



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ciencias Agrarias

**PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES SOBRE LAS
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL CURSO DE ANATOMÍA VETERINARIA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DURANTE EL PERÍODO ACADÉMICO
2018-2**

**ESTUDIANTE
RICARDO ANTONIO BARRETO MEJÍA**

**DIRECTORA
LYNDA JHAILÚ TAMAYO ARANGO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS VETERINARIAS PROFUNDIZACIÓN ÉNFASIS
ANATOMÍA VETERINARIA
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
2020**



Agradecimientos

A la directora de tesis de grado, asesores y a todos aquellos estudiantes que de una u otra forma brindaron sus aportes para que se llevara a cabo este trabajo. También ofrezco un cálido agradecimiento a la estudiante del pregrado en Medicina Veterinaria Sara Quiceno, quien con el mayor compromiso brindó parte de su tiempo para realizar cada una de las entrevistas.

Dedicatoria

A mi compañera de vida, Yiseth Carranza Tirado, y a mi Hijo Matías Barreto Carranza quienes también fueron parte de este proceso. Además, dedico este logro a mis padres: Luz Mejía Díaz y Ezequiel Barreto Acevedo (Q.E.P.D), los cuales me inculcaron que la educación es uno de los caminos que permite formar individuos íntegros con sentido crítico y responsabilidad social. Gracias a todos por su apoyo.

Tabla de Contenido

	Página
1. Lista de Imágenes	5
2. Resumen	6
3. Introducción	8
4. Objetivos.....	10
5. Marco Teórico	¡Error! Marcador no definido.1
6. Metodología	30
7. Resultados y Discusión.....	33
8. Consideraciones Finales	59
9. Conclusiones	63
10 Referencias	64
11. Anexos	79

1. Lista de imágenes

Imagen 1. Concurrencia en la unidad de análisis metodología mixta.....	(33)
Imagen 2. Concurrencia en la unidad de análisis método tradicional.....	(36)
Imagen 3. Concurrencia unidad de análisis estrategias de enseñanza activa....	(38)
Imagen 4. Concurrencia unidad de análisis estrategias de aprendizaje tradicional.....	(41)
Imagen 5. Concurrencia en la unidad de análisis estrategias de aprendizaje activo.....	(47)
Imagen 6. Concurrencia en la unidad de análisis sobre las percepciones de las estrategias didácticas.....	(57)
Imagen 7. Concurrencia unidad de análisis sobre la percepción docente.....	(58)

2. Resumen

Los lineamientos curriculares del programa de Medicina Veterinaria en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Antioquia determinan que la enseñanza se debe desarrollar basada en las metodologías activas de aprendizaje. Sin embargo, la enseñanza y aprendizaje de la anatomía se ha caracterizado por el uso de un enfoque pedagógico tradicional en el cual el docente es el protagonista al momento de impartir el conocimiento y el estudiante asume una actitud pasiva frente al aprendizaje de una gran cantidad de contenido. Con el fin de seguir los lineamientos curriculares, desde el curso de Anatomía Veterinaria recientemente se han implementado, de forma paulatina y en algunos módulos, las metodologías activas de aprendizaje. No obstante, algunos estudiantes se mostraron renuentes e inconformes con las metodologías utilizadas. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue comprender las percepciones de los estudiantes sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias durante el período académico 2018-2 a través de entrevistas individuales semiestructuradas y un grupo focal. Los resultados indican que los estudiantes sienten mayor predilección a aprender anatomía utilizando un enfoque tradicional, con todo, la cantidad de información manejada en cada sesión de clases les parece una dificultad, lo cual debe tenerse en cuenta cuando se imparten este tipo de cursos.

Summary

The curricular guidelines of the veterinary medicine program at the Faculty of Agrarian Sciences of the University of Antioquia determine that teaching must be developed based on active learning methodologies. However, teaching and learning anatomy has been characterized by the use of a traditional pedagogical approach in which the teacher is the protagonist at the time of imparting knowledge and the student assumes a passive attitude towards the learning for a big quantity of contents. In order to follow the curricular guidelines, active learning methodologies have been introduced in some modules of the veterinary anatomy course. However, some students were reluctant and dissatisfied with the methodologies used. Therefore, the objective of this work was to understand the students' perceptions about the didactic strategies of the veterinary anatomy course of the Faculty of Agrarian Sciences during the academic period 2018-2 through semi-structured individual interviews and a focus group. The results indicate that students feel a greater predilection to learn anatomy using a traditional approach, however, the amount of information handled in each class session seems to them a difficulty, which must be taken into account when these types of courses are taught.

3. Introducción

El curso de anatomía veterinaria que se imparte en los primeros años de la carrera es considerado uno de los componentes más importantes en los planes de estudio (McLachlan y Patten, 2006; Turney, 2007; Sugand et al, 2010). Indudablemente permite que los estudiantes adquieran los conocimientos básicos para cursar otras asignaturas como fisiología, semiología y cursos aplicados, como la clínica y la cirugía; además, les servirá a los estudiantes para adquirir habilidades de aprendizaje que serán útiles a lo largo de la vida profesional (Heisler, 2011) y que les ayudará a ser profesionales idóneos.

Históricamente, la enseñanza de la anatomía veterinaria se ha caracterizado por el uso de clases magistrales tradicionales, acompañadas del uso de proyecciones (material previamente disecado), en las que los estudiantes aprenden la anatomía de forma pasiva. Además, las clases magistrales se han orientado a aprender estructuras anatómicas en vez de comprender la relación de la estructura con su función (Van Ginneken y Vanthournout, 2005).

Por otro lado, los nuevos enfoques educativos que se apoyan en las teorías de aprendizaje activo y el enfoque por competencias, han generado la necesidad de implementar nuevas prácticas pedagógicas que permitan una comprensión más profunda de la anatomía y en donde los estudiantes pongan en práctica sus conocimientos y habilidades para resolver problemas anatómicos (Van Ginneken y Vanthournout, 2005). Los métodos de aprendizaje activo, basados en las teorías de aprendizaje constructivistas, superan a los pasivos al menos en la etapa inicial del aprendizaje (Kooloos et al, 2020), lo que los convierte en herramientas de aprendizaje efectivas para la enseñanza en medicina veterinaria (Diamond et al. 2020).

El curso de Anatomía Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Antioquia tiene un enfoque por sistemas, con estudio de la anatomía comparada de

los animales domésticos (caninos, equinos, porcinos y rumiantes). El proceso de enseñanza y aprendizaje se ha caracterizado por el uso de un enfoque tradicional, a pesar de que los lineamientos curriculares se encuentren basados en competencias y fundamentados en los aprendizajes activos (Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Medicina Veterinaria, 2015).

Con el fin de seguir los lineamientos curriculares, a partir del semestre académico 2017-2 se comenzaron a utilizar de forma paulatina, en algunos módulos de la asignatura, metodologías de aprendizaje activo, para luego implementarse con mayor intensidad durante el semestre académico 2018-2, después del primer módulo (aparato locomotor), el cual tiene una duración de un mes. En ese periodo, algunos de los estudiantes se mostraron renuentes e inconformes con las estrategias utilizadas, ya que venían adaptados a las metodologías tradicionales en las cuales el estudiante no se reta a tener una actitud activa durante el aprendizaje.

Dentro de las metodologías de enseñanza apoyadas en las herramientas de aprendizaje activo se incluyó la revisión por parte de los estudiantes de un material de lectura previo a la clase, la presentación por parte del docente de los objetivos de aprendizaje que debía adquirir cada estudiante durante los diferentes módulos, elaboración de mapas conceptuales en grupos pequeños de estudiantes, resolución de preguntas anatómicas basadas en casos clínicos, evaluación formativa, donde se les permitía a los estudiantes revisar los resultados de los quices, estudiar y presentarlos nuevamente, hasta lograr obtener claridad en los conceptos anatómicos vistos. Además, al final de cada sesión de clases se hizo retroalimentación a los estudiantes.

Durante las sesiones prácticas se les solicitaba a los estudiantes que buscaran en los cadáveres y demás especímenes anatómicos las estructuras que tenían relación con los temas abordados durante la clase, haciendo uso de textos de anatomía y basados en una guía de estudio, el docente guiaba al estudiante en la identificación de las estructuras cuando se presentaran inconvenientes o dudas en el reconocimiento. Por

último, se realizaba un repaso en el cadáver de las estructuras a reconocer, en el cual participaban estudiantes y docentes a la par. Siempre era necesario relacionar cada estructura con su respectiva función.

4. Objetivos

Objetivo General:

Describir las percepciones de los estudiantes y docentes sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias durante el período académico 2018-2.

Objetivos Específicos:

- Describir las opiniones que tienen los estudiantes sobre las estrategias didácticas utilizadas en el curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias durante el período académico 2018-2
- Valorar las dificultades que encuentran los estudiantes con las estrategias didácticas utilizadas.
- Describir las opiniones de los docentes con respecto al uso de las estrategias didácticas utilizadas en el curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias durante el período académico 2018-2
- Proponer consideraciones didácticas que fortalezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje en el curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias

5. Marco Teórico

La enseñanza tradicional

Según Ocaña (2013), “La escuela tradicional tiene sus inicios en el siglo XVII en Europa con la emersión de la burguesía y como expresión de modernidad” (p. 82), esta se concreta en los siglos XVIII y XIX con el advenimiento de la escuela pública en Europa y América latina por el éxito de las revoluciones republicanas de doctrina político social del liberalismo y por la influencia de la ilustración. Su concepción se basa en el criterio de que la escuela es la institución social que se encarga de la educación pública masiva y es la fuente fundamental de la información, que tiene como misión la preparación intelectual y moral del individuo (Ocaña, 2013).

La enseñanza tradicional como modelo pedagógico es un enfoque que se caracteriza por ser transmisivo, en el cual el docente es el elemento principal del proceso de enseñanza aprendizaje, es la fuente primordial del conocimiento, lo que determina que tiene el control y la autoridad hacía el discente sobre todo el proceso de enseñanza. Es una modalidad educativa por asignaturas y contenidos, estos últimos se encuentran disociados de las experiencias de los alumnos y de las realidades sociales (Gómez y Polania, 2008); en este modelo predomina la metodología magistral, esto es, la transmisión del conocimiento a través de conferencias impartidas por expertos en un tema en particular; además, prevalece el uso de textos y se caracteriza por la acumulación de información basada en una aprendizaje memorístico o repetitivo. En este sentido, la evaluación se fundamenta en comprobar lo que el estudiante ha logrado aprender con base en la memorización y repetición de los contenidos tratados (Pinilla, 2011).

Con respecto a lo magistral, Domínguez et al. (2015) reportan que con esta metodología las clases se pueden volver tediosas, poco prácticas, de baja calidad o

simplemente ser solo la lectura de conceptos provenientes de textos que no estimulan al estudiante a aprender ni a buscar más allá de la información suministrada por el docente. Además, los cursos de lecturas generalmente no permiten suficiente tiempo de contacto para actividades de aprendizaje más profundas (Lochner et al. 2016). Es así como la clase magistral se caracteriza por ser una enseñanza pasiva y se contrapone al aprendizaje activo, es unidireccional, ya que el conocimiento solo es transmitido por el docente, quien es el que sabe. Su uso es más cómodo con respecto a otras metodologías docentes ya que es un método rápido, barato y eficiente para transmitir una gran cantidad de información a un gran número de alumnos de forma simultánea (Luján, 2013).

En este modelo, el alumno se caracteriza por ser un acreedor pasivo del conocimiento, lo que hace que la información se les olvide rápidamente, el aprendizaje es mecánico, repetitivo y memorístico y se caracteriza por que los estudiantes disminuyen durante el acto magistral su atención rápidamente (Lujan, 2013). Al respecto Bunce et al. (2010) reportan que la atención de los alumnos en una clase magistral de 50 minutos no se mantiene de manera continua, sino que se alterna por periodos de atención y de inatención a lo largo de la conferencia, y los periodos de atención van disminuyendo a medida que pasa la clase.

Es por lo anterior que una de las preocupaciones que hay respecto a la clase tradicional es la incapacidad de muchos de los estudiantes para escuchar de manera efectiva durante un periodo sostenido, sin importar que tan hábil pueda ser el docente (Bonwell y Eison, 1991). En este sentido, la caída progresiva de la concentración puede ser resultado del cansancio del docente y/o los estudiantes, al aburrimiento de los estudiantes o a la falta de variedad en el método de enseñanza. Se sugiere que una conferencia de 25–30 minutos puede ser más apropiada que una de 50 minutos (Stuart y Rutherford, 1978). En un estudio de concentración durante una conferencia se

encontró que los estudiantes anotaron el 41% del material presentado durante los primeros 25 minutos y la cantidad de apuntes tomados disminuyó a partir de ese momento (Penner, 1984, como se citó en Turnwald et al. 1993). Todo esto, brinda elementos que permiten comprender por qué las clases magistrales no son el método más apropiado para la enseñanza y, más aún, cuando al momento de impartirlas se hace en periodos de tiempo prolongados.

Por tal motivo, que se ha visto la necesidad de realizar cambios en los métodos de enseñanza aprendizaje que pasen de ser centrados en el docente y busquen un papel más activo en el proceso de aprendizaje del alumno, que sea un aprendizaje en el que el estudiante asuma una posición autónoma y crítica de lo que aprende. En consecuencia, las metodologías de aprendizaje activo son una alternativa que permiten que el alumno asuma la responsabilidad en su proceso formativo y que el docente sirva de guía en el aprendizaje, caso contrario a lo que ocurre en los enfoques de enseñanza tradicional.

Importancia del aprendizaje activo

De acuerdo con Powell (2003), las metodologías de enseñanzas tradicionales han demostrado ser poco efectivas en el aprendizaje, inclusive en instituciones de educación superior con gran prestigio y con estudiantes sobresalientes. Para esto, se plantea utilizar metodologías que promuevan el aprendizaje activo de los estudiantes, con el fin de mejorar el aprendizaje en las diferentes disciplinas.

El aprendizaje activo se entiende como aquella actividad de aprendizaje que involucra a los estudiantes, las cuales van acompañadas de la reflexión sobre las acciones que se están llevando a cabo (Bonwell y Eison, 1991, p. 2). El aprendizaje activo como enfoque pedagógico permite desarrollar habilidades de orden superior en el estudiante ya que lo

anima a pensar, lo involucra sobre lo que está haciendo. Se basa en la teoría constructivista, en la cual se destaca que el alumno para aprender debe comprometerse con el contenido; a través de estrategias de enseñanza como el estudio de casos, debates en clases, juego de roles, enseñanza entre pares, grupos colaborativos, aula invertida, aprendizaje basado en problemas, portafolio, la simulación, entre otras. Las metodologías de aprendizaje activo se caracterizan por aumentar la retención de la información y mejorar el rendimiento en los estudiantes (Bristol et al 2019).

Las estrategias de aprendizaje activo permiten que los estudiantes participen activamente en el proceso educativo, por ello los alumnos mejoran su capacidad para utilizar habilidades cognitivas, pensamiento creativo, juicio, interpretación y habilidades para resolver problemas. Además, con la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, es más probable que adopten un enfoque profundo para aprender y mejorar su rendimiento académico (Entwistle y Ramsden, 1983; Seeler et al. 1994; como se citó en Rao y DiCarlo, 2001).

Sobre el desarrollo del aprendizaje activo

El desarrollo del concepto de aprendizaje activo es una corriente donde se encuentran varias tendencias en función de los países y pedagogos implicados. Inicialmente, se puede diferenciar el movimiento de la educación nueva en Europa – escuela nueva o romántica- y su versión en los Estados Unidos, la educación progresista (Leupin, 2016).

De acuerdo con Lorenzo Luzuriaga (1944), como se citó en Leupin (2016), se distinguen cuatro períodos principales en el desarrollo de estas ideas: el primero se destaca por la aparición de las primeras Escuelas Nuevas en Europa y América (1889-1900). Posteriormente, aparecen los aspectos teóricos de las nuevas ideas pedagógicas (1900-1907). El tercer período se alinea con la aparición de los primeros métodos activos (1907-1918): por ejemplo, el método Montessori en Roma, el Decroly

en Bruselas, el Plan Dalton, el método de proyectos de Kilpatrick, etc. Y en el último, se difundieron las ideas y métodos de la nueva educación que tuvo lugar a partir de 1918 con repercusiones hasta el momento actual.

Palacio (1999), reportó la existencia de tres etapas en el desarrollo del movimiento de Escuela Nueva. La primera, entre el siglo XVIII e inicios del siglo XIX, enmarcada por el individualismo y romanticismo, y se destacan Rousseau, Pestalozzi y Fröebel. En una segunda etapa, a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, emergen mejores sistemas pedagógicos representado por Montessori, Claparede, Dewey y Decroly, entre otros. La tercera etapa se caracteriza por un mayor desarrollo, entre las décadas del 40 y 50, en las concepciones se alejan del “individualismo, idealismo y lirismo, característico de los periodos anteriores, fundamentando su argumentación sobre la dialéctica y, de manera efectiva, sobre la psicología genética”.

Por otra parte, el movimiento de educación progresista en Estados Unidos, cuyo progenitor fue John Dewey, afirma su postura pedagógica desde la inclusión de metodologías alternativas que tienen su eje en los procesos cognitivos del individuo en la interacción social (González–Gutiérrez et al. 2015). Esta concepción pedagógica centra el interés en el que aprende y en el desarrollo de sus capacidades, lo reconoce como sujeto activo de la enseñanza; por otra parte, considera la educación como un proceso social, donde se prepara al individuo para que viva en sociedad y en ella mismas se aprende haciendo (Ocaña, 2013). Dewey concibe la escuela como reconstrucción del orden social, por tanto, el educador es guía y orientador del estudiante. Su método se basa en que el alumno tenga experiencias directas, que estimule su pensamiento, que tenga y que haga observaciones, que las soluciones se les ocurran con oportunidades para comprobar sus ideas (González– Gutiérrez et al. 2015).

