas, lo que nos dejó muy conformes a los docentes que participamos de la propuesta. Tras finalizar la cursada, lograron la promoción veintiún asistentes, habiendo abandonado solamente dos estudiantes, siendo menor la tasa de abandono que en el año anterior (alrededor del 8% para este año frente a un 12% de abandono en 2021).

Ya en el año 2023, el curso mantuvo el formato del año anterior (figura 4), contando con los mismos requisitos mencionados en 2022. Se inscribieron en total treinta estudiantes, aumentado el número con respecto al año anterior y llegando al cupo establecido. Los docentes a cargo fueron doce, de las cátedras anteriormente mencionadas y en este caso se contó, además, con dos disertantes invitados, siendo una de las disertaciones virtual y asincrónica, y la otra presencial.

Cronograma de desarrollo Curso de aceites:

Semana	Fecha	Actividad a desarrollar (indique solamente el título)
1	28/8/23	<u>Apo 1</u> : Destilación de aceites de romero y orégano (I)
2	4/9/23	<u>Apo 2</u> : Destilación de aceites de romero y orégano (II).
3	18/9/23	<u>Apo 3</u> : Destilación de aceites de limón y menta (I)
4	25/9/23	<u>Apo 4</u> : Destilación de aceites de limón y menta (II).
5	2/10/23	<u>Apo 5</u> : Destilación de aceites de ajo y otros aceites (I)
6	9/10/23	<u>Apo 6</u> : Destilación de aceites de ajo y otros aceites (II).
7	23/10/23	<u>Apo 7</u> : Extracción de aceite de linaza y otros aceites (I)
8	30/10/23	<u>Apo 8</u> : Extracción de aceite de linaza y otros aceites (II).
	1-2/11/23	<u>Apo 9</u> : Aceite de <i>Cannabis sativa</i> (virtual) <u>Recuperatorio de Apos</u>
9	6/11/23	Primer Parcial (1era instancia)
10	13/11/23	Primer Parcial (2da instancia)
11	28/11/23	Primer Parcial (3era instancia)

Figura 4

En este curso las clases teóricas fueron un poco más breves y entretenidas, acortando algunos contenidos que resultaron un poco repetitivos años anteriores y presentando más artículos relacionados a los usos terapéuticos en Medicina Veterinaria, aprovechando que existe cada vez más información sobre estas terapias naturales, debido al incremento de su uso e investigación. Además, a la charla virtual de *Cannabis sativa* que venía realizando años anteriores la profesional invitada, se le sumó, como se mencionó anteriormente, una charla presencial realizada por un Médico veterinario que se dedica a la terapia de animales con este aceite, lo cual resultó muy enriquecedor para los estudiantes, puesto que compartió su experiencia a través de la presentación de casos clínicos reales, lo que permitió hacer visible su aplicación práctica en la futura profesión y sus prometedores resultados.

En cuanto a las actividades prácticas, fueron similares a las del año anterior, sólo que en este caso se variaron algunas técnicas y en la práctica de aceites vegetales se incorporó la elaboración de una crema de uso veterinario en base a una mezcla de aceites vegetales y esenciales con propiedades antiinflamatorias y emolientes. Además, al igual que en el curso 2019, se realizó una práctica de

evaluación sensorial, que no se había realizado el año anterior y también se incorporó una actividad práctica sobre Cannabis medicinal, la cual fue realizada por fuera del cronograma, de asistencia voluntaria (imagen 5).



Imagen 5

La manera de acreditar el curso fue la misma que para el año 2022, siendo once los trabajos presentados, ocho grupales y tres individuales, estableciendo este año que los estudiantes fueran seleccionando el tema a abordar con antelación, para evitar de esa manera que se repitieran los aceites tratados. Es así, que los trabajos fueron variados y las presentaciones más interesantes, incluyendo temas como aceite esencial de cedrón, de árnica, de ortiga y aceite vegetal de almendra, entre otros. Un grupo seleccionó aceite de neem y trajo a clase preparados en base a este aceite que ya son de uso veterinario, con lo cual su ponencia resultó muy enriquecedora para todos quienes participamos del curso.

