

Flipped Classroom, un modelo educativo otro para la construcción de conocimientos desde el contexto de la cirugía veterinaria

Resumen

La Revolución Digital implica beneficios y facilidades para la producción y acumulación de nuevo conocimiento, pero, a su vez, tensiona los sistemas de Educación Superior en general, al significar mayor complejidad en la construcción de conocimientos para estudiantes universitarios del Siglo XXI. Así, es necesario transitar desde un Modelo Tradicional de Enseñanza enfocado en la transmisión de conocimientos, hacia uno en que el foco sea el aprendizaje y construcción de conocimientos, para lo cual el *Flipped Classroom* se presenta como una alternativa, no obstante, su uso/entendimiento suelen desarrollarse de manera superficial, solo suficiente para fines pragmáticos. Por tanto, esta investigación tuvo el objetivo de comprender cómo se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje y construcción de conocimiento en el *Flipped Classroom*, en un contexto de clases de cirugía veterinaria. La metodología consistió en un estudio de caso del uso del FC en clases de cirugía veterinaria durante un semestre en la Universidad Católica de Temuco, en el que participaron 60 estudiantes y 1 docente. Instrumentos para recolección de datos fueron: observación participante, entrevistas semiestructuradas presencial, *online* y en grupos de discusión, así como documentos (video de las clases, transcripción de audios de entrevistas y anotaciones del diario de campo). La interpretación de los datos se realizó con el Análisis Textual Discursivo. Los resultados y su discusión permitieron comprender que con el Modelo FC se construyeron conocimientos significativos entre *homo sapiens*, para el Siglo XXI y aprovechando virtuosamente los beneficios de la Revolución Digital.

Palabras clave: construcción del conocimiento; modelo de enseñanza; enseñanza de la medicina; cirugía veterinaria.

Para citar este artículo:

URIBE, Alvaro Luis Enrique Adriaola. *Flipped Classroom*, un modelo educativo otro para la construcción de conocimientos desde el contexto de la cirugía veterinaria. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 27, n. 63, p. 172-204, jan./abr. 2026.

DOI: 10.5965/1984723827632026172

<http://dx.doi.org/10.5965/1984723827632026172>

Alvaro Luis Enrique Adriaola Uribe

Universidad Católica de Temuco
UCT – Temuco/La Araucanía – Chile
aadriazola@uct.cl

Flipped classroom: an alternative educational model for knowledge construction in the context of veterinary surgery

Sala de aula invertida: outro modelo educativo para a construção de conhecimentos no contexto da cirurgia veterinária

Abstract

The Digital Revolution entails benefits and facilities for the production and accumulation of new knowledge, but, at the same time, it strains Higher Education systems in general, as it means greater complexity in the construction of knowledge for university students in the 21st century. Thus, it is necessary to move from a traditional teaching model focused on the transmission of knowledge to one in which the focus is on learning and knowledge construction, for which the Flipped Classroom is presented as an alternative, but its use/understanding is superficially developed, only sufficient for pragmatic purposes. Therefore, this research aimed to understand how the teaching-learning and knowledge construction process develops in the Flipped Classroom, in a veterinary surgery class context. The methodology consisted of a case study of the use of FC in veterinary surgery classes during a semester at the Catholic University of Temuco, in which 60 students and 1 teacher participated. Data collection instruments included participant observation, semi-structured in-person, online, and focus group interviews, and documents (class videos, audio transcripts of interviews, and field journal entries). Data interpretation was conducted using Discursive Textual Analysis. The results and their discussion revealed that the FC Model built significant knowledge among Homo sapiens for the 21st century, effectively leveraging the benefits of the Digital Revolution.

Keywords: knowledge construction; teaching model; medical teaching; veterinary surgery.

Resumo

A Revolução Digital traz benefícios e facilidades para a produção e acumulação de novos conhecimentos, mas, ao mesmo tempo, sobrecarrega os sistemas de Ensino Superior em geral, pois significa maior complexidade na construção do conhecimento para os estudantes universitários no século XXI. Assim, é necessário passar de um Modelo de Ensino Tradicional focado na transmissão de conhecimento para um em que o foco está na aprendizagem e na construção do conhecimento, para o qual a Sala de Aula Invertida se apresenta como uma alternativa, mas seu uso/compreensão é desenvolvido superficialmente, apenas suficiente para fins pragmáticos. Portanto, esta pesquisa teve como objetivo compreender como se desenvolve o processo de ensino-aprendizagem e construção do conhecimento na Sala de Aula Invertida, em um contexto de aula de cirurgia veterinária. A metodologia consistiu em um estudo de caso do uso da CF em aulas de cirurgia veterinária durante um semestre na Universidade Católica de Temuco, do qual participaram 60 alunos e 1 professor. Os instrumentos de coleta de dados incluíram observação participante, entrevistas semiestruturadas presenciais, online e em grupo focal, e documentos (vídeos de aula, transcrições de áudio de entrevistas e registros em diário de campo). A interpretação dos dados foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva. Os resultados e sua discussão revelaram que o Modelo FC construiu um conhecimento significativo entre o Homo sapiens para o século XXI, alavancando efetivamente os benefícios da Revolução Digital.

Palavras-chave: construção do conhecimento; modelo de ensino; ensino médico; cirurgia veterinária.

1 Introducción

Con la demanda de ciertas habilidades desapareciendo en menos tiempo del que se tarda en adquirirlas y dominarlas; con las credenciales educativas perdiendo valor en relación con el coste anual de su adquisición o incluso convirtiéndose en "capital negativo" mucho antes de su supuesta "fecha de caducidad" vitalicia; con empleos desapareciendo sin previo aviso, o casi; y con el curso de la existencia dividido en una serie de proyectos singulares cada vez más limitados, las perspectivas de vida se asemejan cada vez más a las convulsiones aleatorias de proyectiles inteligentes que buscan objetivos esquivos, efímeros y móviles, en lugar de la trayectoria pre-planificada, pre-determinada y predecible de un misil balístico (Bauman, 2004, p. 115, mi propia traducción).

Existe la demanda y la necesidad de que la educación forme estos humanos/profesionales/proyectiles inteligentes capaces de afrontar una vida en la que el movimiento es constante, en la que, más que almacenar información, la mayor preocupación es aprender y construir conocimiento, el propio y pertinente conocimiento a lo largo de la vida (Galeffi, 2017). Esto se debe a que, en la modernidad sólida, el aprendizaje en la educación era PARA (sentido de discontinuidad) toda la vida, pero en la modernidad líquida, la educación y el aprendizaje son POR (sentido de continuidad) toda la vida; por lo tanto, "las personas preocupadas por el aprendizaje y por la promoción del aprendizaje, conocida como 'educación', tienen que desviar su atención de los misiles balísticos a los misiles inteligentes" (Bauman, 2009, p. 154, mi propia traducción).