De acuerdo con Zilversmit (1993), como se citó en Leupin, 2016, en la educación progresista se identifican tres características:

1. El currículo se centra en el estudiante y no en los temas. Se deben tener en cuenta las motivaciones por aprender de cada individuo
2. La escuela debe promover el desarrollo integral del alumno, en los aspectos emocionales, físico e intelectual.
3. El estudiante debe participar en la determinación de los contenidos de su aprendizaje

Los aprendizajes activos en la educación superior probablemente tienen sus inicios en los Estados Unidos influenciados desde la educación progresista, en cuyos principios se basó la búsqueda del mejoramiento de la forma de impartir la educación superior (Leupin, 2015). A partir de una serie de investigaciones que datan de los años 20, se dio vía libre para utilizar estos métodos en el ambiente universitario, desde las cuales se buscaba comparar la efectividad de estos con las estrategias tradicionales e investigar principios para su implementación (Leupin, 2015).

Leupin (2015) reporta que el uso de métodos activos en la educación superior en Europa se estimuló a partir de la revuelta estudiantil de 1968 y posteriormente la creación del Espacio Europeo de Educación Superior tuvo un aporte significativo respecto al uso de estas metodologías. El aporte desde la psicología en el ámbito educativo también tuvo gran relevancia, ya que, en el caso universitario, los métodos activos utilizados se encuentran a menudo asociados al constructivismo (Leupin, 2015).

Es así que el constructivismo, como corriente psicológica y epistemológica en la educación, se fundamenta en el principio de que el aprendiz construye su propio conocimiento al fijar la información nueva al conocimiento preexistente (Duffy y Cunnighan, 1996). En la formación constructivista se crea un entorno centrado en el estudiante en el que se respetan sus experiencias pasadas y se construye

conocimiento de forma interactiva, inductiva y colaborativa; además, el maestro actúa como guía, proporciona a los estudiantes una serie de experiencias a partir de las cuales se construye el aprendizaje y se maximizan las interacciones sociales entre los alumnos para que puedan hallar el significado de lo que se aprende (Brooks y Brooks, 1999). En la corriente constructivista, el maestro debe entender que cada individuo construye el conocimiento de manera diferente, derivado esto de la forma en que las personas obtienen, seleccionan, comprenden y organizan la información (Adams, 2006, como se citó en Adams, 2006)

Según Adams (2006), para crear entornos de aprendizaje constructivista es necesario implementar una serie de principios que permiten llevar la teoría constructivista a la práctica. Entre estos tenemos:

1. Concentrarse en el aprendizaje, no en el rendimiento.
2. Ver a los estudiantes como individuos constructores activos del conocimiento.
3. Basar la relación maestro - alumno en la idea de la orientación y no de la instrucción.
4. Involucrar a los estudiantes en actividades por las cuales tengan afinidad y, de esta manera, estos le darán un valor adicional para aprender.
5. La evaluación se debe fomentar como un proceso activo de descubrimiento y reconocimiento del entendimiento compartido.

Cuando se habla de la teoría constructivista, teóricos como Jean Piaget, J. Brunner, Lev Vygotsky, J. Dewey y E. von Glaserfeld son considerados como puntos de referencia obligados (Cooperstein & Kocevar- Weidinger, 2004; Phillips, 1995; como se citó en Leupin, 2015).

Según Saldarriaga-Zambrano et al. (2016), para Piaget el aprendizaje se produce en la medida en que se reorganizan las estructuras cognitivas existentes de la persona que aprende. Es decir, a través de la experiencia es como el sujeto, de manera permanente,

adquiere el conocimiento. La epistemología de Piaget estudia cómo se forman y desarrollan las capacidades cognitivas de los individuos y, a través de esta, se pudo comprender que el desarrollo de cada individuo se da a un ritmo diferente, o sea, cada quién se desarrolla a su propio ritmo (Cuevas et al. 2015, p. 80). Piaget sostiene que el proceso de maduración biológica del individuo conlleva al desarrollo de estructuras cognitivas cada vez más complejas, situación que facilita una mayor relación con el ambiente en el que se desenvuelve y, en consecuencia, un mayor aprendizaje que contribuye a una mejor adaptación (Granja, 2015).

Además, es importante traer a consideración la teoría del aprendizaje social de Vygotsky, que sostiene que los procesos de aprendizaje están condicionados por la cultura y la sociedad en que nace y se desarrolla el individuo que aprende (Cuevas et al. 2015). Es decir, el aprendizaje es el resultado de la interacción del individuo con el ambiente (Granja, 2015). A tal efecto, el estudiante aprende en un ambiente social (Huber, 2008), en el cual las interrelaciones entre el docente y estudiante y entre los mismos estudiantes son de gran importancia para el proceso de aprendizaje (Adams, 2006).

Según Tynjälä (1999) la corriente constructivista, aunque se aplique en todos los niveles educativos, es más apropiado para los estudiantes universitarios, es decir, los estudiantes adultos. Es importante tener en cuenta que el aprendizaje en el adulto, denominado andragogía, se fomenta a través de un currículo enfocado en el aprendizaje autodirigido (Dale et al. 2008) y basado en las experiencias previas del alumno y en la posibilidad de aplicar el conocimiento en la vida profesional (Puliyel et al. 1999). Dale et al. (2008) destacan que el aprendizaje en el adulto está mediado además por la motivación intrínseca de los estudiantes, es decir, la ganas de aprender aspectos relacionados con su carrera profesional y poder alcanzar un título profesional.

Cuando un docente transmite una gran cantidad de información durante sus cursos y pretende que el estudiante aprenda memorísticamente con la finalidad de responder a

una evaluación, se estimula un aprendizaje superficial (Dale et al. 2008), lo que va en contravía del aprendizaje constructivista, ya que este pretende que el estudiante desarrolle un aprendizaje profundo en el que se pueda integrar el conocimiento y desarrollar habilidades de orden superior (Cake, 2006).

Cake (2006) describe 10 formas de estimular el aprendizaje profundo en la enseñanza de la anatomía veterinaria, estas incluyen: Fomentar la motivación intrínseca, promover el compromiso activo, hacer explícitos los objetivos de orden superior, reducir los contenidos a favor de los conceptos, evaluar en concordancia con los objetivos propuestos, incorporar detalles clínicos, asegurar la estructura intuitiva del curso (combinar o alternar métodos de enseñanza basado en sistemas, topográficos y basados en problemas), maximizar el uso del laboratorio, integrar los conocimientos de la disección cadavérica con los del animal vivo y fomentar la disección profunda, es decir, a través del uso de todos los sentidos, excepto del gusto, el estudiante a través del hacer debe integrar los diferentes sistemas corporales que conforman al individuo y comprender cómo las diferentes partes se interrelacionan para formar el todo.

A través del uso de casos o problemas clínicos se espera que los estudiantes dominen los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para resolver un problema, es decir, la orientación del aprendizaje de los adultos se centra en el problema; además, se espera que exista un clima de aprendizaje colaborativo (Duhl, 2004). Al respecto, Dale et al. (2008) consideran que el aprendizaje colaborativo facilita la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Es necesario tener en cuenta todo lo anterior en el proceso de enseñanza de los adultos, con el fin de obtener mejores resultados de aprendizaje, más aún en áreas como la anatomía, que ha sido históricamente impartida a través de estrategias tradicionales de enseñanza.

Métodos docentes que se apoyan en el aprendizaje activo

Los métodos de aprendizaje activo se caracterizan porque el docente crea actividades que propician que el estudiante asuma protagonismo en su aprendizaje, mediante su

participación responsable, la reflexión en la solución de problemas -en condiciones reales y simuladas -, la actividad creativa y el trabajo en grupo (Blanco Aspiazú et al. 2014).

Los métodos de aprendizaje activo ponen el foco en el estudiante y lo que hace como aprendiz. Sin embargo, el aprendizaje activo no sucede simplemente, ocurre cuando el maestro crea un ambiente de aprendizaje en el aula. Es por esto que la implementación de estos nuevos enfoques de enseñanza requiere que el maestro se convierta en un aprendiz, pues si los enfoques no se implementan de la manera adecuada, los resultados seguramente no cumplirán con lo esperado (Michael, 2006).

Son variadas las investigaciones realizadas que evalúan el impacto de las metodologías activas sobre el resultado del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario (Costin, 1972). Freeman et al. (2014) meta-analizaron 225 estudios que compararon el rendimiento de los cursos de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas bajo conferencias tradicionales versus aprendizaje activo, concluyendo que los métodos de aprendizaje activo aumentan el desempeño en los exámenes.

Además, varios trabajos en instituciones de educación superior han comparado el rendimiento de los estudiantes a través de la enseñanza tradicional y las metodologías activas de aprendizaje apoyadas en el aula invertida, poniendo de manifiesto que el rendimiento de los estudiantes es mejor con la intervención de metodologías activas (Mingorance et al. 2017; Davies et al; 2016; Koo et al. 2016; Maarek y Kay, 2015; Porcaro et al; 2016).

En un curso de fisiología respiratoria se comparó la efectividad de la estrategia del aprendizaje activo con la enseñanza tradicional. Al crear el entorno de aprendizaje activo en el aula, se aumentó la participación de los estudiantes en el proceso educativo, lo que logró mejorar el rendimiento académico. Los autores pudieron concluir que, al involucrar activamente a los estudiantes en el proceso educativo, estos pueden

reconocer y aceptar su responsabilidad por el aprendizaje permanente y el desarrollo profesional continuo (Rao y DiCarlo, 2001).

En la educación médica existen pruebas que apoyan que los enfoques de aprendizaje activo son eficaces para mejorar el aprendizaje (Michael, 2006), lo que ha generado la necesidad de implementar estrategias activas de aprendizaje en los planes de estudio contemporáneos para contribuir en la participación y el desarrollo crítico de los estudiantes (Stewart et al. 2011).

En medicina veterinaria ha habido un movimiento reciente hacia las pedagogías de aprendizaje activo en la educación, con uso cada vez mayor de un enfoque combinado que incorpora tanto recursos en línea como sesiones en vivo en el aula (Dooley et al. 2018). Son varios los estudios que utilizan metodologías activas en la educación en medicina veterinaria y que demuestran efectos positivos en el aprendizaje de los estudiantes y la satisfacción con su uso (Dooley et al. 2018; Keegan et al. 2012; Monahan y Yew, 2002). Por otro lado, un estudio que buscaba identificar cuantitativa y cualitativamente los métodos de estudios y las estrategias de aprendizaje que los estudiantes de medicina veterinaria usaron para estudiar anatomía durante su primer año de desarrollo profesional y relacionarlos con sus logros académicos y la obtención de la información a largo plazo, concluyó que ningún método de estudio – pasivo o activo- se asoció con el éxito académico o el aprendizaje a largo plazo. Los estudiantes con mejor éxito académico utilizaron una multitud de métodos de estudio (Ward y Walker, 2008).

Entre los diferentes métodos que promueven el aprendizaje activo encontramos: el aprendizaje basado en problemas, enseñanza entre pares, el aprendizaje colaborativo, aula invertida, aprendizaje basado en equipos, simulación, estudio de casos, el portafolio entre otros (Rascón, 2017; Leupin, 2015).

El origen del aprendizaje basado en problemas se remonta a principios de 1970 en la Universidad de McMaster en Canadá. Esta estrategia de aprendizaje se caracteriza por

presentar situaciones de la vida real que el estudiante debe resolver para estimular el aprendizaje. Los estudiantes se organizan en grupos pequeños, deben determinar qué conocimientos ya poseen y qué conocimientos o conceptos necesitan aprender para resolver el problema (Gleason et al. 2011).

La enseñanza entre pares es un método de trabajo colaborativo basado en la creación de parejas que aprenden a partir de una interacción estructurada (Durán, 2006). Este método de aprendizaje es un instrumento eficaz de aprendizaje activo, en el que se considera la diversidad de los estudiantes para intervenir en los procesos de aprendizaje en común (Ruíz y López, 2018). Para Ten y Durning (2007), la enseñanza entre pares representa una forma de enseñanza en la que los estudiantes de niveles de semestres más avanzados enseñan a estudiantes de un menor nivel. Es así como este método de enseñanza permite crear un entorno de aprendizaje propicio para el éxito del aprendizaje (Walser et al. 2017)

El aprendizaje colaborativo es una estrategia de enseñanza y aprendizaje que promueve la colaboración de los estudiantes que trabajan en grupos pequeños, con el fin de optimizar su propio aprendizaje y el de los demás. Además, en esta estrategia se asegura que los estudiantes participen de manera significativa y activa en su aprendizaje (Johnson y Johnson, 1999). En esta metodología, la dinámica grupal en el aula se basa en una serie de principios: A) la interdependencia positiva entre los miembros del grupo, B) la responsabilidad individual con relación al trabajo del grupo, C) la interacción entre sus miembros, D) la importancia de la heterogeneidad y E) el desarrollo de las habilidades sociales (Sherman et al, 2006, p. 196).

El aula invertida es una estrategia didáctica que busca que el estudiante asuma un papel más activo en su proceso formativo. En esta se pretende cambiar los roles de la enseñanza tradicional, en la cual las clases son impartidas por el docente, para que estas puedan ser atendidas por el estudiante en horas extra-clase mediante herramientas multimedia, de manera que las actividades usualmente diseñadas para

realizar en el hogar puedan ser ejecutadas en el aula a través de métodos activos de aprendizaje con el acompañamiento del profesor (Martinez *et al.* 2014). Dicho en otras palabras, el estudiante accede de forma preliminar en su casa a una serie de material audiovisual, para que posteriormente construya conocimiento utilizando diferentes metodologías diseñadas por el docente, situaciones que implican trabajo individual y fuera de clase por parte del estudiante.

El concepto de aula invertida fue utilizado por primera vez con el término de *inverted classroom* en el año 2000 por docentes de una materia específica de economía como estrategia de una de sus clases implementadas, en las que utilizaban técnicas de acercamiento a las temáticas con anterioridad a la clase. Ya para el año 2012, el enfoque se popularizó en el nivel educativo básico en Estados Unidos, en el cual Bergmann y Sams, docentes de química, consolidaron el uso del modelo lo denominaron con el nombre “*flipped classroom model*” y (Martinez *et al.* 2014).

El aprendizaje basado en equipos es una metodología implementada a finales de los años 70, en la cual se intenta dar a los estudiantes la oportunidad de practicar en clases utilizando conceptos básicos para la solución de problemas. Esta metodología se basa en la interacción entre grupos pequeños, aspecto que es fundamental para mejorar la capacidad de los estudiantes de aplicar el contenido del curso; en esta metodología se involucran diferentes tareas que permiten mejorar el aprendizaje y promover el desarrollo de los equipos por medio de los aprendizajes autogestionados (Michaelson y Sweet, 2008).

En lo referente a la simulación como estrategia de aprendizaje activo para la enseñanza, consiste en situar a un estudiante en un contexto que imite algún aspecto de la realidad clínica (Gaba, 1992). La simulación proporciona un ambiente controlado y seguro en el que se pueden crear y reproducir situaciones o escenarios que permiten el entrenamiento sistemático y repetido de habilidades prácticas y competencias, se permite el error y el aprendizaje a través del mismo, además, la práctica y la reflexión

son la base del aprendizaje logrando una mayor transferencia de la formación desde la teoría a la práctica (Gaba, 2000).

El estudio de casos como estrategia de aprendizaje activo tiene como objeto la capacitación práctica para la solución de problemas, analizar y reflexionar cada caso constituye un ejercicio mucho más importante que hallar la solución (Gonzales y Vergara, 2012). Se considera que la enseñanza basada en casos permite en los estudiantes el “desarrollo de habilidades y actitudes, mayor retención de la información y mayor capacidad de construir relaciones entre el conocimiento inicial y final” (Novak 1998; De Miguel Díaz, 2006 como se citó en Tomás, 2013, p. 1).

Con relación al portafolio, es una metodología didáctica que integra la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, al permitir recoger una revisión ordenada de evidencias sobre el trabajo del estudiante (Sánchez, 2011). En este documento se informa sobre el nivel de competencia adquirido por el estudiante y se evidencian los logros adquiridos (Barberá et al. 2009).

Por último, independiente de la metodología activa a utilizar –que como vimos son variadas- es importante dejar claro que la intención de seleccionar una metodología didáctica es sacar al estudiante de un rol pasivo y crear un entorno donde pueda practicar las habilidades que necesitan desarrollarse (Seeler et al. 1994).

La Percepción

La psicología ha sido una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de las percepciones y la ha definido como:

Proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las

sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización (Vargas, 1994, p. 48).

Según Rivas (2008), a través de la percepción se adquieren conocimientos concretos que constituyen la base de las elaboraciones conceptuales superiores. La percepción implica la estimulación sensible y las posteriores operaciones cognitivas de un procesador activo de la información conforme a su capacidad interpretativa, elaborativa o constructiva del conocimiento, el percipiente, a través de sus experiencias, saberes y expectativas interpreta lo que sucesivamente percibe (Rivas, 2008).

La percepción también se refiere a las opiniones o creencias que determinan lo que un individuo piensa sobre algo y que influyen su comportamiento (Brito, 2015, p. 23). En la presente investigación, la percepción será entendida como las creencias, opiniones, ideas o juicios que tienen los estudiantes y docentes sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía durante el periodo académico 2018-2, es decir, como interpretan estos sus experiencias con las metodologías planteadas.