Al finalizar el mismo, nuevamente se realizó una encuesta de opinión voluntaria y anónima, con el mismo formato que el del año anterior, pero en este caso la respondieron en total siete participantes. Dentro de las respuestas más frecuentes mencionaron que el motivo de elección del curso fue que desconocían la

temática abordada y les interesaba saber más al respecto, respuestas que también se observaron en encuestas de años anteriores. Los temas que les resultaron más interesantes fueron la obtención de aceites esenciales y su uso en terapias de pequeños animales y el uso de Cannabis medicinal. Como aspectos positivos destacaron, también al igual que años anteriores, el buen ambiente de trabajo y la posibilidad de realizar actividades prácticas, siendo los aspectos mencionados como negativos la restricción en el cupo, pidiendo ampliar todavía más los contenidos. Como en años anteriores, a todos los encuestados les pareció adecuada la modalidad de evaluación. En cuanto a los resultados del curso, de la totalidad de inscriptos, seis no pudieron asistir a ninguna clase y cinco sólo cursaron las primeras pero luego tuvieron que abandonar por cuestión de horarios, logrando acreditarlo por promoción diecinueve participantes (63%).

Análisis comparativo de los resultados de la experiencia y valoración global

El Gráfico 1 muestra los diferentes resultados observados a lo largo de todos estos años de realizado el curso.

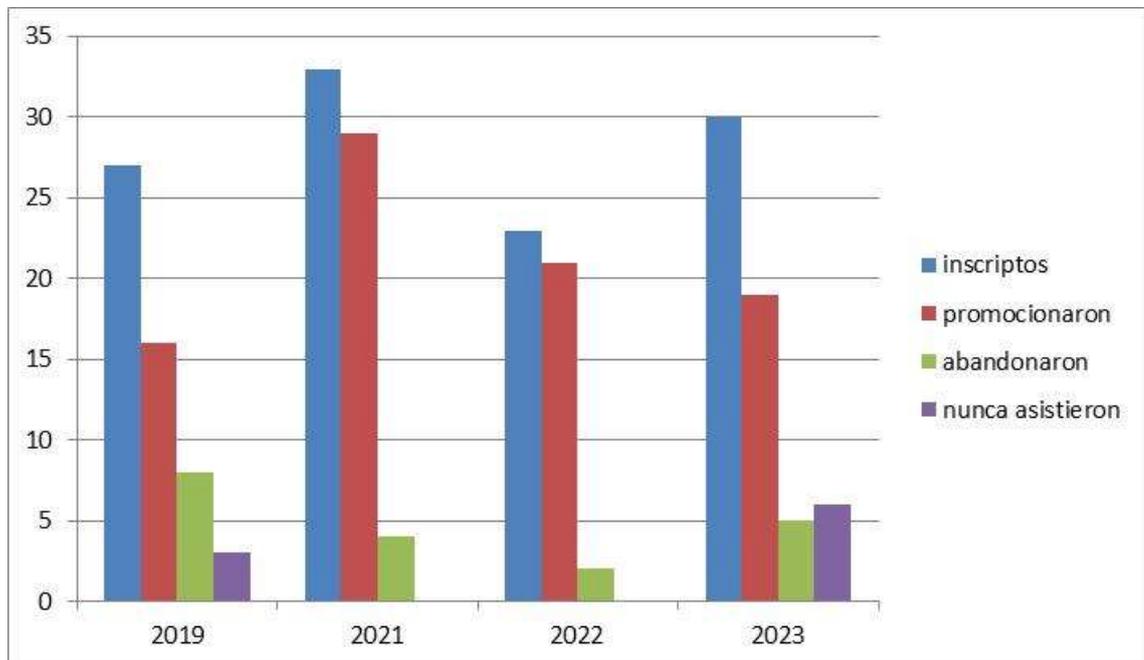


Gráfico 1

Analizando y comparando la cantidad de inscriptos de cada año, esta fue

mayor durante el año 2021, probablemente porque este año se realizó de forma virtual y se flexibilizó un poco la propuesta. Sin embargo, durante 2022, pese a tener menos inscriptos, la tasa de abandono fue menor que la del año anterior y se logró un mayor porcentaje de acreditación del curso, siendo estos valores de 88% para el curso 2021 y de 91% para el 2022. En cuanto al cupo establecido para los cursos, observando la cantidad de inscriptos año a año (27 en 2019, 33 en 2021, 23 en 2022 y 30 en 2023) y cuántos estudiantes luego no pudieron asistir a las clases o abandonaron (11 en 2019, 4 en 2021, 2 en 2022 y 11 en 2023), quienes formamos parte de la propuesta consideramos que fue adecuado, teniendo en cuenta, además, que los objetivos que tuvieron las clases fueron que todos los inscriptos pudieran participar en las prácticas y que estas pudieran ser adecuadamente supervisadas por los docentes, así como también favorecer una mayor interacción e intercambio.