La importancia del aprendizaje y del aprendizaje permanente ha sido abordada recientemente por la comunidad académica global (Borg y Mayo, 2004; Davidson, 2017; Kivunja, 2015; Trilling, 2009). Sin embargo, ya en 1996, el "Informe a la UNESCO¹ de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI" indicó que el verbo "aprender" debería formar parte de los cuatro pilares de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser (UNESCO, 1996). Recientemente, se añadieron las cuatro C: pensamiento crítico, comunicación, colaboración y creatividad. Estas cuatro C se deben a que, según Harari (2018, p. 323, mi propia traducción), "deben minimizarse las habilidades técnicas y enfatizarse las habilidades para la vida en general", ya que el *Homo sapiens* debe estar preparado para

¹ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

afrontar los cambios, aprender cosas nuevas y preservar su equilibrio mental, características de la fase moderna líquida.

Esta situación presenta un inconveniente importante. En los últimos 100 años, la estructura educativa ha cambiado poco y, hoy en día, las clases tradicionales siguen predominando en la mayoría de las aulas del mundo (McLaughlin et al., 2014). En resumen, el modelo de enseñanza está obsoleto (Mitra, 2013) y no satisface las necesidades de los estudiantes del siglo XXI.

Sin embargo, desde su publicación y difusión oficial en 2012, inicialmente como metodología docente, el *Flipped Classroom* (FC) (Bergmann; Sams, 2017), con la ayuda de la rápida introducción de la tecnología en las universidades, está cobrando fuerza en la educación superior (Mortensen; Nicholson, 2015).

Desde la fundación de las universidades en Europa Occidental hace más de novecientos años, la clase magistral tradicional ha sido el formato predilecto para la transmisión de información de un "instructor" a un "alumno" (Freeman et al., 2014). No obstante, este enfoque de aprendizaje basado en "el sabio del palco" está obsoleto. Si bien se reconoce que debe existir un medio para la comunicación de información del instructor a los estudiantes.

En la clase invertida, las videoclases han sustituido a las clases tradicionales y sirven para comunicar únicamente la información esencial a los estudiantes. Además, se pueden asignar a los estudiantes otras actividades fuera del horario de clase, como lecturas o, según la asignatura o el tema, exámenes y juegos en línea con plazos de entrega. Junto con una breve tarea de reflexión, el tiempo presencial se dedica a actividades grupales para aplicar el contenido, en las que el profesor actúa ahora como facilitador, como un "sabio disponible" (Bergmann; Sams, 2017).

El *Flipped Classroom* es un enfoque innovador para adaptarse a nuestra sociedad moderna líquida en constante evolución, producto de la Revolución Digital (Adriazola y Galeffi, 2019). Pese a su importancia, la comunidad científica ha reportado principalmente datos comparativos que demuestran la eficiencia del *Flipped Classroom* frente al modelo tradicional y en relación con los índices de aprobación de los estudiantes en las clases invertidas. No obstante, los propios autores recomiendan la necesidad de más

investigación y otros enfoques en estudios futuros. Además, la investigación sobre aula invertida en ciencias veterinarias ha sido muy escasa (Adriazola, 2021; McLaughlin et al., 2014; Strayer, 2012; Tucker, 2012; Tune et al., 2013).

Por ello, se identifica una brecha en la literatura y la teoría de la FC respecto a cómo se produce el aprendizaje y la construcción del conocimiento para entenderla como modelo. Esto significa que, en palabras de Alfred Schutz (2003, 2011), se sabe qué es el FC, pero no cómo ni por qué se aprende y se construye conocimiento con él. Por todo lo anterior, esta investigación busca comprender cómo se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje y construcción de conocimiento en el *Flipped Classroom*, en un contexto de clases de cirugía veterinaria, desde la perspectiva de la Fenomenología como paradigma de investigación científica.

2 Metodología

En esta investigación, se optó por el estudio de caso como modalidad de investigación, con la intención de centrarse en el fenómeno, considerando el contexto y sus múltiples dimensiones. Además, se coincide con Peres y Santos (2005), dado que el fenómeno a investigar cumple con los tres supuestos del estudio de caso: 1) el conocimiento está en proceso de construcción; 2) el caso se configura a partir de múltiples dimensiones; 3) por lo tanto, su comprensión puede realizarse desde diferentes perspectivas.

Según Creswell (2012), un estudio de caso es una exploración exhaustiva de un sistema limitado (actividad, evento o proceso), basada en una extensa recopilación de datos, lo cual es relevante para esta investigación. Además, la modalidad se ajusta al objetivo porque:

Si el interés reside en investigar los fenómenos educativos en el contexto natural en el que ocurren, los estudios de caso pueden ser herramientas valiosas, ya que el contacto directo y prolongado del investigador con los eventos y situaciones investigados permite describir acciones y comportamientos, captar significados, analizar interacciones, comprender e interpretar lenguajes y estudiar representaciones, sin separarlas del contexto y las circunstancias especiales en las que se manifiestan. Así, nos permiten comprender no sólo cómo surgen y se desarrollan estos fenómenos, sino también cómo evolucionan a lo largo de un período determinado (André, 2013, p. 97, mi propia traducción).

El ámbito de esta investigación se configuró durante el seguimiento de clases de la asignatura Terapéutica IV de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Católica de Temuco, Chile. Y el número de estudiantes participantes fue de 60. Se aplicó el *Flipped Classroom* en siete clases, para abordar los temas del área de cirugía en pequeños animales que se presentan en la tabla 1.

Tabla 1 - Temas en el área de cirugía de pequeños animales en la asignatura Terapéutica IV

Número de la clase	Tema del contenido de la clase
1	Abordaje quirúrgico de la enfermedad prostática
2	Abordaje quirúrgico de patologías gástricas
3	Abordaje quirúrgico de patologías intestinales
4	Abordaje de las fracturas para una resolución quirúrgica
5	Vendajes
6	Abordaje quirúrgico de la hernia perineal
7	Abordaje quirúrgico de la piometra