Percepciones sobre las metodologías de enseñanza y aprendizaje

Existen numerosos estudios que han valorado la percepción de los métodos de enseñanza y aprendizaje en diferentes carreras de formación profesional. Palomino (2018) describió la percepción sobre el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de una especialización en enfermería concluye que los estudiantes tienen una percepción medianamente favorable con respecto a las actividades de enseñanza y aprendizaje debido a que los contenidos teóricos y prácticos no se articulan de manera adecuada. Con respecto al componente pedagógico teórico, los estudiantes están de acuerdo con que el docente cree un ambiente motivador al inicio de su clase que permita la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje; además, consideran que los recursos didácticos utilizados en el desarrollo de las actividades

académicas contribuyen al aprendizaje, son didácticos y utilizados de acuerdo al tema (Palomino, 2018). Lo anterior refleja la importancia del manejo docente de las estrategias activas y cómo se ve reflejado esto en el aprendizaje de los estudiantes, además de la importancia de la articulación de la teoría con la práctica.

Gómez et al. (2015), en un estudio donde se valoró la percepción de los de estudiantes sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de enfermería pediátrica-enmarcada en un modelo de aprendizaje activo-, concluyó que en los estudiantes existe preocupación por el cumplimiento y la planificación de las actividades académicas por parte del docente; además, los estudiantes valoraron de forma positiva el papel de los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, los autores relataron que existen deficiencias en el logro de los nodos interdisciplinarios por parte de algunos docentes, lo que debe solucionarse con capacitaciones metodológicas organizadas por la dirección de la carrera.

En un estudio en el que se evaluaron las experiencias y perspectivas de los estudiantes de un programa de salud ocupacional con respecto al uso del aprendizaje basado en problemas, se pudo concluir que los estudiantes percibieron que el enfoque adoptado en el plan de estudios contribuyó al desarrollo de la gestión de la información, esto es, el desarrollo de la apropiación de su propio aprendizaje, al razonamiento crítico, la comunicación y las habilidades de comunicación en equipos (Hammel et al 1999).

De acuerdo con los hallazgos de Lochner et al. (2016), en un estudio donde evaluó la percepción de los estudiantes de un curso de anatomía general sobre las experiencias de aprendizaje cuando se combinaban las clases tradicionales con actividades de aprendizaje electrónico, los estudiantes reportaron que se comprometieron de manera más activa y profunda con el material del curso e informaron que distribuyeron sus estudios de manera más equitativa a lo largo del curso. Los autores del estudio resumieron lo que muchos de los participantes del estudio informaron, con el comentario de un participante: “el trabajo preparatorio – en línea- fue útil, ya que me dio

una primera visión del tema. Fue repetido y lleno de detalles – durante las sesiones de conferencia-, y fue posible hacer preguntas que surgieron durante la preparación. Me involucré intensamente con los temas y siguen conmigo porque se procesaron durante mucho tiempo”. Los autores del estudio sugieren que es posible mejorar la forma en que los estudiantes ven su propio aprendizaje en las instituciones de educación en ciencias de la salud donde la enseñanza tradicional es el principal método educativo, cuando las clases tradicionales se combinan con aprendizajes en línea. En este sentido, vemos la importancia de la inclusión de los aprendizajes activos en la formación en la educación superior, ya que permiten la adquisición de aprendizajes más profundos en los estudiantes.

Con respecto a los hallazgos obtenidos por Inuwa (2012) en un estudio donde se valoró la percepción de los estudiantes de medicina en un curso de anatomía en relación a la implementación del aprendizaje basado en equipos, se encontró que el enfoque implementado era más gratificante y agradable que la enseñanza regular basada en conferencias. Estos resultados sirven como evidencia de la importancia de los aprendizajes activos en la enseñanza de la educación médica.

En medicina veterinaria, en un estudio donde se evaluó la percepción de los estudiantes sobre un ambiente educativo de aprendizaje activo en las asignaturas de histología, embriología y teratología, hubo una valoración positiva de la metodología didáctica implementada; además, los autores resaltan la importancia del conocimiento de la percepción que tienen los estudiantes con respecto a los diferentes aspectos que hacen parte del ambiente educativo como una herramienta que permite diseñar e implementar actividades para fortalecer todos aquellos aspectos que son satisfactorios y reorientar aquellos que han demostrado debilidades (Felipe et al. 2016).

Para Fernandez et al. (2018), en un estudio donde evaluaron las percepciones de los estudiantes sobre el uso de casos en la enseñanza de la patología clínica veterinaria en diferentes momentos del curso, se encontró que las percepciones de los estudiantes

fueron extremadamente positivas y esta condición se fortaleció a lo largo de la materia. De manera similar a lo reportado anteriormente en otras disciplinas veterinarias como la parasitología y la farmacología clínica veterinaria (Doucet et al; 2009; Monahan & Yew, 2002). Según los autores, los estudiantes perciben beneficios a su aprendizaje cuando presentan casos a sus compañeros. Además, la participación en las discusiones de casos en el aula pudo haber ayudado a promover el aprendizaje profundo y el rendimiento en los exámenes basados en casos (Fernández et al. 2018).

En un curso de ciencias preclínicas veterinarias en el que se evaluó el efecto de convertir el formato de enseñanza tradicional hacia un formato de aula invertida, se pudo concluir que la enseñanza a través de este método mejoró el desempeño académico de los estudiantes, su satisfacción y la participación en el curso (Dooley et al. 2018). En cambio, Moffett y Mill (2014) compararon el modelo de aula invertida con la clase tradicional en un curso de habilidades profesionales ofrecido a estudiantes de veterinaria de un programa de doctorado y encontraron que los estudiantes del aula tradicional superaron en rendimiento académico a los que utilizaron el modelo de aula invertida. Aunque los participantes del estudio prefirieron el aula invertida sobre la clase tradicional. Se nota que las metodologías de aprendizaje activo son percibidas de manera positiva por parte de los estudiantes, independientemente de los resultados con respecto al rendimiento académico.

Según Küçükaslan et al. (2019), en un estudio donde se evaluó la percepción de los estudiantes de medicina veterinaria sobre el uso de animales y otros materiales didácticos en un curso de anatomía, se estableció que los estudiantes estaban interesados en el curso, le daban importancia y pensaban que lo que aprendían en el curso de anatomía era la base para muchas otras materias. Los autores reportan que los estudiantes se encontraban tensos en el curso como en los exámenes y querían que los temas relacionados con la clínica estuvieran presentes en los cursos de

anatomía. Además, los estudiantes apoyaban el uso de cadáveres y la mayoría utilizaba los libros como material de aprendizaje esencial.

En un estudio longitudinal donde se valoró la percepción de los estudiantes sobre las clases de un curso de anatomía que se imparte a través de conferencias, disecciones grupales, proyecciones y prácticas de técnicas clínicas, y en el que se integra verticalmente la anatomía a través de un plan de estudio en espiral que busca la introducción de técnicas y conceptos clínicos, los estudiantes valoraron positivamente las clases prácticas de anatomía así como la introducción de técnicas clínicas dentro del curso, ya que estas acercan al estudiante a la aplicación práctica de la anatomía. En este estudio, los autores recomiendan que los cursos de anatomía se deben seguir impartiendo a través de la combinación de métodos tradicionales y la enseñanza clínica (Gummery et al. 2018). Aunque las opiniones de este grupo de estudiantes reflejan condiciones particulares que son complejas a la hora de poner en práctica en otros ambientes de aprendizaje, es importante tomar elementos que ayuden a tener una visión más general sobre la forma más adecuada de impartir la enseñanza de la anatomía y, más aún, cuando se quiere conocer sobre la efectividad y la posición de los estudiantes frente a las estrategias preferidas para la enseñanza de este curso.

Versión curricular IV programa de medicina veterinaria de la Universidad de Antioquia

La propuesta curricular IV del programa de medicina veterinaria de la Universidad de Antioquia se basa en la formación académica de sus estudiantes por medio de estrategias didácticas que garanticen aspectos teóricos y el entrenamiento en la práctica médico-veterinaria y enfocadas al aprendizaje activo de los estudiantes -como el aprendizaje basado en problemas, la formación autodidacta, el aprendizaje basado en evidencias, - combinados con estrategias como la clase magistral. El propósito es la formación de médicos veterinarios con una visión crítica, orientados hacia el cuidado y la preservación de la salud animal y comprometidos con el bienestar animal, la

producción de alimentos con principios de sostenibilidad y el compromiso social con comunidades de productores menos favorecidas, en busca de contribuir al desarrollo del sector pecuario colombiano, enfocado esto en los principios de flexibilidad, interdisciplinariedad, pertinencia e integración (UdeA, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Medicina Veterinaria, 2015).

Además, esta versión se encuentra diseñada sobre la base de una formación basada en competencias, donde se definen las actitudes y habilidades que el médico veterinario egresado debe tener y ser capaz de desarrollar en sus dimensiones personal y profesional, y los conocimientos que debe tener y lo que debe saber hacer en su quehacer profesional; es decir, busca que los estudiantes desarrollen conocimientos, actitudes, aptitudes y habilidades que les permitan un mejor desempeño en el ámbito profesional, sustentado en los propósitos de formación de las cuatro líneas de formación médico veterinaria: disciplinar médico veterinaria, integración curricular, prácticas profesionales y línea de socio-humanística y de gestión (UdeA, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Medicina Veterinaria, 2015).

El perfil profesional del egresado de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Antioquia se caracteriza por ser un profesional al servicio de la salud animal y la salud pública, con capacidad de prevenir, diagnosticar, controlar y realizar vigilancia epidemiológica/epizootiológica de los animales, además de “administrar, asesorar y planificar programas en salud animal ajustados a los conceptos de la ética y considerando los recursos económicos, ambientales y humanos y el bienestar animal” (UdeA, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Medicina Veterinaria, 2015, p.13).

6. Metodología

La presente investigación se llevó a cabo con un grupo de estudiantes y docentes de anatomía del pregrado de Medicina veterinaria de la Universidad de Antioquia durante

el año 2019, y corresponde a una investigación con un enfoque cualitativo – descriptivo de tipo estudio de caso. El nivel descriptivo tiene por objeto describir situaciones, eventos y hechos, es decir, busca describir la percepción de un fenómeno (Hernández et al, 2010); asimismo, es de tipo caso ya que busca aprender de un fenómeno dado dentro de su contexto cotidiano (González, 2013). Esta investigación se orienta en el paradigma fenomenológico-hermenéutico, el cual pretende describir y comprender las estructuras fundamentales de la experiencia vivida de cada individuo (en este caso de los estudiante y docentes) en función del valor pedagógico de la experiencia educativa (Fuster, 2019). Desde lo fenomenológico en razón a la experiencia subjetiva de cada individuo y desde lo hermenéutico en función de la comprensión del significado que cada individuo le dio a cada estrategia educativa. Todo esto con el fin de describir las percepciones que tienen los estudiantes y docentes sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía veterinaria, a través de entrevistas individuales semiestructuradas y un grupo focal. El alcance de este estudio es limitado, ya que solo pretende conocer las percepciones sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias, y no busca generalizar los resultados. Sin embargo, puede constituir un insumo para comprender las percepciones de estudiantes de medicina veterinaria en otros espacios.

Los participantes potenciales fueron 52 estudiantes que cursaron la asignatura anatomía veterinaria durante el período académico 2018-2 y 5 docentes que impartieron el curso. Del total de la población se entrevistaron 13 estudiantes. El número de estudiantes se escogió centrados en el concepto de saturación teórica, es decir, el punto en que la recolección de datos y el análisis de la información no generó nueva información (Victoroff y Hogan, 2006). El grupo focal se realizó con tres estudiantes que aceptaron la invitación a participar.

Los participantes se seleccionaron con base en el interés del investigador y en el siguiente criterio de inclusión: haber terminado el curso durante el periodo académico

señalado. Tres de los docentes que impartieron el curso decidieron voluntariamente participar en esta investigación. El investigador principal que fue parte de estos docentes se excluyó de las entrevistas.

Vía email se invitó a cada uno de los participantes, se les dio a conocer la dinámica de la investigación y los objetivos del proyecto. Todos los participantes diligenciaron voluntariamente el formato de consentimiento informado avalado por el comité de Bioética de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. Aunque no hubo remuneración económica para los participantes de las entrevistas individuales, a los tres estudiantes que realizaron voluntariamente el grupo focal se les ofreció un bono de veinte mil pesos cada uno ya que, hubo dificultades para las reuniones, producto de la cuarentena decretada por el gobierno nacional.

Las entrevistas fueron realizadas por una estudiante de medicina veterinaria con conocimientos en investigación cualitativa, la cual fue entrenada previamente por uno de los asesores de la investigación (Magíster en educación superior en salud con experiencia en estudios cualitativos). El entrenamiento estuvo enfocado en aspectos teóricos y prácticos de la entrevista semiestructurada y grupo focal.

En la dinámica de las entrevistas, a cada participante se le informó el objetivo, se definió el concepto de percepción y se realizó una contextualización relacionada con las estrategias de aprendizaje utilizadas en el semestre académico en cuestión. En el marco de la contextualización, a la estrategia didáctica que utilizó clases magistrales se le llamó metodología 1 y a las estrategias metodológicas activas se les llamó metodología 2.

La guía de preguntas para las entrevistas de los estudiantes y docentes se muestra en el anexo 1 y 2. En el grupo focal se utilizó la misma guía que se usó en las entrevistas. Todas las entrevistas fueron debidamente grabadas.

El proyecto fue avalado por el comité de bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. Todos los entrevistados participaron de manera libre y autónoma y se asignaron pseudónimos con el fin de proteger la identidad de los participantes, de tal manera que la información quedara en el anonimato. A cada participante se le informó que podían abandonar la investigación en cualquier momento, si lo consideraban pertinente, y los registros tomados se guardaron en una carpeta con acceso exclusivo para el investigador principal, con el fin de guardar la confidencialidad de la información.

Posterior a la recolección de la información, se escuchó el audio de cada entrevista y se transcribió textualmente en Microsoft Word. A cada participante se le asignó un código con el fin de proteger su identidad. Mediante el programa Atlas.ti versión 7.5.4, se analizó la información recolectada para categorizar las percepciones de los participantes a partir de tres categorías preestablecidas: método activo, método tradicional y percepción. Las categorías preestablecidas se definieron con base en la revisión de literatura. Se realizó una categorización abierta, a partir de la cual emergieron nuevas categorías que permitieron comprender las percepciones. Posteriormente, se triangularon los resultados a través de la comparación de los datos de las entrevistas de los estudiantes y docentes, el grupo focal y la literatura científica.

Con respecto a la validez de esta investigación se apoyó en la transcripción textual de cada entrevista, en la categorización y triangulación de datos de la información a partir de los datos recopilados y documentos de la literatura científica.

7. Resultados y discusión

Luego de categorizar la información, los datos proporcionados a través de las entrevistas muestran que, aunque los estudiantes sienten mayor predilección por el uso

de la clase magistral, les parece ideal aprender en un curso de anatomía veterinaria que combine estrategias de aprendizaje tradicional con estrategias activas.

Sin embargo, debido al cambio tan abrupto que se presentó en el desarrollo del curso entre la primera metodología de enseñanza, la clase magistral, y las estrategias activas de aprendizaje, algunos estudiantes opinaron que la transición entre ambas metodologías dificultó el proceso de aprendizaje (ver imagen 1). Al respecto la estudiante EMV03 dice:

“Pues yo creo que ambas metodologías funcio... pues ah, me aportaron bastante en el aprendizaje, pero ese cambio tan brusco hubo, hizo como un hueco, en el, en el semestre gigante, mientras uno se acoplaba de una metodología a la otra, siempre hubo como un hueco y me quedaron muchos vacíos en, en esos temas de, de interlace”

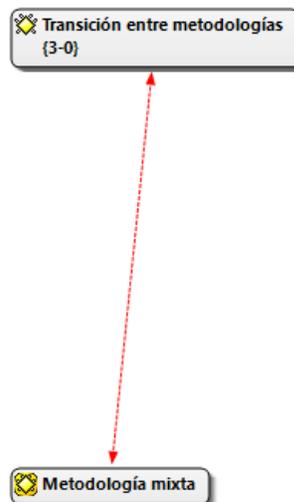


Imagen 1. Concurrencia en la unidad de análisis metodología mixta

En este mismo orden de ideas, los docentes manifiestan que la enseñanza de la anatomía se debe impartir a través de variados métodos que permitan adaptarse a

los diferentes estilos de aprendizajes de los estudiantes. Estos datos son consistentes con lo reportado por Hauer y Quill (2011), quienes exponen que para facilitar el logro de conocimientos, habilidades y actitudes en los estudiantes se hace necesario utilizar diferentes enfoques de enseñanza. Además, cuando los estudiantes de anatomía veterinaria combinan varios métodos de estudio para su aprendizaje obtienen un mejor rendimiento académico (Ward y Walker, 2008), y cuando las clases magistrales se utilizan con estrategias de aprendizaje activo, los estudiantes prestan mayor atención en las clases (Bunce et al. 2010).

Asimismo, para los docentes la transición entre ambas estrategias durante el desarrollo del curso también fue considerada como una dificultad. Al respecto el docente DMV1 comenta:

“Creo que la transición también fue dura para nosotros, sí, no solamente para ellos, yo creo que la transición para nosotros también fue dura porque nosotros estamos también acostumbrados a, a, a no bueno haga unas diapositivas, salga y esponga yy, y ya después vaya párese allá en el laboratorio y explique, muestre, muestre, muestre y muestre yy pico y chao, cierto. O sea, eso es, una cosa, muy muy rápida y, y usted terminaba desgastísimo también, eeemm y pasar de eso, de esa oratoria que vos tenés aaah (silencio corto) digamos a enseñarle a alguien a buscar la información es... otra historia”.