El Gráfico 2 presenta el análisis de los trabajos finales de los estudiantes a lo largo de los diferentes años.

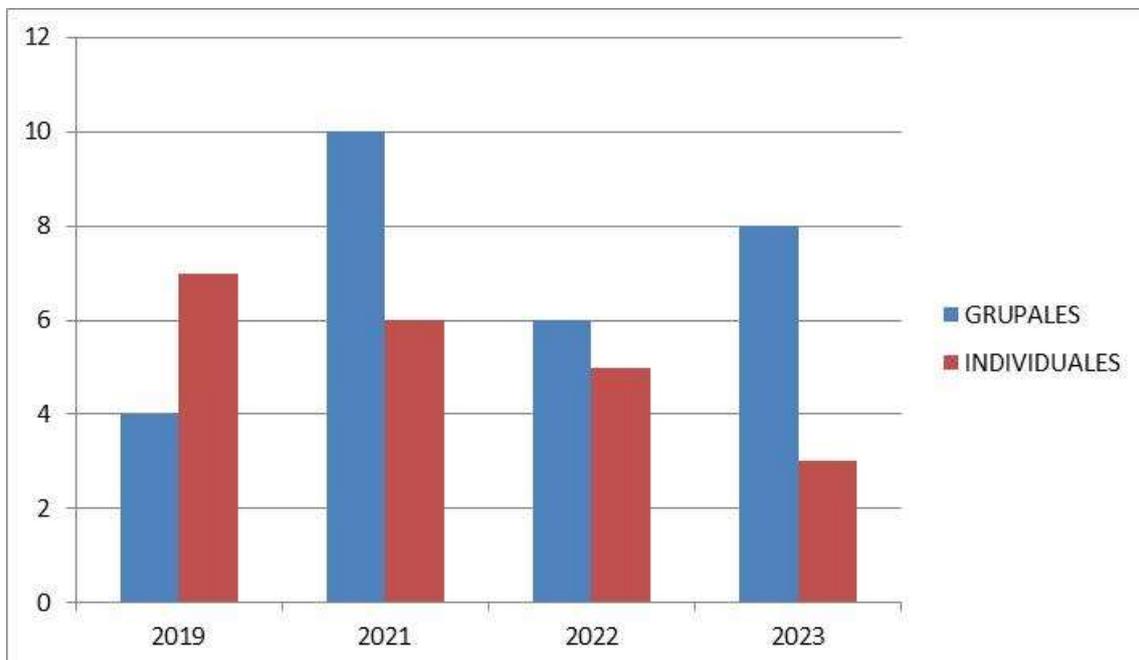


Gráfico 2

Como se observa en el Gráfico, salvo en el año 2019, en el que predominaron los trabajos individuales, el resto de los años las presentaciones

grupales fueron mayores, incluso durante 2021, año en el que al ser virtual la comunicación fue más complicada. En ese punto, los docentes consideramos que la elección de la modalidad grupal resultó más enriquecedora, dado que favoreció el trabajo colaborativo al que se apuntó.

Por su parte, el Gráfico 3 analiza los temas que fueron seleccionados cada año para los diferentes trabajos finales presentados por los estudiantes.



Gráfico 3

En ese sentido, podemos observar que hay temas que se repitieron varios años, como lavanda, coco, palta, menta, naranja, tea tree, canela y manzanilla y otros que, en cambio, resultaron más novedosos, como jarilla, ortiga y neem, entre otros. Pensamos que el motivo de esta repetición posiblemente se debió a que son aceites con los que hay una mayor familiaridad y de los que se conocen más propiedades y usos que otros, siendo más sencillo encontrar información sobre ellos, así como conocer su uso terapéutico, al haber sido más probados. Igualmente, desde el curso se incentivó a que la selección del tema del trabajo final se relacionara con el interés de cada participante, pero que también fuera novedoso,

para que hubiera más variedad y resultara más enriquecedor.