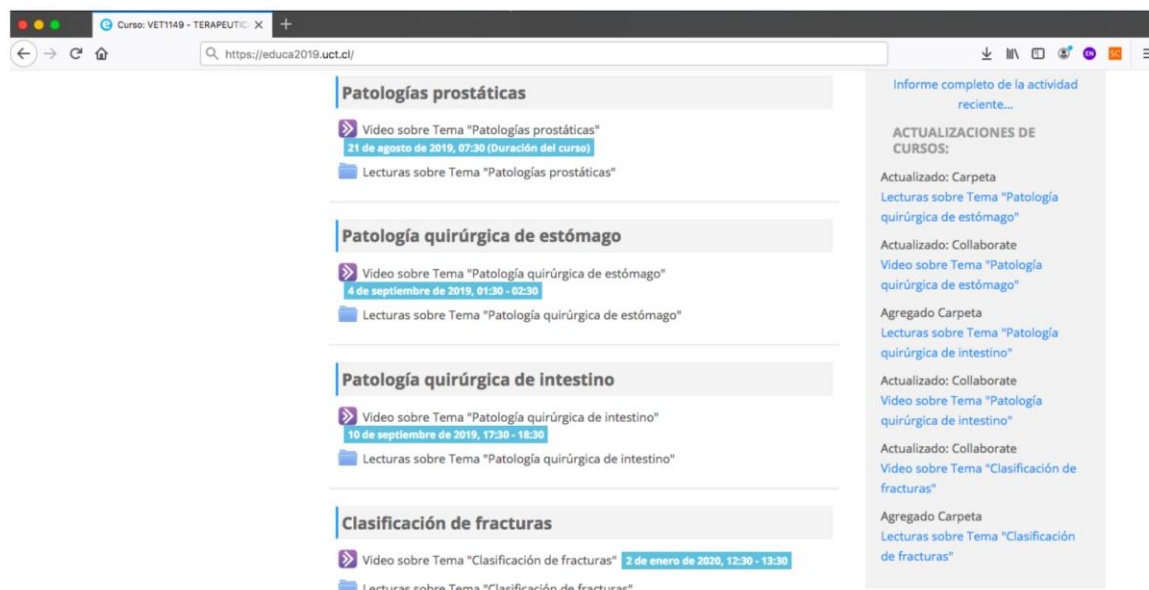
Fuente: Elaborado por los autores, 2025.

Las clases se diseñaron según las indicaciones y recomendaciones de Bergmann y Sams (2017), creadores del FC, y Adiazola *et al.* (2020), quienes investigaron el FC en un contexto similar. Finalmente, el diseño fue el siguiente:

1 - Antes de asistir a la clase: El profesor participante publicó en el sitio web institucional de EDUCA² un día antes de la clase, material de lectura según el tema programado y un video de no más de 15 minutos de duración, en el que se explicaban los puntos clave del tema respectivo (Figuras 1 y 2). El video se creó utilizando la herramienta Collaborate en la misma plataforma EDUCA, que genera un enlace de acceso para que los estudiantes lo puedan visualizar (Figura 2). Al inicio del semestre se explicó a los estudiantes cómo interactuar con el video, el cual, de todas maneras, quedaba con las herramientas estándar para que cada estudiante pudiera verlo al ritmo que deseara (Figura 3).

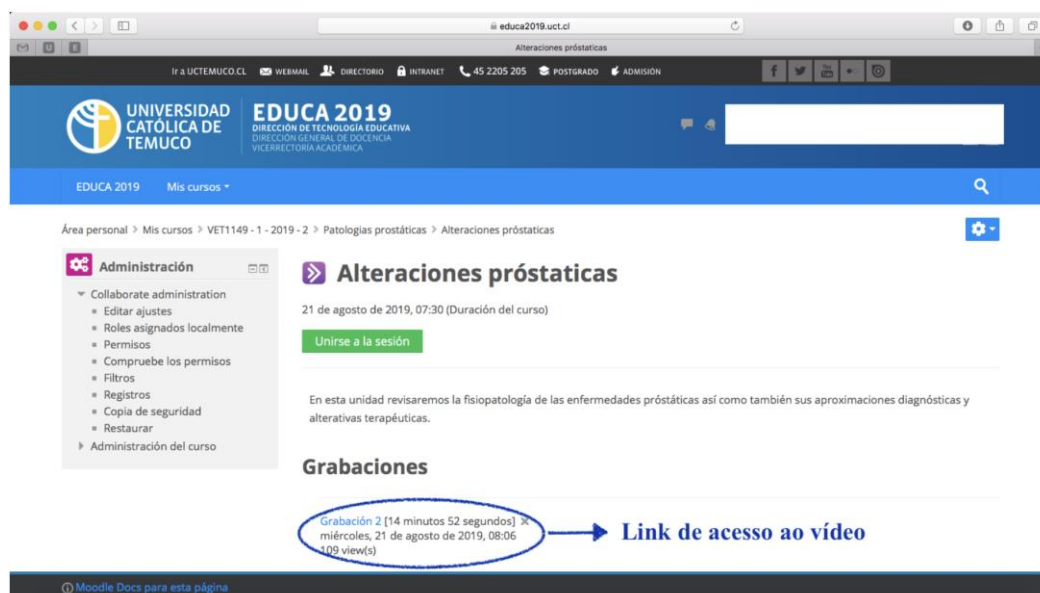
² EDUCA es el nombre de la plataforma de gestión de aprendizaje Moodle de la institución de educación superior.

Figura 1 – Imagen de la plataforma de gestión de aprendizaje mostrando la estructura por tema



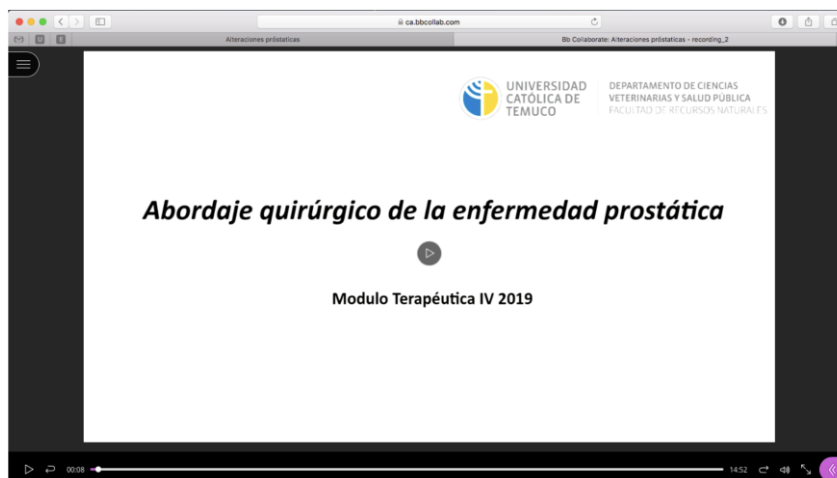
Fuente: EDUCA 2019 Universidad Católica de Temuco, 21 ago. 2019. Disponible en: <https://educa2019.uct.cl>. Acceso en: 1 abr. 2025.

Figura 2 – Ejemplo del enlace de acceso al video



Fuente: EDUCA 2019 Universidad Católica de Temuco, 21 ago. 2019. Disponible en: <https://educa2019.uct.cl>. Acceso en: 1 abr. 2025.