Del mismo modo este docente agrega:

“Eeeeeh, un curso de anatomía veterinaria o de cualquier otra asignatura de la medicina veterinaria, eeeeh, debe recoger todas las situaciones complejas de la vida, entonces, en ese sentido, la, la, el aprendizaje debe ser mixto o el método de enseñanza debe ser mixto, vos tenés que tener por lo menos dos metodologías en una clase, para, para poder lograr un impacto, pues cognitivo sobre, sobre una población estudiantil, porque si no te quedas corto, sí, porque entonces al que no le gusta leer de un tablero, leer de una diapositiva

seguramente no le va a prestar cuidado a la clase y le va a interesar más irse a leerse un libro, sí, que a madrugar a leerse una diapositiva, entonces uno tiene que enriquecer un poquito las clases con otras cosas, sí, y los juegos están bienvenidos, sí, eeeehh, si no son juegos pueden ser, cualquier otro tipo de actividades si, eeehhh porque algunos no les gustarán jugar, algunos verán los juegos, cierto, en una clase ya con veinte años, 25 años muy, cierto, muy arcaico. Eeeeh pero yo creo que hay otros métodos yyy, y esos métodos se pueden combinar, entonces, combinar... textos, combinar eeehh imágenes, combinar eeeehh ensayos, combinar talleres, combinar, pues, o sea, combinar varios métodos o varias herramientas más bien queeee, que te permitan aplicar también metodologías diversas”.

Aunque el discurso emitido por los docentes se orienta hacia la necesidad de brindar herramientas de enseñanza y aprendizaje que integren las diferentes formas en las que los individuos adquieren el conocimiento, podemos notar que el sentir de los estudiantes lleva inmerso una dependencia hacia los métodos de aprendizaje tradicionales. Todo esto apoya la idea de seguir realizando esfuerzos para enfocar la enseñanza de la anatomía veterinaria a través de estrategias que propicien la autonomía del estudiante en la adquisición de su propio conocimiento y, más aún, cuando en el ámbito de la medicina veterinaria ha habido un movimiento reciente hacia las pedagogías de aprendizaje activo en la educación (Dooley et al. 2018) y en la educación anatómica existen una gran variedad de métodos que diversifican la enseñanza de la anatomía (Sugand et al. 2010).

Por otro lado, con respecto a las estrategias de enseñanza tradicional, se pudieron identificar 4 temas principales, en los cuales se evidencia una valoración positiva de la clase magistral por parte de los estudiantes. De manera general, expresan que son más cómodas, ya que el docente siempre les debe brindar la información necesaria; además, permiten detallar a profundidad aspectos teóricos de una

estructura o un tema. Sin embargo, expresan también que en estas existe poca interacción con el docente (Ver imagen 2). Al respecto la estudiante EMV04 dice:

“Yo siempre he pensado que la clase magistral siempre va a ser necesaria. porque, no sé, o sea, como que el docente siempre debee, pues sí, está ahí, es como para darnos la información como de, de lo que vamos a ver, pues todo lo que debemos saber”.

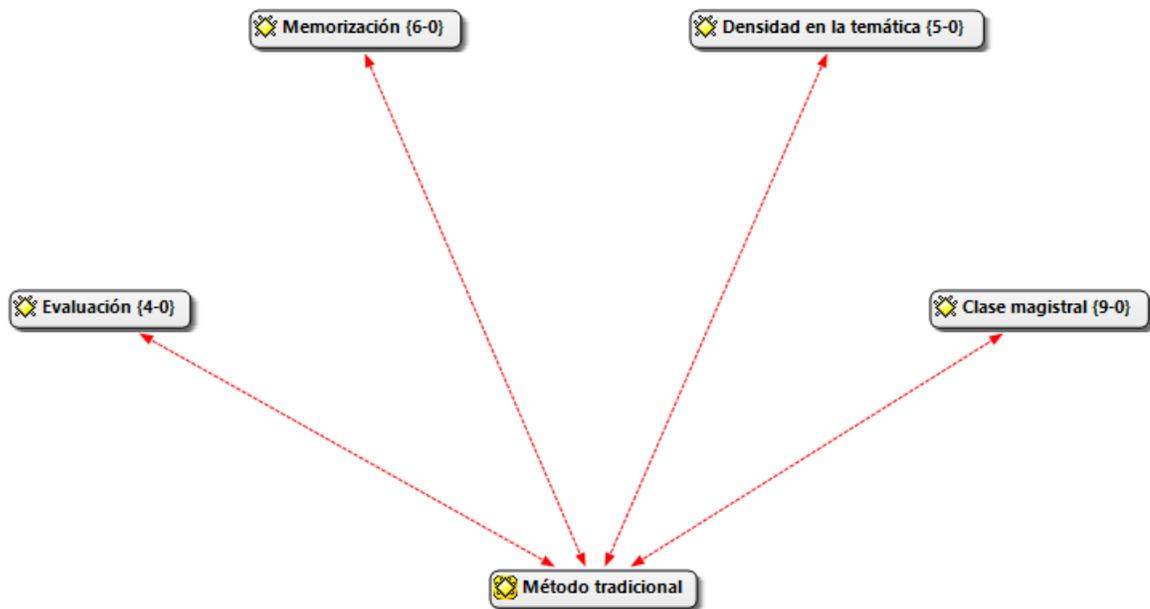


Imagen 2. Concurrencia en la unidad de análisis método tradicional

Estos hallazgos se contradicen con otros estudios que demuestran que las estrategias activas de aprendizaje tienen efectos positivos en la participación de los estudiantes en los cursos y mejoran su satisfacción con respecto a su uso (Dooley et al; 2018; Gummery et al. 2018; Keegan et al; 2012; Monahan y Yew, 2002). Además, cuando se utiliza como estrategia de formación activa el aprendizaje

basado en equipos, los estudiantes de anatomía perciben que es más gratificante y agradable que la enseñanza regular basada en conferencias (Inuwa, 2012). Aunque en los estudios mencionados no se valora la predilección de los estudiantes sobre una metodología u otra y se basan en estrategias activas de aprendizaje diferentes a las utilizadas en nuestro estudio, sus resultados sirven como contraste entre las estrategias metodológicas tradicionales y activas.

Las razones por la predilección de la clase magistral para el aprendizaje de la anatomía por parte de los estudiantes de esta investigación podrían ser por la falta de experiencia de los docentes a cargo del curso con respecto al uso de las estrategias metodológicas activas y a la falta de formación pedagógica. Al respecto, en la literatura en educación veterinaria se reporta que la formación docente en habilidades de enseñanza y aspectos educativos es limitada (Morzinski, 2005; Moore et al; 2002). Estos datos, se ajustan con lo expresado por los docentes en nuestro estudio, ya que estos manifiestan que la implementación de nuevas estrategias didácticas diferentes a la clase magistral requiere una adecuada formación docente en aspectos pedagógicos y la experiencia docente es un aspecto fundamental para el buen desarrollo de estas metodologías; además, ayuda a despertar el interés del estudiante (ver imagen3).

Al respecto el docente DMV1 comenta:

“Sí no, yo creo que, eeemm, la enseñanza a través de metodologías activas dependen mucho de la capacitación docente, si, frente más al conocimiento técnico y clínico, eeeh, yo creo quee, que es el conocimiento pedagógico. Y decirlos, los profesores tienen que tener una formación en pedagogía, en herramientas del aprendizaje eeehh que los enriquezca y que les ayude y les facilite un poquito la dinámica planeación de clases si, y de ejecución de las mismas, pues para que el momento de enseñanza y aprendizaje eeehh no se

salga de control, que los muchachos realmente continúen todo el tiempo en el enfoque de los objetivos eemmm y que sea un disfrute también”.

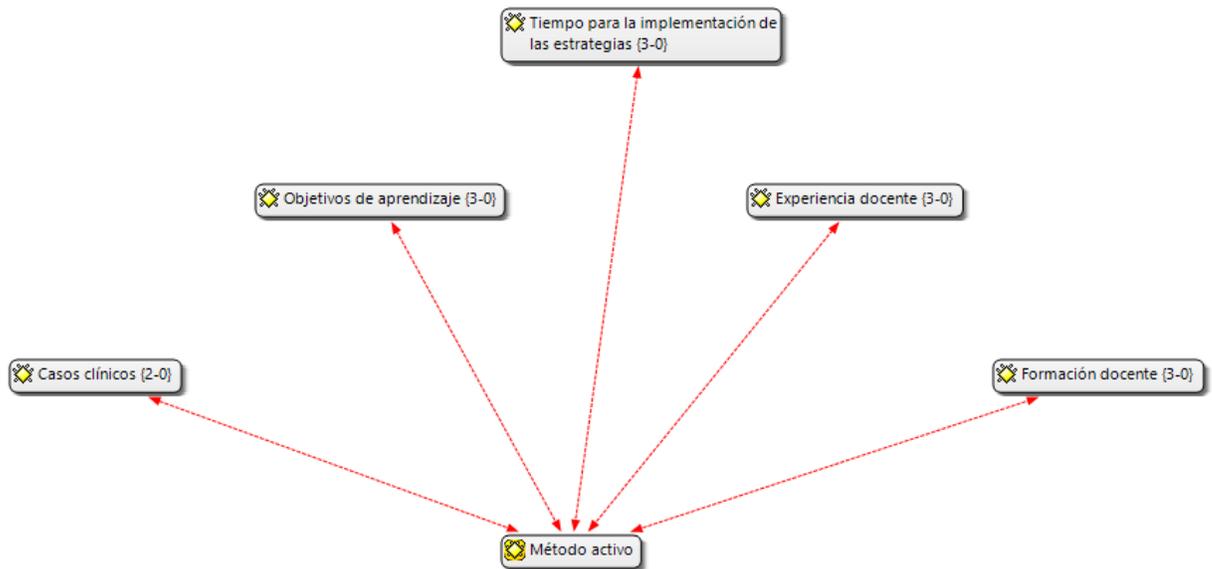


Imagen 3. Concurrencia unidad de análisis estrategias de enseñanza activa

A la vez el docente DMV2 menciona:

“Bueno al principio, al principio por falta de experiencia diría uno de pronto que, se podría tornar un poco, como, aburrido, en los estudiantes, pero a medida que uno lo va haciendo, en el, en los diferentes módulos, en los diferentes semestres uno va adquiriendo pues como, una nueva metodología y, y hubo momentos pues que se, momentos que se torna muy agradable para ellos”.

Otro aspecto que explica nuestros resultados puede ser debido a un estado de resistencia al cambio por parte de los estudiantes a nuevos métodos de aprendizaje. Más aún, cuando los enfoques tradicionales de enseñanza son la principal estrategia utilizada para la formación en la educación básica primaria y media (Schwerdt y Wuppermann, 2011). Asimismo, la clase magistral es el instrumento

más utilizado en la enseñanza de estudiantes en la educación superior (Schmidt et al. 2015) y, para el caso de la enseñanza de la anatomía veterinaria, este enfoque prevalece hoy en día, aunque la inclusión de nuevas estrategias de enseñanza hace de la clase magistral algo más placentero (Ozkadif y Ekencastn, 2012).

En este tipo de estrategias existe una transmisión unidireccional del conocimiento en la que el estudiante no se motiva a adquirir más allá de la información suministrada por el docente (Brown y Edmunds, 2013), es decir, le dedica poco esfuerzo a su aprendizaje, por lo que en nuestro estudio los estudiantes expresaron mayor comodidad con las estrategias tradicionales. Según los estudiantes EMV01, 04 y 07, el docente debe ofrecer toda la información necesaria. Al respecto, la estudiante EMV01 comenta:

“Bueno, eh con la primera eehh las clases magistrales a mí me parecían que eran buenas ¿cierto? Pues había comooo (silencio) como que nos brindaban conocimientos que nosotros no no teníamos y también el ritmo era pues acorde a lo que llevábamos al principio del semestre”.

Por otra parte, para los docentes la clase magistral permite un buen manejo de la información debido a que posibilita exponer un tema de manera ordenada, suministra información rápida al estudiante y permite exponer conceptos que pueden ser complejos para el educando. Sin embargo, es una metodología de enseñanza poco atractiva, en la que el aprendiz se vuelve un individuo muy pasivo y se acostumbra a que le brinden el conocimiento sin la necesidad de esforzarse para aprender, y aunque es una de las estrategias metodológicas más utilizadas, es necesario aprender a seleccionar su contenido y hacer un uso apropiado de esta ya que, cuando una clase magistral se vuelve muy extensa los estudiantes pierden la atención al poco tiempo (Ver imagen 4).

Al respecto la docente DMV03 comenta:

“Opino que, es una estrategia pues tradicional, cierto, la que se ha utilizado pues por ma, por mucho tiempo, que es como la que prevalece aquí en la universidad en un... muchas asignaturas, eemm pienso que no necesariamente hay que eliminarla por completo pero que nosotros sí deberíamos depurarla y aprender a utilizarla, con base en.... pues a la luz de la, de lo, de los últimas investigaciones que demuestran por ejemplo que una persona no puede mantener la atención por mucho tiempo, la gente se cansa sentada en la silla, pues creo que son como 45 minutos, 50 minutos que una persona realmente aprovecha una clase magistral, alguien allá al frente hablando, hablando y uno solo escuchando, entonces yo pienso que, que si se dan clases magistrales no deberían durar más de 45 minutos, deberían de ser muy, muy puntuales basadas como en un tema que todo el mundo haya ya leído”

Bunce et al. (2010) encontraron que durante clases magistrales largas (50 minutos) la atención de los estudiantes va disminuyendo, es esta una de las tantas dificultades que se les han atribuido a las clases magistrales, por lo cual se han tratado de implementar nuevas estrategias para la enseñanza de la anatomía. En este sentido, cuando se utilizan herramientas didácticas activas se ayuda a mantener la atención de los estudiantes (Bunce et al, 2010), lo cual optimiza el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es por esto, que la opinión de los docentes refleja una necesidad de cambio en la forma cómo se enseña y se aprende la anatomía, es decir, sin enfatizar en los detalles y más bien haciendo hincapié en la comprensión de conceptos que permitan entender el funcionamiento del organismo animal. Esto es consistente con lo reportado por Cake (2006), que manifiesta que en los cursos actuales de anatomía veterinaria se debe propender por reducir los contenidos en favor de los conceptos.

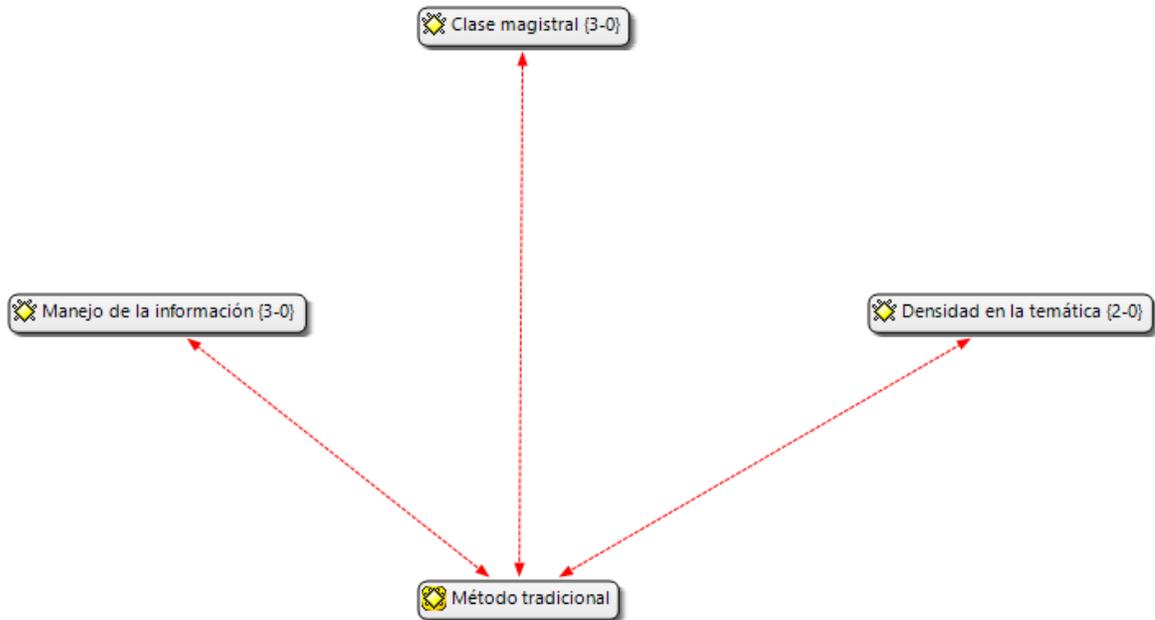


Imagen 4. Concurrencia unidad de análisis estrategias de aprendizaje tradicional

Aunque los estudiantes prefieren la enseñanza de la anatomía basada en clase magistral, también expresan que la cantidad de información manejada en el desarrollo de las temáticas es uno de los principales inconvenientes en esta metodología. Este aspecto es común a la opinión de los docentes en el que se destaca la densidad temática como una dificultad de las clases magistrales. Al respecto la estudiante EMV01 dice:

“La mayor dificultad que yo noté era que era demasiado tema en muy poco tiempo, pero pues es la materia como tal, o sea, no es porque la metodología no lo, no lo permita, sino que la materia como tal tiene muchos temas y hay que condensarlo pues mucho, cierto, en muy poco tiempo. Entonces digamos que, de el de la metodología uno diría eso como que es demasiado tema y en muy poco tiempo y que muchas veces uno sale como muy saturado”

Además, la docente DMV3 comenta:

“Llega a ser algo muy abstracto y cuando son clases tan largas se vuelve como demasiado tema, entonces ellos dicen no esto es mucho, esto es mucho, y, y entonces termina no, no la gente termina no entendiendo realmente todo lo que se quería explicar, y todo eso que se quiere explicar tranquilamente se puede más fácil mostrar directamente, en la tridimensionalidad, o sea en el laboratorio con el cadáver”.