En cuanto al análisis de las opiniones de las encuestas realizadas, como fue mencionado anteriormente, en general resultaron favorables, destacando como aspectos positivos recurrentes el buen ambiente de trabajo, la posibilidad de realizar prácticas y el abordaje de contenidos novedosos. Sobre los temas abarcados, pese a que solicitaron incorporar más aceites, la idea de la propuesta fue desarrollar sólo algunos y darles a los estudiantes las herramientas necesarias para que puedan buscar información sobre aquellos de los que quisieran saber más, ya que sería imposible en nueve clases abarcar todo lo conocido sobre el tema. Sí, en relación con la demanda de más contenido sobre sus usos terapéuticos, se intentó ampliar y actualizar la información ofrecida al respecto, de acuerdo a los estudios que se encontraban disponibles. En cuanto a los aspectos que se pretendieron mejorar en respuesta a algunas opiniones de los participantes, se intentó reducir un poco algunos contenidos teóricos que resultaban repetitivos y darle un poco más de protagonismo a las actividades prácticas. También se fueron diversificando estas últimas, tratando de que fueran más interesantes. En el Gráfico 4 se muestran las opiniones sobre los aspectos positivos y en el Gráfico 5 aquellos a mejorar, que más se repitieron en las encuestas a lo largo de los años.



Gráfico 4



Gráfico 5

La modalidad de evaluación del curso no se modificó con los años, puesto que a través de las encuestas se puso de manifiesto que resultó adecuada. Además, sirvió como una herramienta para que los participantes trabajaran en grupo, lograran una correcta búsqueda bibliográfica, pudieran realizar adecuadamente un trabajo escrito a partir de dicha búsqueda y lo pudieran defender con una presentación oral, soportada con herramientas digitales como el programa PowerPoint, lo que permitió el desarrollo de habilidades y competencias.

Como valoración global de la experiencia, la propuesta brindó un espacio de intercambio y construcción colectiva del conocimiento, lograda a través del trabajo con grupos reducidos, la cercanía con los docentes a cargo del curso y la realización de prácticas de laboratorio. A su vez, brindó la posibilidad de acercar a los estudiantes a contenidos poco vistos o novedosos dentro de la carrera de Medicina Veterinaria, como lo son las prácticas de investigación científica, la obtención de diferentes aceites con propiedades medicinales y su uso terapéutico, a través de un formato flexible, que permitió la incorporación de dichos contenidos de una forma dinámica, permitiendo, a su vez, integrar saberes adquiridos en otras instancias de formación. Como aspectos a mejorar, es factible continuar diversificando las prácticas realizadas, así como ampliar algunos contenidos.

Conclusiones y reflexiones finales

En el presente TFI se sistematizó la experiencia de una serie de cursos electivos llevados a cabo en la cátedra de Introducción a la Biofísica, surgidos de la idea de integrar la investigación científica realizada en la cátedra con la docencia de grado, en busca de observar por qué motivo se les dio origen, de qué manera se fueron configurando y modificando a lo largo de los años, qué cosas podrían mejorarse y cuáles lograron cubrir las expectativas de quienes los eligieron, siendo el objetivo lograr una comprensión profunda de las actividades llevadas a cabo, para su visibilización, mejora y posible extrapolación a otras prácticas universitarias.

Es así, que se pudo observar que la propuesta fue elaborada buscando acercar contenidos relacionados con actividades de investigación a los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria, permitiendo un espacio de diálogo entre funciones universitarias que suelen desarrollarse por separado, como lo son la investigación y la docencia de grado, favoreciendo su articulación. Por otro lado, se configuró como un ámbito de construcción colectiva del conocimiento a través de la interacción entre participantes (docentes y estudiantes), favorecido por el trabajo con grupos reducidos y el acceso a prácticas que permitieron la interacción sujeto-objeto, permitiendo también la materialización de la teoría a través de la realidad práctica.

La modalidad seleccionada de curso electivo permitió innovar e incorporar a la carrera contenidos que son poco vistos o no circulan como saberes a dictar en cursos obligatorios, como son las terapias naturales, permitiendo además articular e integrar saberes adquiridos por los estudiantes en otras materias tales como Bioquímica, Biofísica, Microbiología y Farmacología, entre otros.

A lo largo del desarrollo de los mismos pudo observarse interés en la propuesta, dada la cantidad de inscriptos y su participación en las actividades, así como a través de las opiniones reflejadas en las encuestas en las que manifestaron año a año la búsqueda de un espacio donde obtuvieran información sobre terapias naturales, cómo se obtienen los aceites esenciales y vegetales, qué características presentan y sus usos. Por otra parte, se observó una gran necesidad de prácticas de laboratorio, siendo las desarrolladas a lo largo del mismo muy valoradas, lo que se puso de manifiesto a través de la gran participación durante las actividades y su

mención como punto positivo en las encuestas.