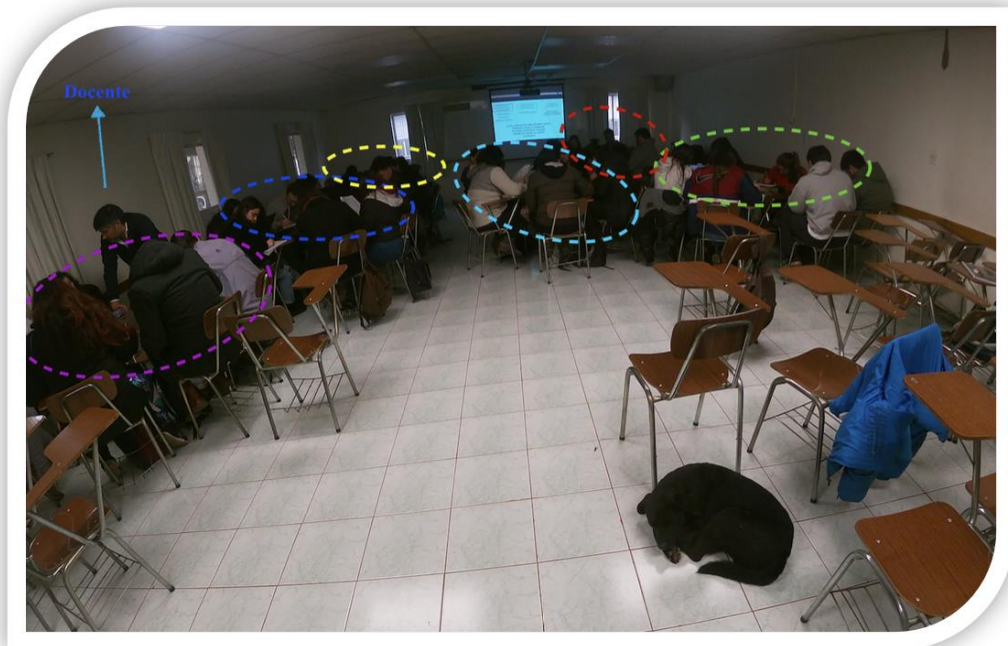
Figura 3 - Video de ejemplo con herramientas estándar disponibles para su visualización



Fuente: EDUCA 2019 Universidad Católica de Temuco, 21 ago. 2019. Disponible en: <https://educa2019.uct.cl>. Acceso en: 1 abr. 2025.

2 - Día de la clase: La clase comenzó con un breve debate (5-10 minutos) en el que se aclararon las dudas de los estudiantes participantes mediante preguntas relacionadas con el material de estudio. Para la clase presencial, el profesor participante seleccionó y propuso trabajo colaborativo en grupos de hasta diez estudiantes. Cada grupo abordó diferentes subtemas relacionados con el tema de la clase, y los estudiantes debían intercambiar los conocimientos adquiridos en casa con sus compañeros. El tiempo permitido fue de 50-60 minutos, durante los cuales el profesor se desplazaba entre los grupos, respondiendo preguntas tanto grupales como individuales (Figura 4). Posteriormente, se formaron grupos mayores, uniéndose todos los estudiantes que habían tratado los mismos temas, para intercambiar conocimientos y preparar la presentación para la sesión plenaria final (15 minutos). Finalmente, en un periodo de 45-60 minutos, cada grupo explicó a todos sus compañeros los temas que habían trabajado de manera colaborativa con sus grupos, en el cual los estudiantes nuevamente dialogaron y debatieron, y el docente participó como asesor plenario, complementando con sus conocimientos y experiencia y/o corrigiendo lo que fuera necesario (Figura 5).

Figura 4 - Distribución de los estudiantes en grupos y el profesor en diálogo con los estudiantes



Fuente: de los autores, 2025.

Figura 5 – Los estudiantes explican los temas en la sesión plenaria final y el profesor actúa como guía



Fuente: de los autores, 2025.

El estudio se enmarcó en el ámbito de la investigación cualitativa, basada en la fenomenología. La investigación cualitativa implica un enfoque específico del mundo empírico: la investigación cualitativa es inductiva; el investigador considera el campo de investigación y a las personas involucradas desde una perspectiva holística; es sensible a los efectos que el propio investigador tiene en los participantes del estudio; intenta comprender a las personas desde de su propio marco de referencia; el investigador deja de lado sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones; todas las perspectivas son

valiosas; los métodos utilizados son humanísticos; se enfatiza la validez de la investigación; y todos los entornos y personas son dignos de estudio (Taylor; Bogdan, 1987). Tiene un enfoque fenomenológico, ya que la investigación se basó en tres unidades significativas: 1) investigar y describir directamente fenómenos experimentados conscientemente; 2) sin teorías de explicación causal³; y 3) libre de suposiciones y prejuicios (Bicudo, 1994).

El modelo de aula invertida no ha sido rígido desde sus inicios, por lo que no afecta de manera uniforme a docentes y estudiantes; al contrario, varía según las condiciones culturales de los participantes. Por ello, es “necesario abandonar primero la creencia en una verdad mundial ya consolidada y definitiva, para que podamos reconquistar el mundo con su vigor original” (Galeffi, 2009, p. 24, mi propia traducción).

Comprender que las voces de los participantes en la investigación son fundamentales para la misma significa que no existe una única realidad objetiva que permita analizar la situación externamente. Por lo tanto, fue necesario que la investigación y el investigador se posicionaran desde una perspectiva fenomenológica, en la que:

Es necesario pensar simultáneamente en el ser humano en su condición existencial individual, social y ecológica. [...] la sabiduría y la locura, el orden y el desorden son los opuestos complementarios del fenómeno de la conciencia y la inconsciencia del yo, y cabe suponer que permean la totalidad de todo lo que es una entidad en el ser perceptor (Galeffi, 2009, p. 21, mi propia traducción).

Aparentemente, el paradigma fenomenológico sugiere abordar los eventos de investigación dentro del contexto natural de lo que sucede, en este caso en el aula, con las contradicciones de los fenómenos sociales que no se comportan dentro de un sistema de coherencia pura, sino que van más allá de lo esperado, ya que parten de la premisa de no tener explicaciones causales previas. Por lo tanto, la inmersión del investigador en el fenómeno investigado es necesaria y esencial, porque su descripción:

[...] siempre presupone una conciencia participativa, sin la cual carece de sentido la definición de descripción como precisamente la forma en que se puede construir la conciencia de los acontecimientos (fenómenos) de forma adecuada

³ “Sin teorías” se entiende como una suspensión del fenómeno estudiado para observarlo sin teorías a priori que puedan inducir valoraciones, pero sin que ello signifique que no existan teorías en la investigación.

y apropiada, y, por tanto, significativa, pertinente, relevante, referente, provocadora, suficiente y coherente a la vez (Galeffi, 2001, p. 105, mi propia traducción).