Estos resultados se alinean con lo reportado por Brown y Bakhtar (1998), en el que a través de un cuestionario enviado a docentes de diferentes áreas del conocimiento se resalta que una de las debilidades más comunes que refieren los estudiantes a sus instructores sobre las clases magistrales se relacionan con la cantidad de información manejada durante las clases. Además, en un estudio reciente que valoró las percepciones de los estudiantes de anatomía veterinaria sobre el uso de animales y materiales didácticos en la educación, se encontró que las clases magistrales no eran de mucho agrado para los estudiantes y que estos no estaban de acuerdo con un aumento de las horas en los cursos teóricos. Según los autores, los estudiantes pueden ver la clase magistral como una estrategia saturada de información y compleja de entender, lo cual no estimula el gusto por esta (Küçükaslan et al. 2019). En este sentido, uno de los retos de los docentes con respecto a las metodologías tradicionales es buscar alternativas que permitan que las clases sean más amenas y dinámicas, y tratar de no enfocarse hacia el cumplimiento de los contenidos sino a la comprensión de conceptos claves de la asignatura. Esto ayudará a que los estudiantes se sientan motivados a aprender más por sí mismos y perciban la necesidad de seguir profundizando en los temas de su interés.

Los estudiantes también destacan que para el aprendizaje de la anatomía con el método tradicional utilizan como principal método la memorización, al respecto la estudiante EMV07 comenta:

“Pero si al primer, al principio sí fue como que un cambio drástico, aprenderse toodo eso de memoria y con tantos nombres diferentes, tantas estructuras anatómicas, entonces ahí fue como el, pues yo le veo el detalle ahí”.

Además, el estudiante EMV05 destaca:

“Por ejemplo, yo veía en la metodología uno, uno no se memoriza todo, pero yo en ese momento me coloco a acordarme de músculos o huesos o de los accidentes, en el momento me lo sé, en el momento del parcial me los sabía todos, pero ahora muchos se me han olvidado y es porque uno aprende como para el parcial”.

Y desde el grupo focal el estudiante EMV03GF comentó:

“Es que con la del Profesor 1 simplemente era memoria, simplemente cogía una, una un hueso y estos son los accidentes del hueso y listo”.

Estos datos se relacionan con lo reportado en otros estudios en los que se enfatiza que los estudiantes para el aprendizaje de la anatomía utilizan como principal método de estudio la memorización (Treto et al, 2010; Ortiz y Merchan, 2012) la que emplean constantemente para apropiarse de la terminología anatómica, que es poco común para el lenguaje cotidiano de los estudiantes, y deben reproducir textualmente para las evaluaciones; por lo que los estudiantes perciben la memorización como una dificultad para el aprendizaje (Ortiz y Merchan, 2012). En nuestro estudio la mayoría de los estudiantes consideran el aprendizaje de memoria como una dificultad para su formación, y esto se ve reflejado principalmente en la

forma como a partir de la enseñanza tradicional se les ofrece una gran cantidad de terminología anatómica nueva para la mayoría de los estudiantes, a través de guías de estudio, sin establecer en la mayoría de los casos relaciones funcionales y prácticas hacia el quehacer veterinario, lo que dificulta el proceso de aprendizaje a largo plazo. Es importante destacar lo planteado por Castañeda (2015), quien resalta que el aprendizaje de memoria se relaciona con aspectos negativos en el rendimiento académico, dificultad en la integración del conocimiento en áreas más avanzadas e inconvenientes hacia la aplicabilidad de lo aprendido en el ejercicio profesional. Además, Ward y Walker (2008) descubrieron que los estudiantes de anatomía veterinaria que aprendían enfocados en la memorización y en la reproducción textual de los contenidos tenían menores resultados en las notas y dificultad en recordar los contenidos luego de un año (aprendizaje a largo plazo) que aquellos estudiantes que adoptan enfoques de aprendizaje profundo, en los cuales utilizaron múltiples fuentes para construir la comprensión del conocimiento. En este sentido, resaltamos la necesidad de seguir implementado diferentes estrategias de enseñanza en los cursos de anatomía veterinaria para estimular los enfoques de aprendizaje profundo que se relacionan con la comprensión de la información y su fijación a largo plazo en vez de la memorización de hechos.

Por otro lado, la evaluación fue otro de los temas principales abordados por los estudiantes en el marco de la enseñanza tradicional y el que les parece un aspecto desafiante en este tipo de metodología. Sobre esta, la estudiante EMV 02 reporta:

“De la primeraaaa, fue como muchooo, fue un cambio brusco porque al principio fue muy muy dura, pues la parte, fue muy rígida, en el sentido de la, de los quices”.

A pesar de que en otros estudios sobre educación anatómica los exámenes continuos (quices) también son vistos con cierta resistencia por parte de los estudiantes, de estos se destaca que brindan una retroalimentación continua y permiten mejorar la aptitud de los estudiantes para el estudio (Poljičanin et al; 2009; Fenderson et al; 1996). Además, los estudiantes de anatomía veterinaria consideran que los exámenes teóricos son difíciles de resolver y generan tensión (Küçükaslan et al. 2019). En nuestro trabajo, la resistencia de los estudiantes hacia los quices en la enseñanza tradicional se puede relacionar con la forma como desde esta estrategia se abordan este tipo de evaluaciones, es decir, se valoran aspectos memorísticos bajo la lista de nombres extraños para los estudiantes sin establecer relaciones funcionales o prácticas. Por esto, surgió la necesidad de cambiar la forma de evaluar en el curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias, en el que la inclusión de evaluación formativa, donde se le permitía a los estudiantes revisar los resultados de los quices, estudiar y presentarlos nuevamente, hasta lograr obtener claridad en los conceptos anatómicos; la incorporación de una evaluación enfocada en objetivos de aprendizajes y en preguntas teórico-prácticas con mayor tiempo disponible (3 minutos) para la resolución de las preguntas, basados en el concepto de la disminución de la tensión y el estrés de los estudiantes, y la implementación de ítems de emparejamiento ampliado hizo parte de los cambios. Ya que, los métodos de evaluación deben ir alineados con las estrategias de enseñanza (Biggs y Tang, 2015) y tradicionalmente la evaluación del curso consistía en exámenes teóricos y prácticos separados y, en este último, solo se le daba al estudiante un minuto para resolver cada pregunta.

Desde otro punto de vista, con respecto a las estrategias de aprendizaje activo utilizadas durante el desarrollo del curso, se pudieron identificar 4 temas principales (ver imagen 5). Dentro estos, la evaluación formativa es valorada de forma positiva por todos los estudiantes, ya que consideran que les permitió afianzar el

conocimiento o reforzar elementos no comprendidos dentro del manejo de la temática. Al respecto la estudiante EMV03 comenta:

“Eso me parece un punto positivo, porqueee, uno le da la oportunidad de corregir, igual uno cuando uno ve un quiz y saca mal, uno ya sabe qué es, pero volverlo a presentar y volverlo a vivir, uno le queda más claro de que realmente sí es eso y uno lo corrige, uno de las, de los errores aprende bastante, eso me parece un punto positivo”.

Además, el estudiante EMV05 dice:

“En este, pues en el segundo era más como: - vaya usted mismo y hágale a ver, aprenda ¿cierto?, investigue, y si no, pregúntenle a la profesora, por ejemplo los quices, sacaste el quiz malo, vuelva y hágalo, vaya a estudiar primero, se lo voy a repetir, ¿cierto? que eso lo hacía con el profesor 2 (Estrategias activas) hasta que me le saque cinco, pues excelente, porque la final no es a la presión de la nota, que muchas veces lo condiciona a uno, ¡ah, perdí! ¿Cierto? No, no, voy como punitivo, sino más bien como formativo”.es a aprender, o sea el quiz es para mirar a ver si sí aprendí.

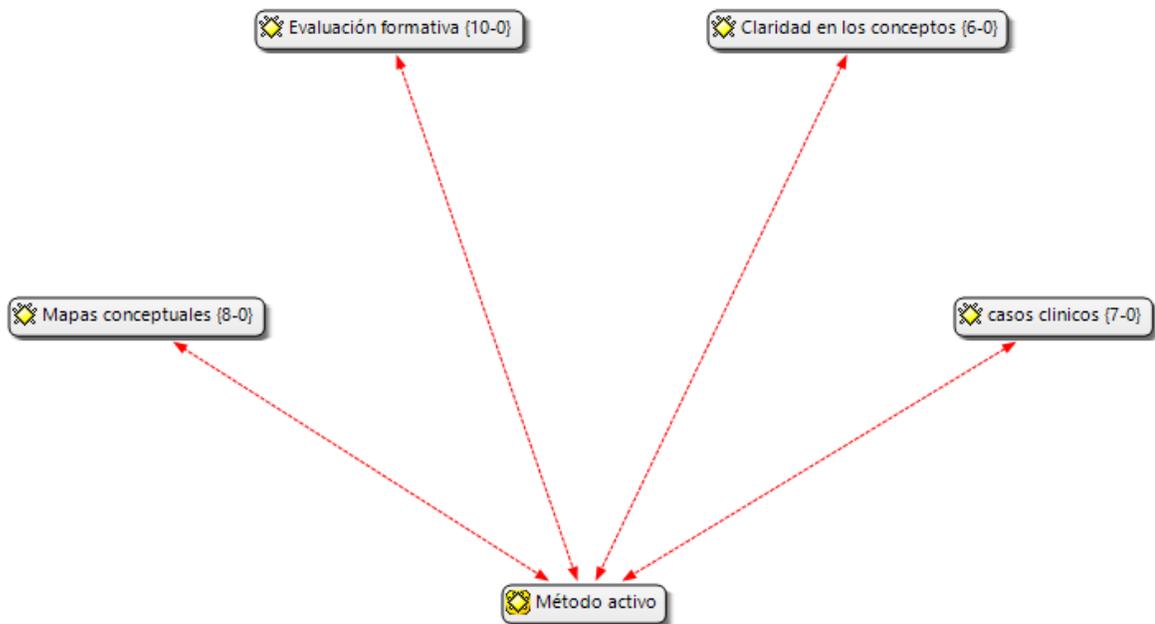


Imagen 5. Concurrencia en la unidad de análisis estrategias de aprendizaje activo

A pesar de que para la enseñanza de la anatomía veterinaria son pocos los estudios que valoran la percepción de los estudiantes sobre el valor de la evaluación formativa, los datos de este estudio se alinean con lo reportado por Bhattacharjee (2020), quien reportó la creación de estrategias de evaluación formativa en un curso de anatomía veterinaria a través del uso de las redes sociales, las cuales fueron valoradas de manera positiva por los estudiantes; además, mostraron un alto interés por esta. Para Ruze et al. (2020) la evaluación formativa permite al docente conocer las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes o los objetivos aún no alcanzados. Como herramienta evaluativa combinada con los exámenes sumativos, ayuda a mejorar el rendimiento en las evaluaciones. Se observa una percepción positiva de los estudiantes a esta estrategia; sería interesante evaluar el efecto en el rendimiento académico en las evaluaciones sumativas y estandarizar el uso de este tipo de evaluación dentro del curso.

Para los estudiantes, el uso de mapas conceptuales hizo parte de los temas ampliamente discutidos y aunque la mayoría de los comentarios fueron orientados hacía el gusto por el uso de esta herramienta y su fortaleza para el proceso de aprendizaje, en algunas situaciones, las opiniones fueron negativas. Al respecto, la estudiante EMV02 comenta:

“Por lo menos los mapas mentales sí siento que es bueno tratar de agrupar toda esa información que es muy extensa y juntarla en un mapa que sea mucho más sintetizado y que tenga la información necesaria”

Además, el estudiante EMV08 reporta:

“Con respecto al otro método, lo de los mapas conceptuales, sí recuerdo que era un poco más complicado porque es el factor tiempo y no había mucho tiempo, pues como de los profes asesorar a cada equipo, porque se hacían pues en equipos los mapas y muchas veces pues no alcanzaba uno a comprender bien el sistema, digamos que uno estuviera estudiando, porque era más el afán de terminar el mapa, mas no como de captar siempre el objetivo, que es pues aprender la anatomía”.

Un estudio en el que se evaluó la utilidad de los mapas conceptuales y su efectividad en la enseñanza de la fisiología veterinaria en estudiantes de primer año se encontró que, aunque a la mayor parte de los estudiantes no les gustó elaborar mapas conceptuales, reconocieron que son útiles como herramienta para el aprendizaje ya que permiten integrar y relacionar nuevos conceptos, ayudan a organizar mejor la información y facilitan una mejor comprensión del curso (Diwakar et al., 2007). Además, los mapas conceptuales favorecen el aprendizaje a corto y largo plazo (Nicoara et al. 2020).



En nuestro estudio se valoró positivamente esta estrategia de manera general, sin embargo, hubo opiniones negativas que se orientaron a dificultades con respecto al tiempo para el logro de los objetivos (el tiempo estipulado para esta actividad era aproximadamente de 20 minutos), dificultades con relación al trabajo grupal y, finalmente, un factor personal relacionado con el estilo de aprendizaje (el estudiante cree que de esta forma no aprende). Estos hallazgos van en consonancia con el estudio reportado por Diwakar et al. (2007), en el que los estudiantes se encontraron inconformes debido al tiempo limitado para la elaboración de los mapas conceptuales y a la predilección de no trabajar de forma grupal. En este sentido, es importante tener en cuenta que, aunque este tipo de herramientas se pueden utilizar de manera individual o grupal, uno de los principales elementos para tener en cuenta es el factor tiempo. Se requiere un tiempo suficiente (en promedio de 3 horas) (Diwakar et al. 2007) para que el proceso se desarrolle de manera analítica y concienzuda para obtener resultados de calidad y desde una postura crítica, lo que favorecerá el aprendizaje significativo. Por lo tanto, es importante tener en cuenta el factor tiempo al momento de abordar este tipo de estrategias.

Los estudiantes valoraron de forma positiva la enseñanza de la anatomía basada en casos clínicos ya que propende por darle contexto a la anatomía, es decir, de integrar los conocimientos anatómicos con aspectos clínicos básicos comunes del quehacer médico veterinario. En este mismo sentido, y a pesar de que la opinión de los docentes sobre los casos clínicos concuerda con lo reportado por los estudiantes acerca de esta estrategia, destacan que es compleja de elaborar. Al respecto el docente DMV1 comenta:

“Eemm sin embargo, eehh veo también mucha fuerza aunque eso es difícil a veces dee, de elaborar esas clases eeehh cuando trabajamos basados en casos, sí. Eehh entonces el aprendizaje basado en casos o el aprendizaje basado en algún problema es un poquito más difícil de elaborar pero, y de guiar a los, a los

estudiantes en esee, cierto, en esa.. eeemmm es la integración técnica, del conocimiento si, queeee mmm el.. El estudio de casos y y de problemas necesita integrar varios, cierto, varios conocimientos de base yy si ellos tienen falencias en otros, en otros conocimientos o desde ese sistema piramidal de su formación en los sistemas más basales, en los pisos más basales, entonces eeehh, eeehh digamos que se puede complicar mucho más”.

Además, la estudiante EMV02 comenta:

“Bueno por lo menos siento, que la aplicación de casos clínicos en la segunda metodología me ayudaron bastante como a continuar en la carrera como tal, por lo menos me acuerdo mucho de la hemiplejía del caaa, del equino y ahora por lo menos en fisiología la volvimos a ver, entonces me pareció muy, muy buena esa parte de los casos clínicos y la aplicación que tiene a futuro en la carrera”

Y el estudiante EMV08 dice:

“En el salón era casi siempre casos clínicos y en el laboratorio, más cómo identificar. Me gustaba mucho los dos, porque cuando uno ve casos clínicos, ya como que te acerca más a la práctica veterinaria y a lo que en verdad uno se enfrenta y entiende por qué pasa, y en la práctica en el laboratorio, le da uno ya es la precisión de la identificación de órganos y estructuras anatómicas”

La estudiante EMV01GF del grupo focal comenta:

“Listo para mí eh la mayor capacidad de recordar se lo dan los casos clínicos porque de cierta manera logra uno enlazar un conocimiento que puede ser muy de memoria a algo aplicado y a algo que digamos usted vuelve a ver por decir algún caso de eh una, eh una, no sé una ruptura de algún ligamento y ya usted lo puede enlazar a qué paso en ese otro momento cuando te lo explicaron en una clase de anatomía”.

En el contexto de la educación veterinaria, los casos clínicos como herramienta de enseñanza se han utilizado y valorado de manera satisfactoria por los estudiantes en cursos clínicos (Grauer et al. 2008), para la enseñanza de la parasitología (Monahan y Yew, 2002), fisiología (Mcfee et al. 2018), farmacología (Fajt et al. 2009) patología (Fernandez et al. 2018) y, de una forma novedosa, en el que se integraron componentes básicos, material clínico, manejo de animales y estudios profesionales (Crowther y Baillie, 2016). Este último estudio resalta aspectos relacionados con el disfrute por parte de los estudiantes a la hora de estudiar con esta estrategia, entre estos se destacan: “Contexto, relevancia para la vida real”, “aprendizaje activo” e “integración”, información que se asemeja a lo encontrado en nuestro estudio.