El cupo restringido constituyó una fortaleza y una limitante a la vez, porque aunque la propuesta no permitió incluir gran cantidad de participantes, es lo que permitió las prácticas supervisadas y la interacción, generó un ambiente de confianza que permitió que los estudiantes se animaran más a participar, a equivocarse y a preguntar, empapándose más del tema. Además, debido a que fueron cursos que se dictaron simultáneamente a otros obligatorios y a pesar de que se realizaron en dos franjas horarias posibles, para favorecer la inclusión de quienes en algún turno no podían concurrir, algunos estudiantes se anotaron y luego no pudieron realizarlo o lo abandonaron. Es así que resultó adecuado, pues respondió a los objetivos perseguidos por la propuesta y al contexto en el que se configuró.

Un aspecto a mejorar, mencionado en las encuestas, es el de hacer más hincapié en los usos terapéuticos en Medicina Veterinaria de los aceites, abarcando preparaciones y posología. Aquí, aunque se ha ido incorporando material, actividades en laboratorio y charlas, los contenidos podrán ser ampliados en propuestas futuras.

En relación con lo anterior, y como ya ha sido mencionado, un pedido que fue recurrente fue el de incorporar más aceites a los dados durante el curso. En este punto se considera que la cantidad abordada en las clases fue adecuada, ya que fueron cursos acotados a un cuatrimestre, pensados para que los estudiantes tuvieran un primer acercamiento a la temática, incluyendo algunos ejemplos, pero que también adquirieran los conocimientos para poder buscar la información necesaria sobre cualquier otro aceite que fuera de su interés. Además, a través de la elaboración del trabajo final del curso los participantes emprendieron una búsqueda bibliográfica bajo supervisión de los docentes que les permitió incorporar este conocimiento de forma profunda.

En conclusión, la sistematización de esta experiencia de dictado de cursos electivos permitió hacer visible una manera de acercar contenidos y prácticas que transcurren por fuera de las tradicionalmente abordadas por la carrera de una forma dinámica, permitiendo el trabajo colaborativo, la integración de contenidos y la realización de prácticas, reforzando la formación universitaria de grado, ampliándola e introduciendo prácticas innovadoras.

Como reflexión final, haber contado con estos espacios que permitieron la transversalidad, la integralidad y la adquisición de conocimientos novedosos, así como la realización de prácticas, resultaron enriquecedores para la formación de grado, ya que permitieron que el estudiante profundizara sus conocimientos, los integrara y los acercara a la realidad de su futura profesión. Sistematizarlos permitió analizarlos y hacerlos visibles, lo que permitirá trabajar en el futuro para mejorarlos o que sirvan de inspiración para otras propuestas de grado que busquen objetivos similares.

Bibliografía

- Aguirre Aguilar, G. (2014). (27 al 29 de agosto de 2014). *Enseñanza y aprendizaje de la investigación: mediar frente a alfabetizaciones universitarias* [Presentación digital]. IV Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, Heredia, Costa Rica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.8221/ev.8221.pdf
- Aguirre Aguilar, G. (2020). El estudiante y la configuración del aula activa: Itinerario, aprendizajes e investigación. *Alteridad* [online], 15 (2), 161-173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7589653>
- Aguirre, S. E. (2016). La articulación entre docencia e investigación en la formación de grado y postgrado. Su transferencia hacia la comunidad. *Americanía*, (4), 77-88. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/90455>
- Andrade, N. B. (2008). (10 al 12 de diciembre de 2008). *Escenarios del aprendizaje, docencia e investigación* [Presentación digital]. Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/108978>
- Barraza Macías, A. (2013). *¿Cómo elaborar proyectos de innovación educativa?*. Universidad Pedagógica de Durango.
- Coscarelli, M. R. (2017). *Curriculum e institución en S. Picco y N. Orienti (Coords.), Didáctica y Curriculum. Aportes teóricos y prácticos para pensar e intervenir en las prácticas de la enseñanza.* (pp 30-48). EDULP. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61533>
- Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). (17 de septiembre de 2024). <https://www.coneau.gob.ar/coneau/>
- de Alba, A. (1998). *Curriculum: crisis, mito y perspectivas*. Miño y Dávila Eds.
- de Alba, A.; Viesca M. y otros (1988). Ecología en los libros de texto en la escuela primaria. *Cero en Conducta*, 10, 9-15. <https://www.ceroenconducta.org/numero-10/>