Esto significó que para lograr el objetivo de investigación de observar, describir y comprender cómo se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y la construcción del conocimiento en el *Flipped Classroom*, en el contexto de las clases de cirugía veterinaria, el investigador debió involucrarse en él y de esta manera la descripción del fenómeno podría ser “propia y apropiada” (Galeffi, 2017), buscando desarrollar un significado cercano a los elementos investigados sin mirar desde lejos, lo que podría facilitar la coherencia teórica, pero que provocaría la distorsión de la realidad a través de la perspectiva conceptual.

Instrumentos de recolección de datos

En cuanto a la recopilación de datos, Bassey (2003) considera que, para recopilar información exhaustiva en un estudio de caso, se deben utilizar tres métodos: 1) observación de eventos; 2) formulación de preguntas; y 3) lectura de documentos. Por lo tanto, se planifica una técnica de recopilación de datos diferente para cada estudio de caso.

Al observar eventos, Flick (2009) indica que solo se puede acceder a las prácticas a través de la observación, ya que las entrevistas y las narrativas solo brindan acceso al relato de las prácticas y no a las mismas en sí. Por lo tanto, se utilizó la Observación Participante, que permitió la interacción en el campo de estudio. Este tipo de observación tiene siete características: interés en el pensamiento y la interacción humana; ubicación actual de situaciones y entornos; énfasis teórico en la interpretación y la comprensión; lógica y proceso de investigación ilimitados, flexibles y oportunistas; enfoque profundo y cualitativo; desempeño de uno o más roles del participante; y el uso de la observación junto con otros métodos de recolección de datos. Así, estaba en armonía con el paradigma de investigación fenomenológico de esta investigación.

La Observación Participante en el aula se dividió en tres fases, según lo indicado por Spradley (1980 *apud* Flick, 2009): 1) descriptiva, que ofrece orientación para el campo

de estudio; 2) enfocada, restringida a los problemas más esenciales de la pregunta de investigación; y 3) selectiva, que tuvo lugar en la parte final, y buscó evidencias y ejemplos de lo descubierto en la etapa anterior. Se utilizó un diario de campo para registrar los datos de observación, lo cual fue de inestimable importancia, pero requirió un uso prudente para no ser excesivamente restrictivo ni influir o imposibilitar la observación de todos los fenómenos ocurridos.

El segundo método señalado por Bassey (2003) está relacionado con la realización de preguntas, por lo que en la recolección de datos se utilizó la entrevista, que en la investigación en educación es considerada por Amado y Ferreira (2013) como uno de los medios más poderosos, siendo un método para recopilar información entre el informante y el entrevistador a través de una conversación con objetivos precisos, en esta investigación en relación con la percepción de las vivencias de estudiantes y profesores con el *Flipped Classroom* en clases de Terapéutica IV. En cuanto a la estructura de las entrevistas, estas fueron semiestructuradas o no directivas, descritas como un tipo de entrevista que ayuda a comprender el comportamiento humano “sin avanzar categorías previas que delimiten la investigación” y “respetando la lógica del discurso del entrevistado” (Amado; Ferreira, 2013, p. 209). Este tipo de entrevista se recomienda para áreas poco exploradas o en investigaciones que buscan enfocarse en las perspectivas de los participantes sin un marco conceptual previo. Esto se sustenta tanto en la problematización que justifica esta investigación como en una relación armoniosa con el paradigma fenomenológico establecido para esta investigación (Amado; Ferreira, 2013). La transcripción posterior fue realizada por la persona que entrevistó y analizó la información, es decir, el investigador, con el objetivo de asegurar la precisión en relación con lo que dijo el/los entrevistado(s).

La entrevista con el docente se realizó tres veces durante el semestre (al inicio, a mitad y al final). Para los estudiantes, se administraron cuestionarios individuales en línea al inicio y al final del semestre FC (Creswell, 2012). En la investigación de Dooley et al. (2018), realizada también en medicina veterinaria, se indica que la discusión en grupo focal sobre la experiencia estudiantil en el entorno de clase invertida reveló diversos temas, con sesiones semiestructuradas y un enfoque abierto. Con base en esta información, se consideró que el grupo focal sería una entrevista apropiada con varios

estudiantes, dada su funcionalidad en relación con los objetivos de esta investigación y su paradigma fenomenológico. Además, los grupos focales tienen su origen en las ciencias sociales y su objetivo es el análisis del discurso social (Canales; Peinado, 1995). Por lo tanto, se realizaron cuatro grupos focales durante la investigación de campo, con la participación voluntaria de un total de diecinueve estudiantes. Las entrevistas en formato de grupo de discusión permitieron “profundizar en un tema poco conocido” (Amado; Ferreira, 2013, p. 226), pero con la práctica repetida, que en este caso los estudiantes tuvieron con el FC, y en su propio idioma, aportaron un amplio cuerpo de datos, que fueron transcritos y analizados cuidadosamente en relación con el objetivo de la investigación. Las entrevistas con el docente y los grupos de discusión se grabaron en audio para transcribir las declaraciones de los estudiantes y el docente, facilitando así su posterior análisis.

Finalmente, Bassey (2003) sugiere la "lectura de documentos" como tercer método de recolección de datos en un estudio de caso. Estos documentos, en esta investigación, fueron videos, transcripciones de audio y notas del diario de campo. Los videos surgieron de la grabación de las clases. El análisis de los videos siguió las recomendaciones de Flick (2009), que señala que, además de analizar el material de video, se analiza el corpus del material producido. Antes de grabar, era importante observar y familiarizarse con el campo, y luego posicionar la cámara en el ángulo óptimo para capturar las imágenes necesarias para la investigación, procurando no eclipsar la situación social. Se optó por una toma panorámica para comprender mejor las interacciones entre los estudiantes y el docente. El uso del video amplió las capacidades de otros enfoques, ya que incluía elementos no verbales (en comparación con la grabación de audio), permitía registrar las acciones en tiempo real en lugar de retrospectivamente (en comparación con las entrevistas), también capturaba un mayor número de aspectos y detalles, y facilitaba la observación repetida de las situaciones (en comparación con la observación participante) (Flick, 2009).

La presentación de los resultados se realizó siguiendo la tradición cualitativa, en un formato descriptivo con discusión e incluyendo las voces de los participantes. En este punto, para mantener la confidencialidad, se identificaron los sujetos mediante acrónimos y los instrumentos de recolección de datos. Por lo tanto, cada oración o idea

del texto se citó mediante acrónimos con la siguiente estructura: **EM1-QF**, donde *E* representa al estudiante, *M* al femenino, *1* es el número asignado a ese estudiante y *QF* es el cuestionario final. Por lo tanto, para las asignaturas se incluyen: *D*, en el caso del profesor, *EH* para el estudiante masculino; y para los instrumentos: *QI* es el cuestionario inicial, *GD* indica un grupo de discusión que irá acompañado del número que identifica al grupo en particular, *EI* para la entrevista inicial, *EIn* para la entrevista intermedia y *EF* para la entrevista final.