Los estudiantes de anatomía veterinaria consideran necesario implementar aspectos clínicos como estrategia para la enseñanza (Küçükaslan et al. 2019) y, de manera similar, en nuestro estudio esto se ve reflejado en la manera como se ha valorado de forma positiva el aprendizaje basado en casos clínicos. En el curso de anatomía veterinaria de la facultad de Ciencias Agrarias esta estrategia surgió de la necesidad de poner en contexto la enseñanza de la anatomía, de integrar verticalmente los contenidos del curso con áreas más avanzadas y de situar relevancia práctica para los estudiantes que aprenden en esta área. Todo esto soportado en las sesiones informativas, las que a través de objetivos claros busca desarrollar en los estudiantes habilidades de razonamiento clínico basado en la comprensión de conceptos anatómicos básicos, la reflexión y el pensamiento crítico (Lachman y Pawlina, 2015). Estos últimos, es decir, las habilidades de orden superior en la escala de la taxonomía de Bloom, son necesarios que los estudiantes de medicina veterinaria comiencen a desarrollar desde los cursos más básicos, como anatomía, e integrarlos de manera vertical con el fin de adquirir un aprendizaje más profundo. Y en este sentido, la implementación de casos fomenta el pensamiento crítico en los

estudiantes (Bohaty et al, 2016), y de manera general, las estrategias activas de enseñanza (Kim et al, 2013).

Aunque el enfoque de nuestro estudio no permitió valorar el efecto del uso de los casos clínicos en la enseñanza de la anatomía sobre el aprendizaje, vemos la utilidad de hacer extensiva la implementación de esta herramienta a lo largo del curso, e incluso, integrarla de manera vertical, todo esto apoyado en la forma como se ha valorado positivamente. Además, su fortalecimiento es transcendental ya que direcciona la enseñanza con la forma como aprende los adultos, es decir, motivados intrínsecamente, lo cual es un atributo de los estudiantes de medicina veterinaria, percibiendo relevancia y aplicación de lo que aprenden y orientados hacia la resolución de problemas de la vida real (Parkinson y George, 2003), aspectos a tener en cuenta en la formación en educación superior.

Por otro lado, dentro de las estrategias activas de aprendizaje se destaca como principal dificultad la falta en la comprensión de los conceptos anatómicos, los estudiantes sentían que en este tipo de dinámicas el docente no les ofrecía una clase teórica como tal; además, aludieron que no sabían cómo enfocar el estudio de los temas y que las estrategias no se alineaban con su estilo de aprendizaje. Lo anterior puede ser producto de una alta dependencia de los estudiantes hacia el aprendizaje a través de métodos tradicionales y a la falta de experiencia de estudiantes y docentes en estrategias activas. Según Bohaty et al (2016), al incorporar cursos centrados en el estudiante es necesario que estos adquieran mayor responsabilidad sobre lo que aprenden, sin embargo, los estudiantes que deciden asumir un rol pasivo crean resistencia a incluir nuevos métodos de aprendizajes, este factor también puede explicar estos hallazgos en nuestro estudio.

Al respecto la estudiante EMV01 comenta:

“Cuando ya entramos a lo dee, la segunda parte, que era lo de los quices (en las metodologías activas) y estas cosas me parecía muyyy o sea muy chéveres peroo personalmente no era mi forma de aprender, la verdad muchos de los conceptos ehh y de los temas que vimos como con esas, con esa clase deee como de metodologías me tocaba pues buscar otro profesor que me las diera porque no las entendía”

Además, la estudiante EMV02 reporta:

“Yo sentía que las, que las clases teóricas noo, noo, no se para mi noo, noo representaban ehh eran dos clases, dos horas de la clase teórica yyy prácticamente una hora la pasábamos haciendo nosotros nuestro, nuestro mapita conceptuaal, ese tipo de... de cosas, pero el profesor nooo, no daba como la teoria, ¿me entiendes?”

Y la estudiante del grupo focal EMV01GF comenta:

“Por el otro lado cuando se hicieron las sesiones teóricas con los otros profesores que fue en un aula eh allí si eh aunque el espacio se prestaba mucho para tener una mayor concentración y captar mejor el mensaje, sí faltó un poquito más como de, no todas, en algunas, solo es que ya hace un poquito de tiempo que no recuerdo pero sí un par de veces dije que no me está quedando nada de lo que están hablando en este momento porque era muy vago, por decirlo de alguna manera”.

De la misma manera, los objetivos de aprendizaje y el tiempo de implementación de las estrategias fueron otros de los temas ampliamente discutidos por los docentes con respecto a las estrategias de aprendizaje activo (ver imagen 3). Para los docentes, cuando las estrategias de enseñanza tienen objetivos de aprendizaje concretos, el estudiante tiene claro lo que debe aprender y lo que se puede evaluar,

lo que va en el mismo sentido para el docente, es decir, lo guía en el proceso de enseñanza y evaluación. Para Hauer y Quill (2011), los objetivos de aprendizaje reflejan los conocimientos que deben adquirir los estudiantes y, son considerados los componentes básicos que permiten demostrar los resultados de aprendizaje. Es decir, es lo que se espera que el estudiante conozca, por lo que van enganchados con la evaluación. Aunque en nuestro estudio solo los docentes hicieron hincapié en la importancia de los objetivos de aprendizaje, es válido resaltar la utilidad de estos para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya que les permite estar alineados con lo que se pretende que conozcan durante el desarrollo del curso.

Con respecto a los objetivos de aprendizaje el docente DMV1 dice:

“Digamos que la importancia del objetivo mmm yo creo que radica en su especificidad, sí. Eeehh un objetivo es importante en la medida en que, en que digamos es más específico, porque eso le da más claridad y el, el estudiante pues digamos que tiene un rumbo muy claro”.

Por otra parte, los docentes manifestaron que el tiempo necesario para la implementación de las estrategias de aprendizaje activo es uno de los aspectos más desafiantes. Esto puede estar relacionado con la falta de experiencia en este tipo de metodologías por parte de los docentes. Para Furco y Moely (2012), los docentes presentan dificultades con las nuevas estrategias educativas porque piensan que las cargas de sus labores en la enseñanza se aumentan, se encuentran acostumbrados a un método de enseñanza tradicional, el cual lo sienten más cómodo, o el nivel de competencia para el desarrollo del enfoque no es el adecuado. Todo esto soporta la idea de que se necesita un mayor compromiso institucional relacionado con la formación docente en las nuevas herramientas didácticas que se intenten implementar (Haywards, 2019), que brinden la oportunidad a los docentes de tener un mayor desarrollo profesional, ya que este tiene influencia sobre el aprendizaje de los estudiantes (Lee et al. 2008).

Al respecto el docente DMV2 comenta:

“Bueno, las metodologías activas son muy interesantes, son muy buenas para desarrollar, el problema con eso es que eso exige mucho tiempo de preparación de parte del docente”.

Finalmente, aunque la mayoría de los estudiantes consideran que este tipo de estrategias se basan en la construcción del conocimiento de forma autónoma, la percepción general es que con el método tradicional obtuvieron un mayor aprendizaje (Ver imagen 6). Estos resultados pueden ser debido a la inexperiencia de profesores y estudiantes en el desarrollo de las estrategias activas, la sensación de comodidad de los estudiantes a las estrategias tradicionales así como al cambio tan grande entre el primer módulo, el cual se trabajó exclusivamente con clase magistral, y el resto de los módulos, en los que se usaron metodologías activas, lo que pudo generar cierto grado de estrés y, en ese sentido, generar una percepción de mayor aprendizaje y mayor gusto en la clase magistral. Los estudios demuestran que las estrategias activas de aprendizaje son más efectivas que las pasivas ya que mejoran la confianza, conocimiento (Eseonu et al, 2013), compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes (Vasan et al, 2008), lo cual es contradictorio con lo percibido por los estudiantes en nuestro estudio, los cuales manifiestan un mayor aprendizaje con la clase magistral.

Al respecto la estudiante EMV02 comenta:

“Siento queee, por lo menos la primera metodología me llevó como más aprendizaje, eeh, en cuanto a la teoría. yy.. ennn cuanto a la segunda metodología pensaría yoo, que fue como más dee autoaprendizaje, pues había quee, ehh, esforzarse un poco más en cuanto a a búsqueda de información, como a mirar los cadáveres, mirar las piezas, las estructuras como tal y era como más autodependiente, como era más dependiente de uno mismo”

Además, desde el grupo focal la estudiante EMV01GF comenta:

“Si me preguntan no, nombres de huesos o nombres de músculos, nombres de nervios, eh, con toda seguridad con los que más aprendí fue con el profesor 1 (método tradicional) pero ubicación, funciones y relación, con los otros profes, y lo que aprendí más con el profesor 1 de nombres y eso, es por el mismo estrés de tener que responder para un examen y no para en realidad interiorizar la información”.

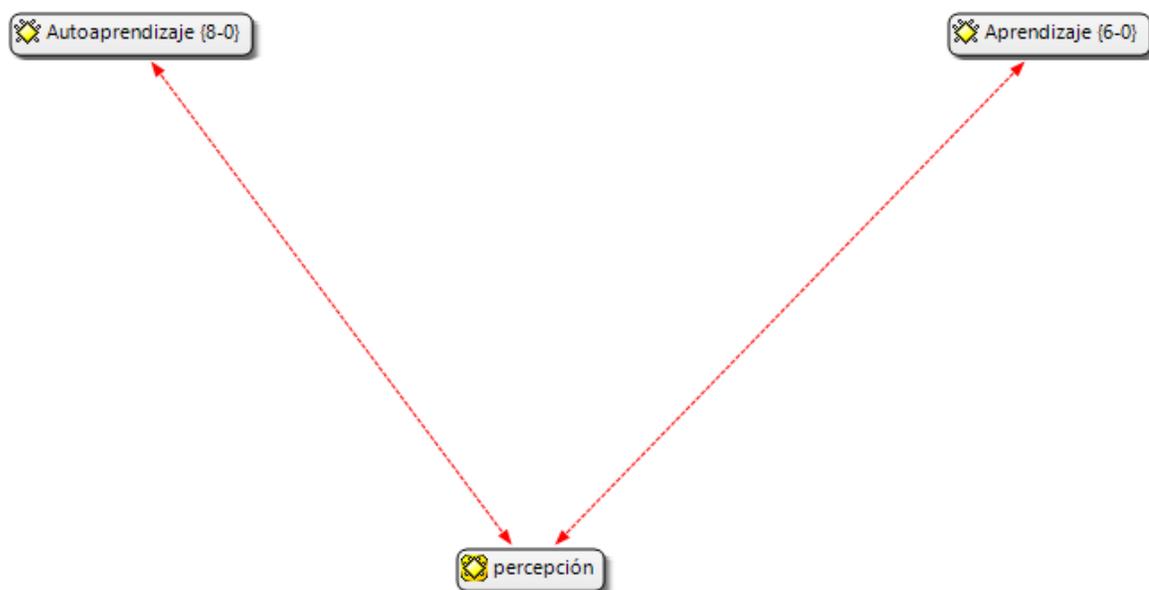


Imagen 6. Concurrencia en la unidad de análisis sobre las percepciones de las estrategias didácticas

Asimismo, los docentes consideran que la construcción del conocimiento en este tipo de herramientas las realiza el estudiante de manera autónoma, guiado por las instrucciones del docente, a través de procesos de análisis, interpretación e investigación. Los docentes creen, además, que fue satisfactorio trabajar con estas estrategias de enseñanza y aprendizaje, lo cual es un factor fundamental a la hora de utilizar nuevos enfoques educativos (Ver imagen 7).

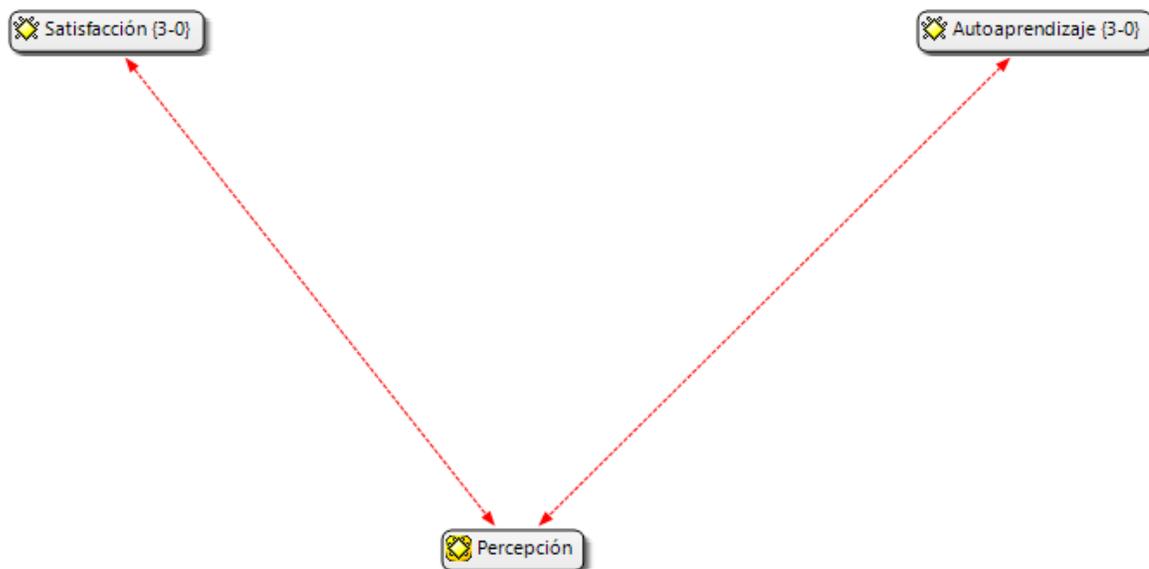


Imagen 7. Concurrencia unidad de análisis sobre la percepción docente

Al respecto el docente DMV2 explica:

“La ventaja, pues la ventaja principal es que eso ofrece una enseñanza, más, más integral al estudiante. Él no se está quedando ahí solo con lo que le diga el, es, el profesor, sino que está analizando, está investigando, está interpretando y está recibiendo pues la, la retroalimentación del profesor al final. Pues diría yo que en términos generales es un aprendizaje más íntegro”.

Limitaciones del estudio: Desde la metodología planteada en la propuesta de investigación se pensó realizar un máximo de 3 grupos focales para tener una mayor comprensión del fenómeno estudiado; sin embargo, debido a la cuarentena decretada por el gobierno nacional desde marzo de 2020, se pudo convocar y llevar

a cabo un solo grupo focal y, aunque se pudo obtener información valiosa de este, realizar más de un grupo focal hubiera sido ideal.

No fue posible realizar la entrevista al docente que impartió la metodología tradicional, ya que nunca presentó disponibilidad de tiempo. Hubiese sido interesante conocer su postura sobre las estrategias didácticas tradicionales y activas.

En este estudio se valoraron las percepciones de un grupo de estudiantes y docentes sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía veterinaria de la Universidad de Antioquia, por lo que es necesario tener precauciones al generalizar los resultados.

8. Consideraciones finales

Recomendaciones para el curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias

En respuesta a cada uno de los comentarios de los estudiantes y docentes, fue posible identificar algunos aspectos clave que servirán como elementos para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la anatomía veterinaria en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Antioquia. Estos elementos serán englobados en dos categorías principales: Componentes pedagógicos y aspectos administrativos.

Componentes pedagógicos:

Dada la importancia que docentes y estudiantes dieron a las clases magistrales, es necesario seguirlas utilizando en el curso de anatomía veterinaria. Sin embargo, podría ser de una manera más dinámica, es decir, durante su desarrollo se debe involucrar al estudiante a través de preguntas dirigidas, esto con el fin de tratar de mantener su atención. Además, involucrar al estudiante implica que se propongan estrategias

acordes a los diferentes estilos de aprendizaje, por ejemplo, que se tomen la iniciativa de plantear actividades de tipo lúdico o casos clínicos básicos de la anatomía, para también mantener alta la motivación de los estudiantes. Esto permitirá que la enseñanza y el aprendizaje de la anatomía no se convierta en un proceso impuesto sino más bien en una transformación constructiva del conocimiento en el que ambas partes, esto es, docente y alumno, intervengan en la dinámica formativa.

Por otro lado, debido a la dependencia de los estudiantes al profesor, reflejado en la preferencia sobre las clases magistrales, se hace necesario seguir propiciando el uso de otras herramientas basadas en el aprendizaje activo como el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, aula invertida, entre otros. De este modo, se estimula el desarrollo de la autonomía en los estudiantes, es decir, que estos asuman un verdadero compromiso sobre su proceso de aprendizaje, que se sientan motivados a buscar información, a consultar fuentes de literatura de su preferencia más allá de las reportadas por el docente, que indaguen y se fomente la discusión entre pares. Esto finalmente hace que la adquisición del conocimiento se convierta en una construcción más que en una transmisión unidireccional.

Lo anterior, también se soporta sobre la idea de que las tendencias actuales en la enseñanza en la educación anatómica veterinaria buscan propiciar el desarrollo de enfoques innovadores en los que los estudiantes asuman más responsabilidad sobre su aprendizaje; entre estos casos tenemos, el uso de imágenes interactivas para el diseño y desarrollo de módulos de anatomía (Khalil et al, 2005), la enseñanza basada entre pares y el aprendizaje electrónico (Plendl et al, 2009), el aprendizaje basado en casos (Crowther y Baillie, 2016), el aprendizaje colaborativo (Laakkonen y Muukkonen, 2019) y, más recientemente, el uso de aprendizaje basado equipos (Diamond et al, 2020) con reportes exitosos con respecto a su uso.