- De la Barrera, M. L. (2007). Procesos de aprendizaje en alumnos universitarios. Idas y vueltas en su investigación. En D. Donolo, y M. Rinaudo (Comp.) *Investigación en Educación. Aportes para construir una comunidad más fecunda*. Editorial La Colmena.
- Donolo, D. y Rinaudo, M. (2007). *Investigación en Educación. Aportes para construir una comunidad más fecunda*. Editorial La Colmena.
- Edelstein, G. (2002). Problematizar las prácticas de la enseñanza. *Perspectiva*, Florianópolis, 20 (2), 467-482
- Fernandez Lamarra, N. (2015). *La innovación en las universidades nacionales. Aspectos endógenos que inciden en su surgimiento y desarrollo*. Universidad Nacional Tres de Febrero.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la Autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Paz e Terra SA.
- Fusé, S. H., Henning, M. F., Karpenko W., Ingrid D., Pellón Maisón, M. (2020). Problematización acerca de la articulación entre extensión, docencia e investigación en la UNLP y su repercusión en la formación universitaria. *Trayectorias Universitarias*, 6 (11), 01-13. <https://doi.org/10.24215/24690090e036>
- Galvalisi, C. y Grasso, M. (2016). (16 al 18 de noviembre de 2016). *Enseñar a investigar, enseñar sobre investigación* [Objeto de conferencia]. V Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, Mendoza. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/108869>
- González Sanmamed, M. y Fuentes Abeledo, E. J. (2011). El Practicum en el aprendizaje de la profesión docente. La formación práctica de estudiantes universitarios. Repensando el practicum. *Revista de Educación*, (354), 47-70
- Jara Holliday, O. (2003). Para sistematizar experiencias. *Innovando*, (20), 1-16.
- Jara Holliday, O. (2009). La sistematización de experiencias y las corrientes innovadoras del pensamiento latinoamericano - Una aproximación histórica.

- En *Diálogo de saberes*, (3), 118-129.
- Jara Holliday, O. (2011). La evaluación y la sistematización. *Revista Internacional sobre Investigación en Educación Global y para el Desarrollo*, 110-112.
- Jara Holliday, O. (2014). *La sistematización de experiencias: prácticas y teoría para otros mundos posibles*. Programa Democracia y Transformación Global, Consejo de Educación de Adultos de América Latina y Centro de Estudios y Publicaciones Alforja.
- Laporte, G., Fernández Blanco, M., Amasino, A. J., Garcia Olgati, B., Soriano, P., Falcón, M., Pena, I., Villat, M. C., Olivera, D., Coll Cárdenas, F. (2022). Actividad práctica de determinación del efecto antifúngico *in vitro* del extracto alcohólico de laurel. En A. Boaglio (Ed.), *XXII Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas 2022: libro de resúmenes* (pp. 170-171). Editorial UNR. <https://fveter.unr.edu.ar/assets/archivos/Libro%20Jornadas%202022-version%20FINAL.pdf>
- López, G. B. (2012). La innovación en la práctica docente: del ser al hacer. *Graffylia: Revista de la Facultad de Filosofía y Letras*, 10, 14-15.
- Messina, G. (2008). *Construyendo saber pedagógico desde la experiencia*. Programa Latinoamericano de Apoyo a la Sistematización. Biblioteca Virtual sobre Sistematización de Experiencias. Argentina. https://cepalforja.org/sistem/documentos/construyendo_saber_pedagogico.pdf
- Palma, D. (1992). *La sistematización como estrategia de conocimiento en la educación popular*. El Estado de la cuestión en América Latina. en id., Estado actual de la sistematización, *Santiago de Chile, CEAAL*
- Pérez López, E. (2023). Pertinencia, Calidad e Innovación en Educación Superior. *Revista electrónica de las sedes regionales de la Universidad de Costa Rica*, 24 (49), 256-275. DOI 10.15517/isucr.v24i49.50180 <https://www.scielo.sa.cr/pdf/is/v24n49/2215-2458-is-24-49-255.pdf>