El tratamiento de los datos textuales generados en la investigación de campo y su posterior interpretación se basó en el Análisis Textual Discursivo (ATD), que según Moraes y Galiazzi (2016):

[...] puede entenderse como un proceso autoorganizado de construcción de la comprensión, en el que las comprensiones emergen de una secuencia recursiva de tres componentes: la deconstrucción de los textos del corpus (la unitarización); el establecimiento de relaciones entre los elementos unitarios (la categorización); y la captura de lo emergente, en el que se comunica y valida la nueva comprensión (Moraes; Galiazzi, 2016, p. 34, mi propia traducción).

Para facilitar la organización, se utilizó el software NVivo 12 durante todo el proceso de análisis textual discursivo.

Debido a la problemática y objetivo de la investigación, en la construcción inicial de los instrumentos de recolección de datos se crearon cuatro categorías: 1) Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, 2) Construcción de Conocimiento, 3) Tecnologías de Información y Comunicación y 4) Percepciones; sin embargo, durante el transcurso de la investigación surgieron dos categorías más: 5) Innovar y 6) Modelo Tradicional; lo que significó que la agrupación de los contenidos para facilitar la interpretación de los datos producidos y recolectados en la investigación de campo fueron con seis categorías. Utilizando el software Nvivo 12, se identificaron las 30 palabras más utilizadas por los participantes (estudiantes y docentes) en sus respuestas a los diversos instrumentos de recolección de datos. Estas palabras se presentan en la tabla 2. Además, se muestran las 100 palabras más utilizadas para cada una de las seis categorías, que se presentan como una nube de palabras en la figura 6.

Tabla 2 - Las 30 palabras más utilizadas por los participantes de la investigación de campo

Palabra	Largo (número de letras)	Apariciones (número de veces nombrada)	Porcentaje ponderado (% do total)	Palabras semejantes
clase	5	86	0,82%	clase, clases
video	5	80	0,76%	video, videos
creo	4	74	0,70%	creo
todo	4	63	0,60%	todo, todos
tecnología	10	61	0,58%	tecnología, tecnologías
hacer	5	59	0,56%	hacer
profesores	10	57	0,54%	profesor, profesores
desventaja	10	53	0,50%	desventaja, desventajas
tema	4	53	0,50%	tema, temas
puede	5	50	0,47%	puede, puedes
ventaja	7	46	0,44%	ventaja, ventajas
tener	5	45	0,43%	tener
uso	3	45	0,43%	uso
cosas	5	44	0,42%	cosa, cosas
hay	3	44	0,42%	hay
información	11	43	0,41%	información
mucho	5	42	0,40%	mucho, muchos
ver	3	42	0,40%	ver
tiene	5	41	0,39%	tiene, tienes
estudiante	10	39	0,37%	estudiante, estudiantes
ejemplo	7	39	0,37%	ejemplo, ejemplos
era	3	38	0,36%	era
plataforma	10	37	0,35%	plataforma, plataformas
algo	4	36	0,34%	algo
internet	8	36	0,34%	internet
claro	5	35	0,33%	claro
poder	5	34	0,32%	poder
igual	5	33	0,31%	igual
modelo	6	33	0,31%	modelo
ser	3	32	0,30%	ser

Fuente: elaborado por el autor con el software NVivo12, 2025.

Figura 6 - Nubes de palabras de las 100 palabras más utilizadas para cada una de las 6 categorías



Fuente: elaborado por el autor con el software NVivo12, 2025.

A, categoría "Proceso de Enseñanza-Aprendizaje". **B**, categoría "Construcción del Conocimiento". **C**, categoría "Tecnologías de la Información y la Comunicación". **D**, categoría "Percepciones". **E**, categoría "Innovación". **F**, categoría "Modelo Tradicional".

Utilizando el complejo sistema de representación del conocimiento en red, facilitado por el software Gephi 0.9.2⁴, fue posible construir la red que conforma el conjunto de las 10 palabras más utilizadas por los participantes en cada una de las 6 categorías. En otras palabras, las 10 palabras más utilizadas de cada categoría se

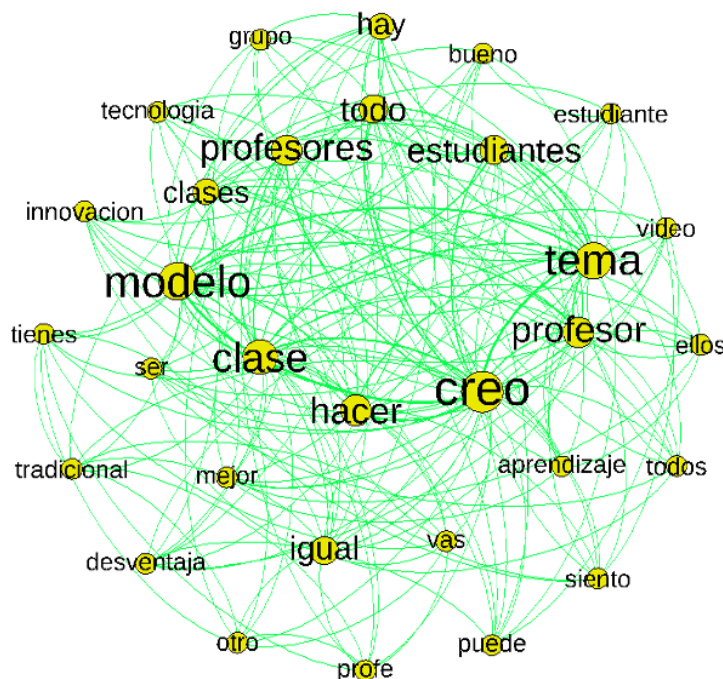
⁴ Gephi es un software colaborativo de código abierto para visualizar, analizar y manipular redes y gráficos.

ingresaron en Gephi para formar la red que posteriormente se analizó con la misma herramienta digital (Figura 7).

El análisis tuvo como objetivo describir la red, sin pretender un análisis exhaustivo ni considerar todas las posibilidades que ofrece la teoría de redes. Aclarado esto, los índices de la red se presentan en la tabla 3. Así, se puede observar que, si bien existen 10 palabras para cada una de las 6 categorías, la red está compuesta por 31 palabras diferentes (vértices), que aparecen en la figura 7.