Por condiciones de malos olores y sonidos que pueden actuar como distractores y afectar la concentración de los estudiantes, se hace necesario impartir la clase

magistral teórica en un aula de clase, nunca en el laboratorio de anatomía animal. Lo anterior parte de la opinión de dos estudiantes, que manifiestan que estos factores dificultan el desarrollo de la clase magistral. Además, cada clase magistral debe partir de la lectura previa de un documento básico por parte de los estudiantes, ojalá elaborado por el docente del curso y que contemple la terminología anatómica usada en la Nómina Anatómica Veterinaria (International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature, 2017) y que resalte los nombres comunes que se utilizan en la literatura anatómica, clínica y quirúrgica. Lo anterior ayudará a involucrar al estudiante durante el desarrollo de la temática en discusiones de los temas abordados, además, cada descripción de la terminología evitará confusiones entre los estudiantes a la hora de revisar la literatura anatómica, ya que suelen utilizarse nombres distintos para una misma estructura.

La clase magistral se debe desarrollar solo para temas difíciles de comprender por parte de los estudiantes, con énfasis en la comprensión de conceptos y no en la enseñanza de una anatomía descriptiva. Esto evitará el aprendizaje mecanizado, repetitivo y la percepción de que la clase magistral es saturada de contenidos. Además, para evitar el cansancio físico y mental de estudiantes y docentes y en pro de una mejor comprensión en cada conferencia, es necesario limitar el tiempo de las clases magistrales a un máximo de una hora.

En la medida de lo posible, las clases magistrales se deben alternar con el análisis de casos clínicos, para la comprensión de conceptos anatómicos, y con la ayuda de mapas conceptuales. Esto se apoya en la concepción de estudiantes y docentes de que las clases de anatomía se deben implementar a través de metodologías mixtas. La literatura especializada recomienda que se brinde un tiempo de 3 horas para la elaboración de mapas conceptuales (Diwakar et al, 2017) y esto se debe tener en cuenta a la hora de utilizar esta herramienta en el curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias, ya que algunos estudiantes en nuestro estudio

consideraron que el tiempo limitado fue una dificultad para el desarrollo de los mapas conceptuales. Lo ideal será abordar el mapa conceptual a partir de la lectura previa recomendada y previo a cada clase, para permitir que cada estudiante le dedique el tiempo que estime necesario para su elaboración.

Dado que los quices fueron considerados por los estudiantes como estrategias evaluativas rígidas y estresantes, se pueden cambiar por la evaluación formativa, esta última, implementada en cada clase. Asimismo, la evaluación formativa debe enfocarse en la valoración de conceptos y no de aspectos descriptivos o detalles anatómicos, con la finalidad de evitar un aprendizaje de memoria y mecanizado por parte de los estudiantes y, en este sentido, los casos clínicos pueden convertirse en herramientas adecuadas para este tipo de procesos. La evaluación formativa también les permitirá a los estudiantes saber en qué aspectos deben hacer mayor énfasis cuando estudian y qué conceptos no tienen claro; además les ayudará a demostrar sus avances durante el transcurso de los diferentes módulos del curso.

En cada momento del proceso formativo de los estudiantes se les debe hacer hincapié en los objetivos de aprendizaje que deberán cumplir en el desarrollo de cada módulo, esto evitará que el educando pierda el rumbo y ayudará a que en cada momento tenga claro los conocimientos mínimos que debe alcanzar durante el desarrollo de cada temática.

Aspectos administrativos:

La voluntad administrativa es un factor fundamental a la hora de realizar cambios en las dinámicas educativas de enseñanza y aprendizaje, y esto se ve reflejado principalmente en la implementación de políticas que fortalezcan los aspectos de formación docente en las nuevas estrategias en las que se desee incursionar. En este sentido, se hace necesario brindarles la posibilidad a los docentes de recibir asesorías personalizadas en el aula de clase en cuanto a los aspectos pedagógicos de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, además, es importante establecer relaciones o realizar

convenios con escuelas que posean experiencias en este tipo de procesos, como la Facultad de Educación, en el que se lleven acompañamiento constante a la hora de implementar estas nuevas estrategias y mientras se adquiere la experiencia necesaria.

Como los docentes perciben que se debe hacer una mayor inversión de tiempo para la implementación de las estrategias de enseñanza apoyadas en el constructivismo, es necesario que la administración destine más recursos hacia la planeación de clases, al menos en una etapa inicial, mientras los docentes adquieran las habilidades necesarias.

Todo lo anterior, servirá de base para que el curso de anatomía veterinaria se siga en consonancia con los lineamientos curriculares establecidos por la Escuela de Medicina Veterinaria, en los cuales, los métodos de aprendizajes activo forman parte de las estrategias de enseñanza y aprendizaje que permiten formar médicos veterinarios competentes con capacidad crítica y de análisis.

9. Conclusiones

Este estudio concluyó que los estudiantes tienen una alta dependencia a las estrategias de enseñanza tradicional para el aprendizaje de la anatomía, lo que hace necesario seguir propiciando el uso de herramientas basadas en el aprendizaje activo, inclusive desde la enseñanza primaria y media, para estimular el desarrollo de la autonomía en los estudiantes, es decir, que estos asuman un verdadero compromiso en su proceso de aprendizaje, que se sientan motivados a buscar información, a consultar fuentes de literatura de su preferencia más allá de las reportadas por el docente, que indaguen y se fomente la discusión entre pares, para que la adquisición del conocimiento se convierta en una construcción más que en una transmisión unidireccional.

Encontramos que la densidad temática, el aprendizaje de memoria y la evaluación son los aspectos más desafiantes para los estudiantes en las clases magistrales. Para el

caso de las estrategias de aprendizaje activo la falta en la comprensión de los conceptos anatómicos fue una de las principales dificultades.

Asimismo, esta investigación evidencia la importancia de la reflexión acerca de los aspectos pedagógicos y curriculares por parte de los docentes, implementando nuevas estrategias didácticas con el fin de fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, esto a su vez, debe ser apoyado por los estamentos administrativos enfocado en la implementación de políticas que fortalezcan los programas de formación pedagógica docente, considerando que estas iniciativas demandan horas extras de preparación que deben incluirse en los planes de trabajo.

10. Referencias

- [1] Adams, P. (2006). Exploring social constructivism: Theories and practicalities. *Education*, 34(3), 243-257.
- [2] Barberá, E., Barujel, A. G., & Illera, J. L. R. (2009). Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias. *Revista de Educación a Distancia*.
- [3] Bhattacharjee, S. (2020). # anatomycq—A pilot study on using the Twitter survey tool as a formative assessment strategy. *MedEdPublish*, 9.
- [4] Biggs, J. Tang, C. (2015). Constructive Alignment: An Outcomes-Based Approach to Teaching Anatomy en L. A. Chan. W. Pawlina (ed.), teaching anatomy: A practical guide (pp. 31-38). Springer.
- [5] Blanco Aspiazú, M., Valdés Torres, R., Rodríguez Collar, T., & Blanco Aspiazú, O. (2014). Aplicación de métodos activos de enseñanza en el aprendizaje de habilidades clínicas. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13(1), 144-151.



- [6] Bohaty, B. S., Redford, G. J., & Gadbury-Amyot, C. C. (2016). Flipping the classroom: assessment of strategies to promote student-centered, self-directed learning in a dental school course in pediatric dentistry. *Journal of dental education*, 80(11), 1319-1327.
- [7] Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports. ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, DC 20036-1183.
- [8] Bristol, T., Hagler, D., McMillian-Bohler, J., Wermers, R., Hatch, D., & Oermann, M. H. (2019). Nurse educators' use of lecture and active learning. *Teaching and Learning in Nursing*, 14(2), 94-96.
- [9] Brito, R. (2012). Opiniões e intenções de futuros educadores de infância/professores sobre a integração das TIC na sua prática profissional. Comunicação oral apresentada no II Congresso Internacional TIC e Educação. Disponível em: <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/325.pdf>.
- [10] Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). In search of understanding: The case for constructivist classrooms. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development
- [11] Brown, G. Edmunds, S. (2013). Lectures en J.A. Dent. R. M. Harden (ed.), A practical guide for medical teachers (4ta ed; pp. 61 - 68). Churchill Livingstone: Elsevier.
- [12] Brown, G., & Bakhtar, M. (1988). Styles of lecturing: a study and its implications. *Research Papers in Education*, 3(2), 131-153.
- [13] Bunce, D. M., Flens, E. A., & Neiles, K. Y. (2010). How long can students pay attention in class? A study of student attention decline using clickers. *Journal of Chemical Education*, 87(12), 1438-1443.

- [14] Cake, M. A. (2006). Deep dissection: motivating students beyond rote learning in veterinary anatomy. *Journal of veterinary medical education*, 33(2), 266-271.
- [15] Castañeda, L. A. (2015). Enseñanza de la anatomía orientada al desarrollo de competencias en la carrera de Bioingeniería (Tesis de Maestría). Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.
- [16] Costin, F. (1972). Lecturing versus other methods of teaching: a review of research. *British journal of educational technology*, 3(1), 4-31. doi:10.1111/j.1467-8535.1972.tb00570.x
- [17] Crowther, E., & Baillie, S. (2016). A method of developing and introducing case-based learning to a preclinical veterinary curriculum. *Anatomical sciences education*, 9(1), 80-89.
- [18] Cuevas, R., Feliciano, A., Miranda, A., & Catalán, A. (2015). Corrientes teóricas sobre aprendizaje combinado en la educación. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 2(1), 2334-2501.
- [19] Dale, V. H., Sullivan, M., & May, S. A. (2008). Adult learning in veterinary education: theory to practice. *Journal of veterinary medical education*, 35(4), 581-588.
- [20] Davies, R.S., Dean, D.L. y Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course.
- [21] De Bere, S. R., & Mattick, K. (2010). From anatomical 'competence' to complex capability. The views and experiences of UK tutors on how we should teach anatomy to medical students. *Advances in health sciences education*, 15(4), 573-585.



- [22] Diamond, K. K., Vasquez, C., Borroni, C., & Paredes, R. (2020). Exploring veterinary medicine students' experiences with team-based learning at the Universidad Andrés Bello. *Journal of veterinary medical education*, 47(4), 421-429.
- [23] Diwakar, V., Ertmer, P. A., & Nour, A. Y. (2007). Helping students learn veterinary physiology through the use of concept maps. *Journal of veterinary medical education*, 34(5), 652-657.
- [24] Dollinger, Á. E. R. L., Mojica, M. B. C., & Puccherelli, M. C. Z. (2016). Encuentros con la Amazonía Boliviana.
- [25] Domínguez, L. C., Vega, N. V., Espitia, E. L., Sanabria, Á. E., Corso, C., Serna, A. M., & Osorio, C. (2015). Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: una comparación con la clase magistral. *Biomédica*, 35(4), 513-21.
- [26] Dooley, L. M., Frankland, S., Boller, E., & Tudor, E. (2018). Implementing the flipped classroom in a veterinary pre-clinical science course: Student engagement, performance, and satisfaction. *Journal of veterinary medical education*, 45(2), 195-203.
- [27] Doucet, M., Vrins, A., & Harvey, D. (2009). Effect of using an audience response system on learning environment, motivation and long-term retention, during case-discussions in a large group of undergraduate veterinary clinical pharmacology students. *Medical Teacher*, 31(12), e570-e579.
- [28] Duffy, T. M., & Cunningham, D. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery instruction. In D. H. Jonasses (Ed.), *The handbook of research on educational communications and technology* (pp. 1–30). New York: Macmillian

- [29] Duhl Glicken, A. (2004). Becoming an effective teacher: applied principles of adult learning. *Journal of veterinary medical education*, 31(3), 268-272.
- [30] Durán, D. (coord.) (2006). Tutoría entre iguales, algunas prácticas. Monográfico de Aula de Innovación Educativa, 153-154, 7-39. doi: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4440.7440>
- [31] Eseonu, O., Carachi, R., & Brindley, N. (2013). Case-based anatomy teaching: a viable alternative?. *The clinical teacher*, 10(4), 236-241.
- [32] Fajt, V. R., Brown, D., & Scott, M. M. (2009). Practicing the skills of evidence-based veterinary medicine through case-based pharmacology rounds. *Journal of veterinary medical education*, 36(2), 186-195.
- [33] Felipe, A., Teruel, M., & Herrera, M. (2016). Las percepciones de los estudiantes sobre el ambiente de aprendizaje en el curso de Histología, Embriología y Teratología. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 9(2), 77-90.
- [34] Fenderson BA, Fishback J, Damjanov I. Weekly mini-examinations (quizzes) based on extended-matching questions as a means for monitoring medical student performance. *Croat Med J*. 1996;37:283-7
- [35] Fernandez, N. J., Wagg, C. R., & Warren, A. L. (2018). Changes in Student Perceptions and Study Strategies Over Time in a Veterinary Clinical Pathology Course Using Case-Based Instruction. *Journal of veterinary medical education*, 45(4), 544-555.
- [36] Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.

- [37] Furco, A., & Moely, B. E. (2012). Using learning communities to build faculty support for pedagogical innovation: A multi-campus study. *The Journal of Higher Education*, 83(1), 128-153.
- [38] Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y representaciones*, 7(1), 201-229.
- [39] Gaba, D. M. (1992). Improving anesthesiologists' performance by simulating reality. *Anesthesiology*, 76(4), 491-494.
- [40] Gaba, D. M. (2000). Anaesthesiology as a model for patient safety in health care. *Bmj*, 320(7237), 785-788.
- [41] García, N. (2008). Estudio de las percepciones de los estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán" respecto a la profesión docente (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán", Tegucigalpa, Honduras.
- [42] Gleason, B. L., Peeters, M. J., Resman-Targoff, B. H., Karr, S., McBane, S., Kelley, K., ... & Denetclaw, T. H. (2011). An active-learning strategies primer for achieving ability-based educational outcomes. *American journal of pharmaceutical education*, 75(9), 186.
- [43] Gómez Aguado, R., Díaz Díaz, B. Y., Fernández Camargo, I., & Naithe Pérez, D. (2016). Percepción de estudiantes sobre el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Enfermería Pediátrica. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 15(4), 630-641.
- [44] Gómez Hurtado, M., & Polanía González, N. R. (2008). Estilos de enseñanza y modelos pedagógicos. Un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia.

- [45] González Vega, M. P., & Vergara Núñez, J. (2012). Percepciones sobre el estudio de casos, como estrategia de aprendizaje, en estudiantes de enfermería. *Ciencia y enfermería*, 18(1), 111-123.
- [46] González, W. O. L. (2013). El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa. *Educere*, 17(56), 139-144.
- [47] González-Gutiérrez, A., Regalado-Cañón, M. J., & Jiménez-Espinosa, A. (2015). La pedagogía activa con metodología escuela nueva en Boyacá: el caso de dos municipios. *Quaestiones Disputatae: temas en debate*, 8(16).
- [48] Granja, D. O. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia*, 1(19), 93-110.
- [49] Grauer, G. F., Forrester, S. D., Shuman, C., & Sanderson, M. W. (2008). Comparison of student performance after lecture-based and case-based/problem-based teaching in a large group. *Journal of veterinary medical education*, 35(2), 310-317.
- [50] Gummery, E., Cobb, K. A., Mossop, L. H., & Cobb, M. A. (2018). Student perceptions of veterinary anatomy practical classes: a longitudinal study. *Journal of veterinary medical education*, 45(2), 163-176.
- [51] Hammel, J., Royeen, C. B., Bagatell, N., Chandler, B., Jensen, G., Loveland, J., & Stone, G. (1999). Student perspectives on problem-based learning in an occupational therapy curriculum: a multiyear qualitative evaluation. *The American Journal of Occupational Therapy*, 53(2), 199-206.
- [52] Hauer, J., & Quill, T. (2011). Educational needs assessment, development of learning objectives, and choosing a teaching approach. *Journal of palliative medicine*, 14(4), 503-508.

- [53] Heisler, C. A. (2011). Importance of adequate gross anatomy education: the impact of a structured pelvic anatomy course during gynecology fellowship. *Anatomical sciences education*, 4(5), 302-304.
- [54] Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Vol. 3). México: McGraw-Hill
- [55] Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación - Ministerio de Educación de España: Tiempos de cambio universitario en Europa*, 59-81.
- [56] International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature. (2017). *Nomina Anatomica Veterinaria* 6th ed. Hannover, Germany, Columbia, MO (USA), Ghent (Belgium), Sapporo (Japan): Editorial Committee
- [57] Inuwa, I. M. (2012). Perceptions and attitudes of first-year medical students on a modified team-based learning (TBL) strategy in anatomy. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 12(3), 336.
- [58] Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into practice*, 38(2), 67-73.
- [59] Keegan, R. D., Brown, G. R., & Gordon, A. (2012). Use of a simulation of the ventilator-patient interaction as an active learning exercise: comparison with traditional lecture. *Journal of veterinary medical education*, 39(4), 359-367.
- [60] Khalil, M. K., Lamar, C. H., & Johnson, T. E. (2005). Using computer-based interactive imagery strategies for designing instructional anatomy programs. *Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists*, 18(1), 68-76.

- [61] Kim, K., Sharma, P., Land, S. M., & Furlong, K. P. (2013). Effects of active learning on enhancing student critical thinking in an undergraduate general science course. *Innovative Higher Education*, 38(3), 223-235.
- [62] Koo, C.L., Demps, E.L., Farris, C., Bowman, J.D., Panahi, L. y Boyle, P. (2016). Impact of Flipped Classroom Design on Student Performance and Perceptions in a Pharmacotherapy Course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(2),1-9. DOI:<http://dx.doi.org/10.5688/ajpe80233>
- [63] Kooloos, J. G., Bergman, E. M., Scheffers, M. A., Schepens-Franke, A. N., & Vorstenbosch, M. A. (2020). The Effect of Passive and Active Education Methods Applied in Repetition Activities on the Retention of Anatomical Knowledge. *Anatomical sciences education*, 13(4), 458-466.
- [64] Küçükaslan, Ö., Erdoğan, S., & Bulut, İ. (2019). Turkish Undergraduate Veterinary Students' Attitudes to Use of Animals and Other Teaching Alternatives for Learning Anatomy. *Journal of veterinary medical education*, 46(1), 116-127.
- [65] Laakkonen, J., & Muukkonen, H. (2019). Fostering students' collaborative learning competencies and professional conduct in the context of two gross anatomy courses in veterinary medicine. *Anatomical sciences education*, 12(2), 154-163.
- [66] Lachman, N. Pawlina, W. (2015). Choosing Between Lecture and Briefing Sessions en L. A. Chan. W. Pawlina (ed.), *teaching anatomy: A practical guide* (pp. 89-96). Springer.
- [67] Leupin, R. M. E. (2016). ¿ Pedagogía activa o métodos activos? El caso del aprendizaje activo en la universidad. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 10(1), 16-27.