- Picco, S. (2017). Las relaciones entre Didáctica y Curriculum: aportes para la práctica. En S. Picco y N. Orienti (Coords.), *Didáctica y Curriculum. Aportes teóricos y prácticos para pensar e intervenir en las prácticas de la enseñanza* (pp 11-29). EDULP. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61533>
- Plastino, A. (2008). La Universidad: lugar de investigación científica y transferencia tecnológica. *Revista Educación Superior y Sociedad: Nueva Época*, (1), 63-72. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000162518>
- Sutz, J. (2013). La integralidad de las funciones universitarias como espacio de preguntas recíprocas. En R. Arocena, H. Tommasino, N. Rodríguez, J. Sutz, E. Álvarez Pedrosian y A. Romano (Eds.). *Cuadernos de Extensión N° 1. Integralidad: tensiones y perspectivas* (pp. 43–58). Montevideo: Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM).
- Zavaro Pérez, C. A. (2020). Algunos interrogantes sobre integrar las prácticas académicas: Reflexiones y Propuestas. *Trayectorias Universitarias*, 6(11), 035-035.
- Zavaro Pérez, C. A. (2023). Las prácticas integrales como camino a la utopía. *Revista de Extensión Universitaria*, (19), 03-03. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/161886>

ANEXO I

FORMULARIO DE PROPUESTA DE AFE

Si encuentra algún ítem del formulario que no corresponde completar para la actividad que está presentado déjelo en blanco.

Recuerde adjuntar a la planilla los *curriculums* y *avales* correspondientes que solicita el Reglamento de AFE.

Para tipificar las AFE de corte académico ver el Anexo 3 del Reglamento.

1 Tipo de AFE: Taller de capacitación.

2 Título: Destilación de aceites esenciales aplicados como antimicrobianos naturales.

3 Objetivo:

-Conocer, comprender y crear habilidades en el método de destilación por arrastre de vapor de aceites esenciales de diferentes plantas.

-Evaluar el efecto de los citados aceites esenciales como antimicrobianos naturales.

4 Organiza: Cátedra de Biofísica.

5 Auspicia: Facultad de Ciencias Veterinarias.

6 Director o Responsable: Fernanda Coll Cárdenas

7 Codirector: María Cecilia Villat

8 Secretario: Daniela Olivera

9 Comité organizador: -----

10 Participantes de la Facultad (nombre y función): Fernanda Coll Cárdenas; María Cecilia Villat; Daniela Olivera; Gladys Laporte; Mariana Fernández Blanco; Ana Julia Amasino (disertantes)

11 Participantes de otras instituciones (nombre, institución y función): Od. Edith R. Bernstein (profesional de práctica privada).

12 Destinatarios: Estudiantes de la carrera de Ciencias Veterinarias, a partir de 3er año.

13 Lugar de realización: Laboratorio de la Cátedra de Biofísica.

14 Fecha de inicio y finalización: 28/11/18-19/12/18

15 Carga horaria total y distribución:

Carga horaria total 28hs, distribuidas en 4hs por día, 2 días a la semana.

16 Días y horarios de realización: Se cursarán los miércoles y los viernes de 9-12hs durante un total de 7 encuentros.

17 Otras condiciones de organización y participación: Si bien el taller no tiene cupo máximo es aconsejable que se realice en pequeños grupos de no más de 10 estudiantes para que todos puedan realizar las actividades prácticas desarrollando así la habilidad en el manejo de los diferentes instrumentos.

18 Programa o síntesis de la actividad: Para la realización de la actividad se capacitará a los cursantes en el manejo del método de destilación por arrastre de vapor de aceites esenciales con acción antimicrobiana, tal el caso de aceite de romero (*Rosmarinus officinalis*); limón (*Citrus lemon* L.) y ajo (*Allium sativum*). En cada encuentro, durante los días miércoles se procederá a realizar primeramente el acondicionamiento del material y luego, la posterior destilación del aceite. Los días viernes, en tanto, posterior a la decantación y separación del extracto oleoso, éste será esparcido en la superficie de músculo cárnico. Luego, se evaluará la acción antimicrobiana hisopando la superficie de las muestras y realizando los correspondientes recuentos microbianos en medios de cultivo acordes. Las placas se incubarán en estufa (37°C, 24-48hs) y la lectura de las mismas se hará en el siguiente encuentro.

En la última clase se realizará una charla informativa del método de destilación de Rick Simpson para la extracción de aceite esencial de *Cannabis sativa*.

19 Evaluación: sin evaluación.

20 Difusión prevista: Se realizará a partir de la Secretaría de Extensión; Centro de estudiantes; Facebook de la Cátedra.

21 Necesidades (aulas, horarios, otros recursos o infraestructura): las actividades se realizarán en el laboratorio de la Cátedra de Biofísica.