El número de palabras es el número total de palabras incluidas en la red. La repetición promedio de palabras en las distintas categorías se expresa mediante la relación entre el número de palabras y el número de vértices, que en esta red es de 1,9; un índice más alto en este parámetro indica una mayor diversidad de palabras entre categorías. En el caso del número de aristas, expresa todas las combinaciones entre pares de palabras existentes en la red; hubo 205 aristas. La densidad de la red indica la proporción de aristas en la red, en relación con el número total posible, calculada por el software utilizado, pero también puede calcularse mediante la fórmula $n(n-1)/2$, donde "n" es el número de vértices; la densidad en esta red fue de 0,441. Los componentes de una red reflejan su conectividad; por lo tanto, una red con un solo componente, como en este caso, es una con todos sus vértices conectados entre sí, lo que significa que no hay categorías inconexas. Por lo tanto, se forma una red de una sola comunidad. El grado promedio define el peso de los nodos/vértices o palabras, según el número de sus conexiones, y fue de 13,226. Finalmente, la ruta mínima promedio más grande se denomina diámetro de red, que representa, en promedio, la mayor distancia entre los puntos más distantes. En este gráfico, el diámetro de red fue 2, un valor bajo, lo que indica que las palabras más alejadas en la red están a solo dos.

Figura 7 - Red formada por las 10 palabras más utilizadas por los participantes en las 6 categorías



Fuente: elaborado por los autores con el software Gephi 0.9.2, 2025.

Tabla 3 - Índices de la red formada por las 10 palabras más utilizadas por los participantes en las 6 categorías

Índices	Valor
Número de vértices (n)	31
Número de aristas	205
Número de categorías	6
Número de palabras	60
Relación nº de palabras/ nº de vértices	1,9
Densidad de la red	0,441
Componentes	1
Grado medio	13,226
Diámetro de red	2

Fuente: elaborado por los autores con el software Gephi 0.9.2, 2025.

3 Resultados y discusión

En los inicios del *Flipped Classroom*, al rastrear sus orígenes, los docentes que la crearon la definieron como una metodología, lo cual queda explícito incluso en el título de la obra (Bergmann; Sams, 2017). Sin embargo, con el tiempo, tras sucesivas aplicaciones e investigaciones publicadas, esto no ha quedado del todo claro y, más aún, genera cierta confusión. Al aula invertida en veterinaria ya se le han atribuido las funciones de método, metodología, estrategia, enfoque y/o modelo, entre otras (Castañeda et al., 2018; Dooley et al., 2018; Melo; Sánchez, 2017; Moffett, 2014; Mortensen; Nicholson, 2015; Moffett; Mill, 2014). Incluso es posible encontrar que dentro de una misma publicación se mezclan términos funcionales diferentes a los mencionados previamente, sin que quede claro por qué a veces puede considerarse una metodología de Aula Invertida y, en la misma aplicación, también puede reconocerse como una estrategia de Aula Invertida (Jabbar; Gasser; Lodge, 2016).

En este sentido, con la ayuda de la revisión de literatura, así como con el análisis de los datos recopilados a partir de la aplicación del Aula Invertida con estudiantes y docentes de cirugía veterinaria, se presentan evidencias y argumentos que permiten reconocer a la FC como un modelo.

I - El paradigma del contenido y la instrucción directa

El Docente entrevistado afirma que “el modelo tradicional es una hemorragia de palabras que uno da frente a un grupo, podríamos decirlo, inerte de entes que ingresan algo por el oído y lo transmiten por la mano y lo anotan, donde muchas veces ni siquiera tienen el tiempo de razonar lo que se está hablando para llegar a hacer una síntesis”⁵.

La descripción crítica del Modelo Tradicional, proporcionada por el docente participante en la investigación de campo, condensa la metáfora de Paulo Freire (2017), quien a mediados del siglo XX propuso una crítica de la "visión bancaria de la educación", en una representación fácilmente imaginable que, en gran medida, representa el proceso educativo y la educación practicada durante décadas dentro de este modelo. Este

⁵ Entrevista inicial concedida el 21 de agosto de 2019, en la ciudad de Temuco.

proceso de "banca" implica la transmisión de contenidos de docentes a estudiantes. Desde una perspectiva tradicional, el currículo presupone la acumulación del conocimiento de la humanidad a lo largo de la historia. Y el docente es, al mismo tiempo, el "guardián" de este conocimiento y su transmisor "privilegiado".

Las implicaciones de esta metáfora de la educación bancaria son diversas. Por un lado, define el propósito principal de la educación, que es esencialmente replicar este conocimiento y aceptar su verdad. Por otro lado, esta visión de la educación define los roles de docentes y estudiantes y establece cómo se desarrollará la actividad educativa. Si el objetivo fundamental es la transmisión de conocimientos, es (mono)lógico que buena parte del tiempo se dedique a la emisión por parte del docente y a la recepción por parte del estudiante de las afirmaciones que contienen dichos conocimientos.

Esta perspectiva bancaria es percibida por los estudiantes de educación superior y tiene un efecto desmotivador, pues reflejan que no hay cambio en los diferentes niveles de enseñanza y aprendizaje, como lo expresa el Estudiante 6, “[...] hay que pensar que estamos más de veinte años o... sí como más o menos veinte años, pasando las clases desde que éramos niños de la misma manera, entonces este modelo que se repita hasta el final, hasta la fase universitaria obviamente cansa, cansa que de repente uno vaya a la universidad y piense que va a ser muy distinto y no, no, es lo mismo en realidad, tienes que sentarte, escuchar a un docente hablar, ver como escribe en la pizarra y tú anotar, y es el mismo patrón”⁶, y la Estudiante 7 confirma, “es que claro es que, nuestro modelo es tan tan cuadrado de mente, de tú vas a clases y tu tomas apuntes y te vas y no haces nada más en clases”⁶.

Finalmente, el paradigma del contenido en el Modelo Tradicional ha generado una liturgia específica de validación (?) y certificación (?) del aprendizaje: el examen o prueba estandarizada. Esta prueba estandarizada es el broche de oro que cierra el ciclo de presentación-práctica-examen que rige la visión y el modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje, ya que, en teoría, el examen es el mecanismo por excelencia para determinar el grado de apropiación del contenido del estudio por parte del estudiante, también en teoría. Sin embargo, este ciclo no siempre se traduce en aprendizaje para los estudiantes, según lo señala el Estudiante 1 cuando explica que “[...] el sistema tradicional busca

⁶ Grupo de discusión realizado el 21 de enero de 2020, en la ciudad de Temuco.

memoria nomas po'y al fin y al cabo, puedes haber memorizado muy bien para los primeros parciales, por así decirlo, y después no te acuerdas de la primera parcial cuando ya va a estudiar pal examen”⁶.

En este punto, al cuestionar el paradigma de contenido dentro del Modelo Tradicional, podemos someterlo a una revisión crítica. Para ello, nos centraremos en cuatro preguntas que cuestionan seriamente dicho modelo.

En primer lugar, el "contenido" ofrecido en una secuencia de instrucción directa no es más que una convención, un acuerdo temporal sobre la validez científica de ciertas ideas y su idoneidad educativa. No existe una "declaración universal" del contenido que debe transmitirse en un momento dado en las instituciones educativas, dado que existen tantos currículos posibles como instituciones educativas. La naturaleza convencional, temporal y dinámica del currículo es inherente a su propia esencia.