- [68] Lochner, L., Wieser, H., Waldboth, S., & Mischo-Kelling, M. (2016). Combining traditional anatomy lectures with e-learning activities: how do students perceive their learning experience?. *International journal of medical education*, 7, 69.
- [69] Luján-Mora, S. (2013). De la clase magistral tradicional al MOOC: doce años de evolución de una asignatura sobre programación de aplicaciones web.
- [70] M. Puliyl, Jacob M. Puliyl, Usha Puliyl, M. (1999). Drawing on adult learning theory to teach personal and professional values. *Medical Teacher*, 21(5), 513-515.
- [71] Maarek, J.I. y Kay, B. (2015), Assessment of Performance and Student Feedback in the Flipped Classroom. Paper presented at 2015 ASEE Annual Conference & Exposition, Seattle, Washington. DOI:10.18260/p.23602
- [72] Martínez Olvera, W., Esquivel Gámez, I., & Castillo, J. M. (2014). Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje: origen, sustento e implicaciones. *Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/273765424_Aula_Invertida_o_Modelo_Invertido_de_Aprendizaje_origen_sustento_e_implicaciones*.
- [73] McFee, R. M., Cupp, A. S., & Wood, J. R. (2018). Use of case-based or hands-on laboratory exercises with physiology lectures improves knowledge retention, but veterinary medicine students prefer case-based activities. *Advances in physiology education*, 42(2), 182-191.
- [74] Michael, J. (2006). Where's the evidence that active learning works?. *Advances in physiology education*, 30(4), 159-167.
- [75] Michaelsen, L. K., & Sweet, M. (2008). The essential elements of team-based learning. *New directions for teaching and learning*, 2008(116), 7-27.

- [76] Mingorance, A. C., Trujillo, J. M., Cáceres, P., & Torres, C. (2017). Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario deficiencias de la educación. *Journal of sport and health research*, 9(1), 129-136.
- [77] Mitchell, B. S., Xu, Q., Jin, L., Patten, D., & Gouldsborough, I. (2009). A cross-cultural comparison of anatomy learning: Learning styles and strategies. *Anatomical sciences education*, 2(2), 49-60.
- [78] Moffett, J., & Mill, A. C. (2014). Evaluation of the flipped classroom approach in a veterinary professional skills course. *Advances in medical education and practice*, 5, 415.
- [79] Monahan, C. M., & Yew, A. C. (2002). Adapting a case-based, cooperative learning strategy to a veterinary parasitology laboratory. *Journal of Veterinary Medical Education*, 29(3), 186-192.
- [80] Moore, D. A., Leamon, M. H., Cox, P. D., & Servis, M. E. (2002). Teaching implications of different educational theories and approaches. *Journal of Veterinary Medical Education*, 29(2), 117-123.
- [81] Morzinski JA. Mentors, colleagues, and successful health science faculty: lessons from the field. *J Vet Med Educ*. 2005;32(1):5–11. <http://dx.doi.org/10.3138/jvme.32.1.5>. Medline:15834815
- [82] Nicoara, S. M., Szamoskozi, S. E., Mitrea, D. A., & Leucuta, D. C. (2020). Concept Mapping, an Effective Tool for Long-Term Memorization of Anatomy—A Quasi-Experimental Research Carried out among 1st Year General Medicine Students. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(1), 530-543.

- [83] Ocaña, A. L. O. (2013). *Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje*. Ediciones de la U.
- [84] Ortiz, S. R. S., & Merchán, N. Y. T. (2012). Significado del aprendizaje y la enseñanza de la anatomía: contribuciones desde las percepciones de los estudiantes. *Zona Próxima*, (17), 24-37.
- [85] Ozkadif, S., & Ekecastn, E. (2012). Modernization process in veterinary anatomy education. *Energy Educ Sci Technol-PT B*, 4(2), 957-62.
- [86] Palacios, J. (1999). *La cuestión escolar*. Fontamara.
- [87] Palomino Taquire, R. (2018). Percepción de las actividades de enseñanza–aprendizaje en los estudiantes durante la especialización en enfermería en una universidad privada de Cusco (Tesis de Maestría). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú.
- [88] Parkinson, T. J., & St. George, A. M. (2003). Are the concepts of andragogy and pedagogy relevant to veterinary undergraduate teaching?. *Journal of veterinary medical education*, 30(3), 247-253.
- [89] Percac, S., & McArdle, P. J. (1997). Anatomy teaching: students' perceptions. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 19(5), 315-317.
- [90] Pinilla, A. E. (2011). Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud. *Acta Médica Colombiana*, 36(4).
- [91] Plendl, J., Bahramsoltani, M., Gemeinhardt, O., Hünigen, H., Käsmeyer, S., & Janczyk, P. (2009). Active participation instead of passive behaviour opens up new vistas in education of veterinary anatomy and histology. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 38(5), 355-360.

- [92] Poljičanin, A., Čarić, A., Vilović, K., Košta, V., Marinović Guić, M., Aljinović, J., & Grković, I. (2009). Daily mini quizzes as means for improving student performance in anatomy course. *Croatian medical journal*, 50(1), 55-60.
- [93] Porcaro, P.A., Jackson, D.E., McLaughlin, P.M. y O'Malley, C.J. (2016). Curriculum Design of a Flipped Classroom to Enhance Haematology Learning. *Journal of Science*.
- [94] Powell, K. (2003). Spare me the lecture. *Nature*, 425(6955), 234-236.
- [95] Rao, S. P., & DiCarlo, S. E. (2001). Active learning of respiratory physiology improves performance on respiratory physiology examinations. *Advances in Physiology Education*, 25(2), 55-61.
- [96] Rascón Hernán, C. (2017). El aprendizaje autodirigido en la educación superior. Percepción de los estudiantes de grado de ciencias de la salud.
- [97] Rivas Navarro, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Comunidad de Madrid. Consejería de Educación. Viceconsejería de Organización Educativa.
- [98] Ruiz, P. G., & López, A. J. G. (2018). El estilo de aprendizaje y su relación con la educación entre pares. *Revista de investigación educativa, RIE*, 36(1), 221-237.
- [99] Ruze, A., Amuti, S., Lipan, N., & Liu, F. (2020). A New Holistic Assessment System and its Impacts on Student Performance in Regional Anatomy. *Int. J. Morphol*, 38(4), 863-868.
- [100] Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. D. R., & Loor-Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3 Especial), 127-137.
- [101] Sánchez, M. R. (2011). Metodologías docentes en el EEES: de la clase magistral al portafolio. *Tendencias pedagógicas*, (17), 83-103

- [102] Schmidt, H. G., Wagener, S. L., Smeets, G. A., Keemink, L. M., & van der Molen, H. T. (2015). On the use and misuse of lectures in higher education. *Health Professions Education*, 1(1), 12-18.
- [103] Schwerdt, G., & Wuppermann, A. C. (2011). Is traditional teaching really all that bad? A within-student between-subject approach. *Economics of Education Review*, 30(2), 365-379.
- [104] Seeler, D. C., Turnwald, G. H., & Bull, K. S. (1994). From teaching to learning: Part III. Lectures and approaches to active learning. *Journal of veterinary medical education*, 21(1), 174-181.
- [105] Sherman, L. W., Schmuck, R., & Schmuck, P. (2006). Kurt Lewin's contribution to the theory and practice of education in the United States: The importance of cooperative learning. In *Lewinian Psychology. Proceedings of the International Conference Kurt Lewin: Contribution "to contemporary psychology* (pp. 191-207).
- [106] Stewart, D. W., Brown, S. D., Clavier, C. W., & Wyatt, J. (2011). Active-learning processes used in US pharmacy education. *American journal of pharmaceutical education*, 75(4).
- [107] Stuart, J., & Rutherford, R. J. D. (1978). Medical student concentration during lectures. *The lancet*, 312(8088), 514-516.
- [108] Sugand, K., Abrahams, P., & Khurana, A. (2010). The anatomy of anatomy: a review for its modernization. *Anatomical sciences education*, 3(2), 83-93.
- [109] Ten Cate, O., & Durning, S. (2007). Dimensions and psychology of peer teaching in medical education. *Medical teacher*, 29(6), 546-552.
- [110] Tomàs Fornés, M. (2013). El estudio de casos como método de enseñanza. Departamento de derecho constitucional y ciencia política. Universidad de Barcelona.

- [111] Treto, Y. S., Caro, Y. M., Corrales, L. A. W., Pérez, P. M. F., & Blanco, K. R. (2010). Factores asociados al fracaso escolar en estudiantes de Medicina del Policlínico. *Revista Médica Electrónica*, 32(2), 129-135.
- [112] Turnwald, G. H., Bull, K. S., & Seeler, D. C. (1993). From teaching to learning: Part II. Traditional teaching methodology. *Journal of Veterinary Medical Education*, 20(3), 148-156.
- [113] Tynjälä, P. (1999). Towards expert knowledge? A comparison between a constructivist and a traditional learning environment in the university. *International journal of educational research*, 31(5), 357-442.
- [114] Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Medicina Veterinaria. (2015). Programa de medicina veterinaria, versión 4 (Resumen ejecutivo).
<https://mail.google.com/mail/u/0/#search/lineamientos+curriculares/FMfcgxwBWKWhsNBmXgDKDPxGDdnXHKdJ?projector=1&messagePartId=0.1>
- [115] Van Ginneken, C. J., & Vanthournout, G. (2005). Rethinking the learning and evaluation environment of a veterinary course in gross anatomy: the implementation of an assessment and development center and an e-learning platform. *Journal of veterinary medical education*, 32(4), 537-543.
- [116] VARGAS MELGAREJO, L. U. Z. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8).
- [117] Vasan, N. S., DeFouw, D. O., & Holland, B. K. (2008). Modified use of team-based learning for effective delivery of medical gross anatomy and embryology. *Anatomical sciences education*, 1(1), 3-9.
- [118] Vélez-García, J. F., & Ruiz-Lozano, R. (2017). Reflexión sobre los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje de la Anatomía Veterinaria. *International Journal of Morphology*, 35(3), 888-892.

- [119] Victoroff, K. Z., & Hogan, S. (2006). Students' perceptions of effective learning experiences in dental school: a qualitative study using a critical incident technique. *Journal of Dental Education*, 70(2), 124-132.
- [120] Walser, J., Horneffer, A., Oechsner, W., Huber-Lang, M., Gerhardt-Szep, S., & Boeckers, A. (2017). Quantitative and qualitative analysis of student tutors as near-peer teachers in the gross anatomy course. *Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger*, 210, 147-154.
- [121] Ward, P. J., & Walker, J. J. (2008). The influence of study methods and knowledge processing on academic success and long-term recall of anatomy learning by first-year veterinary students. *Anatomical Sciences Education*, 1(2), 68-74.

11. Anexos

Anexo 1. Guía de entrevista utilizada con los estudiantes

Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Agrarias
Escuela de Medicina Veterinaria
Maestría en Ciencias Veterinarias – Profundización en Anatomía Veterinaria-

Proyecto: Percepciones de los estudiantes y docentes sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias durante el período académico 2018-2

Objetivo general de la investigación: Comprender las percepciones de los estudiantes y docentes sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias durante el período académico 2018-2.

Introducción: Entrevista enfatizada en conocer las percepciones que tienen los estudiantes sobre las estrategias didácticas utilizadas en el curso de anatomía veterinaria del semestre académico 2018-2, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la anatomía en la Facultad de Ciencias Agrarias.

Objetivo de la entrevista: Reunir las opiniones que tienen los estudiantes del curso de anatomía veterinaria sobre las estrategias didácticas utilizadas en el semestre académico 2018-2, con el fin de contribuir al desarrollo de la investigación.

Concepto de percepción: La percepción es un proceso cognitivo que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización (Vargas, 1994). La percepción también se refiere a las ideas, preconcepciones, concepciones y afectividades que configuran el esquema mental que tiene interiorizado una persona sobre algo (Bristol, 2015; Citado por Noguera, 2018)

Preguntas de referencia que serán usadas para el entrevistado

Contextualización: Durante el desarrollo del curso de anatomía veterinaria en el periodo académico 2018-2 se utilizaron dos metodologías de enseñanza. La primera, consistió en que el docente dentro del aula utilizaba solo clases magistrales por un lapso de aproximadamente dos horas y en las sesiones prácticas en el laboratorio, el docente se reunía en grupos de varios estudiantes por mesas a mostrar las diferentes estructuras a

evidenciar en los especímenes, las cuales estaban relacionadas con la clase magistral revisada con anterioridad. Por último, los estudiantes a través de una guía tenían que reconocer las mismas estructuras mostradas por el docente en otros especímenes.

La segunda metodología, consistía en realizar una lectura antes de la clase sobre el tema a abordar, la presentación por parte del docente de los objetivos de aprendizaje durante cada módulo, la elaboración de mapas conceptuales en grupos de estudiantes en el aula, la resolución de preguntas anatómicas basadas en casos clínicos y una retroalimentación general por parte del docente al final de la clase. Durante la parte práctica, se les solicitaba a los estudiantes que a través del uso de textos de anatomía buscaran las estructuras que tenían relación con los temas abordados durante la clase, en esta ocasión el docente servía como ayuda para guiar al estudiante en la identificación de las estructuras cuando se presentaran inconvenientes en el reconocimiento. Por último, se realizaba un repaso en el cadáver de las estructuras a reconocer, en este, participaban estudiantes y docentes a la par.

También se utilizó evaluación formativa como estrategia de aprendizaje, donde se les permitía a los estudiantes revisar los resultados de los quizzes, estudiar y presentarlos nuevamente, hasta lograr obtener claridad en los conceptos anatómicos vistos.

Con respecto a la contextualización, por favor responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué opinas con respecto a las metodologías usadas por los docentes para el aprendizaje de la anatomía durante el semestre académico 2018-2?
2. ¿Puedes describir las dificultades que tuviste con las metodologías utilizadas?
3. ¿Bajo qué metodología te parece ideal ver un curso de anatomía y por qué?
4. ¿Cómo ayudaron las metodologías utilizadas en el aprendizaje del curso?



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ciencias Agrarias

Anexo 2. Guía de entrevista utilizada con los docentes

**Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Agrarias
Escuela de Medicina Veterinaria
Maestría en Ciencias Veterinarias – Profundización en Anatomía Veterinaria-**

Proyecto: Percepciones de los estudiantes y docentes sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias durante el período académico 2018-2

Objetivo general de la investigación: Comprender las percepciones de los estudiantes y docentes sobre las estrategias didácticas del curso de anatomía veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias durante el período académico 2018-2.

Introducción: Entrevista enfatizada en conocer las percepciones que tienen los docentes sobre las estrategias didácticas utilizadas en el curso de anatomía veterinaria del semestre académico 2018-2, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la anatomía en la Facultad de Ciencias Agrarias.

Objetivo de la entrevista: Reunir las opiniones que tienen los docentes del curso de anatomía veterinaria sobre las estrategias didácticas utilizadas en el semestre académico 2018-2, con el fin de contribuir al desarrollo de la investigación.

Concepto de percepción: La percepción es un proceso cognitivo que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la

simbolización (Vargas, 1994). La percepción también se refiere a las ideas, preconcepciones, concepciones y afectividades que configuran el esquema mental que tiene interiorizado una persona sobre algo (Bristol, 2015; Citado por Noguera, 2018)

Preguntas de referencia que serán usadas para el entrevistado

1. ¿Qué opiniones tiene al respecto sobre el uso de las clases magistrales para la enseñanza de la anatomía veterinaria como única herramienta didáctica dentro del aula de clases?
2. ¿Qué ventajas, desventajas y/o dificultades piensa que tiene la metodología anteriormente mencionada para la enseñanza de la anatomía veterinaria?
3. ¿Qué opina sobre el uso de las metodologías docentes donde se utilizan objetivos de aprendizaje sobre los temas a abordar, elaboración de mapas conceptuales por parte de los estudiantes en el aula de clases, resolución de preguntas anatómicas basadas en casos clínicos y la retroalimentación docente al final de la clase?
4. ¿Qué ventajas, desventajas y/o dificultades piensa que tiene la metodología anteriormente mencionada para la enseñanza de la anatomía veterinaria?
5. ¿Cuál o cuáles de las estrategias planteadas con anterioridad piensa que es mejor utilizar en la práctica docente y por qué?
6. ¿Qué opina sobre la estrategia didáctica durante las sesiones prácticas en el laboratorio donde el docente se reúne con grupos de estudiantes alrededor de un espécimen a explicar la anatomía?
7. ¿Qué opina sobre la estrategia didáctica durante las sesiones prácticas en el laboratorio donde el docente guía al estudiante en la identificación de estructuras anatómicas, las cuales este último, debe reconocer con base en el uso de textos de anatomía y a partir de una temática vista en el aula?
8. ¿Bajo qué metodología le parece ideal impartir un curso de anatomía veterinaria?