22 Financiación: -----

23 Requisitos de inscripción: Ser estudiante de la Carrera de Cs Veterinarias habiendo cursado, como mínimo 3er año.

24 Arancel: no tiene.

25 Cupo: Se requieren grupos reducidos (no más de 10 estudiantes) para favorecer el proceso de enseñanza.

Inscripción:

Fecha: 24/10/18

Responsable: Fernanda Coll Cárdenas

Dirección: 60 y 118 s/n

Teléfono: 221-4236663 (int 415)- 221-5115052

E-mail: fcollcardenas@fcv.unlp.edu.ar

Datos de la presentación

Fecha:

Responsable:

Lugar:

Teléfono:

E-mail:

Firma:

ANEXO II



Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

- La acreditación del Curso se realizará mediante la presentación de un **Trabajo Final Obligatorio**, el cual será defendido en forma oral mediante una presentación en PowerPoint o herramienta similar, pudiendo realizarse individual o grupal hasta un máximo de 3 estudiantes por grupo. Además, deberá presentarse un informe monográfico de dicho trabajo final, en formato Word o similar. La extensión del mismo deberá ser aproximadamente 10 a 15 páginas, pudiendo incluir figuras.
- La presentación del Trabajo Final contará con 3 instancias, detalladas en el cronograma del curso. De ser desaprobado en alguna instancia, podrá utilizar la siguiente para su recuperación.
- En cuanto a la temática del Trabajo Final, podrá referirse a la obtención, caracterización y aplicación de un aceite esencial que no haya sido descrito durante el curso, o el estudio de usos y aplicaciones diferentes a las desarrolladas en la cursada de los aceites estudiados.
- En cuanto a la extensión del Trabajo Final, se sugiere que la presentación no demande más de 10 pantallas en total si se realizara en forma individual. En el caso de los trabajos grupales, podrían llegar a 15 o 20 dependiendo del número de integrantes del grupo.

ANEXO III**EVALUACIÓN SENSORIAL DE ADEREZOS A BASE DE ACEITES**

Fecha:

Evaluador N°

Nombre:

Edad:

Ocupación:

1) ¿Con que frecuencia consume usted carnes rojas? Marcar lo que corresponda

Ocasionalmente	1 vez por mes	1 vez por semana	2/3 veces por semana	Otra

Comentarios:

2) ¿Consume usted aceites no tradicionales? Marcar lo que corresponda SI _____ NO _____

Si respondió SI, ¿cuáles?

3) ¿Que aderezo consume usted habitualmente con las carnes (hamburguesas, pollo, cerdo, salchicha, etc.)? Respuesta:

ENSAYO DE ACEPTABILIDAD

Ud recibirá cuatro muestras de carnes a las cuales deberá colocarles un puntaje de acuerdo con su opinión en apariencia, olor, sabor y aceptabilidad global. Para esto utilizará una escala de 1 (me disgusta mucho) a 10 (me gusta mucho). Al comenzar la experiencia y entre muestras debe tomar unos tragos de agua.

Muestra 578

Apariencia	
Olor	
Sabor	
Aceptabilidad Global	

Comentarios

--

Muestra 325

Apariencia	
Olor	
Sabor	
Aceptabilidad Global	

Comentarios

--

Muestra 819

Apariencia	
Olor	
Sabor	
Aceptabilidad Global	

Comentarios

--

Muestra 142

Apariencia	
Olor	
Sabor	
Aceptabilidad Global	

Comentarios

--

ANEXO IV

Curso de Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos.

Encuesta:

1- ¿Qué aspectos positivos le encontraste al Curso?

2- ¿Qué aspectos negativos le encontraste al Curso?

3- ¿Qué temas creés que se deberían dictar y no fueron abarcados en el Curso?

4- ¿Qué temas creés que no deberían ser dictados en el Curso?

5- ¿Algún otro comentario?

Muchas gracias.

ANEXO V

Encuesta curso electivo de aceites

Encuesta anónima de opinión sobre el curso electivo "Elaboración y aplicación de aceites vegetales y esenciales naturales utilizados con diversos fines terapéuticos"

1. ¿Qué motivos te llevaron a elegir este curso electivo?
2. ¿Qué aspectos positivos le encontraste al curso?
3. ¿Qué aspectos negativos le encontraste al curso?
4. ¿Qué contenidos te resultaron más interesantes? ¿Por qué?
5. ¿Qué contenidos te gustaría que se agregaran al curso?
6. ¿Qué es lo que más te gustó de la modalidad de cursada?
7. ¿Qué cosas cambiarías?
8. ¿Te pareció adecuada la modalidad de evaluación del curso?

Sí_