Pero la imagen del docente como guardián y transmisor de contenidos también se ve gravemente socavada por herramientas en línea como Wikipedia⁷ y YouTube⁸. Pensar que el *Homo Sapiens* Docente es la única fuente de información, o incluso una fuente privilegiada, es una ilusión en un mundo hipermedia. No solo los docentes deben saber que la información está "ahí fuera" o "dentro de las pantallas", y que el potencial comunicativo de los nuevos medios, apoyados por las TIC, puede superar su capacidad expositiva, sino que los estudiantes también lo saben y, a veces, lo manifiestan.

Y los estudiantes lo demuestran porque ellos también están cambiando sus actitudes en el siglo XXI. Muchos estudiantes contemporáneos son conscientes de su capacidad para encontrar información, procesarla e incluso actuar en consecuencia, interviniendo como agentes de la realidad⁹. Una parte significativa de la insatisfacción que los estudiantes demuestran con el sistema educativo en general radica en el rechazo al rol pasivo que les asigna el paradigma de contenido y el modelo tradicional, cuando ya

⁷ Enciclopedia libre, políglota y editada colaborativamente, almacenada en Internet en: <https://pt.wikipedia.org>.

⁸ Servicio de almacenamiento de vídeos por Internet en el sitio web: <https://www.youtube.com/>

⁹ Si bien esto ya está presente, aún no está presente en todos los estudiantes; algunos aún son más pasivos en su proceso de aprendizaje. Por lo tanto, sigue siendo un ideal que se debe alcanzar, fomentando la participación activa de estudiantes en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

han descubierto que son capaces de hacer algo más y diferente, más allá de replicar la información proporcionada por el profesor.

Este rechazo plantea varias preguntas: ¿Qué resultados genera todo el proceso de entrega de contenidos? ¿Qué significado tiene todo el proceso? ¿Hasta qué punto debería sustituirse la expresión «fracaso estudiantil» por «fracaso del sistema educativo», ¿cuándo éste persiste en ofrecer un modelado del conocimiento anterior a la revolución de la Sociedad de la Información, a estudiantes actuales hiperconectados?

Francisco Giner de los Ríos dijo en 1887 que “en materia de educación no hay recetas”. Después de más de un siglo, John Hattie (2012) repite, en su obra *Aprendizaje Visible para Docentes*, que

[...] no existen recetas fijas que garanticen que la enseñanza tenga el máximo impacto posible en el aprendizaje de los estudiantes, ni un conjunto de principios aplicables a todo el aprendizaje estudiantil. Sin embargo, hay prácticas que sabemos que son eficaces y muchas que sabemos que no lo son (Hattie, 2012, p. 4, mi propia traducción).

Lo anterior indica que es necesario un pensamiento crítico para analizar y comprender si, además del paradigma de contenidos que sustenta el Modelo Tradicional, es posible (¡y necesario!) ofrecer algo más a los estudiantes del siglo XXI.

II - Docentes y estudiantes: Del modelo tradicional al modelo Flipped Classroom

Una diferencia fundamental entre el paradigma de contenidos sustentado por el Modelo Tradicional comparado con el Modelo de Aula Invertida es el cambio de roles asignados a docentes y estudiantes. En el Modelo Tradicional, el docente es el verdadero centro de todo el proceso. Determina qué aprender, cómo, cuándo y a qué ritmo, incluyendo cómo se reconoce el aprendizaje. También es la única voz cualificada para la transmisión de contenido/información, aunque se acepta la mediación lectora como colaboradora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, las lecturas no amenazan la posición del docente; refuerzan su imagen como intérprete cualificado del conocimiento. Sin embargo, en muchas situaciones, el libro, como representación de las lecturas, se convierte no en una herramienta de apoyo, sino en el agente que define la

situación de aprendizaje, dada la inhibición del docente a favor de los textos y las actividades bibliográficas.

En este contexto, el alumno queda reducido al papel de oyente que debe asimilar y, a menudo, memorizar la información proporcionada por el binomio profesor-libro, aunque este binomio presenta una relación que puede ser conflictiva, lo que fue percibido por la Estudiante 3 cuando denuncia que “[...] a mí igual me pasa eso, sobre todo si lo comparo con otros ramos porque... con la [...] estuvimos el otro día conversando que, voy a poner un ejemplo, la profe[...] subió una clase de enteritis-estomatitis y nosotros lo leímos de otro libro, que se consideraba como una enfermedad separada y con diferentes agentes cachai y la [...] le dijo a la profe y la profe le dijo "no, porque teníamos que aprenderlo como ella lo puso", es que tampoco podemos llegar por ejemplo, la clase de próstata que tuvimos, si yo digo "ah no me quedo bien claro esto" y los busco en internet y leo cualquier otra cosa, ¿cómo sé yo si realmente estoy leyendo lo que necesito leer?"¹⁰ y que la Estudiante 4 complementó, “[...] y cómo te va a evaluar po`. Porque no va a ser lo mismo tu respuesta con lo que ella realmente quiere que le digamos”¹⁰.

Pero, más allá de lo anterior, el rol del estudiante, en el paradigma del contenido, también lo reduce a practicar ciertas actividades que se producen y refuerzan la asimilación o mecanización del aprendizaje. Debe corregir sus errores con la retroalimentación generada por la corrección de estas actividades y, tras este proceso, ser capaz de aprobar un examen, generalmente escrito, en el que se replican tradicionalmente actividades similares a las ya evaluadas en clase. Sin embargo, el Modelo FC crea espacios dentro de su estructura para que el alumno asuma el rol protagónico en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, el docente tiene la oportunidad y el reto desde el principio de definir preguntas y estrategias que interesen y motiven al estudiante, garantizando así su participación.

¹⁰ Grupo de discusión realizado el 11 de septiembre de 2019, en la ciudad de Temuco.

III - El movimiento dentro del aula: aprendizaje cooperativo

Recordando a Alfred Schutz (2003, 2011), sobre ciertos fenómenos (considerando el modelo FC como un fenómeno), se posee un conocimiento detallado y profundo en algunos aspectos, y con distintos grados de vaguedad, ambigüedad o superficialidad en otros. Esto se diferencia conceptualmente como «conocimiento de» y «conocimiento sobre», respectivamente. Con el “conocimiento de”, sobre el Modelo FC, basado en literatura científica publicada sobre el FC y en lo informado por Bergmann y Sams (2017), se puede entender que, dado que en el Aula Invertida los estudiantes deben trabajar en grupo, el Modelo FC fomenta automáticamente la cooperación. Ahora bien, es necesario aclarar qué no es el aprendizaje cooperativo: no es trabajo grupal espontáneo, sin preparación del profesorado y estudiantes, ni sin supervisión ni orientación por parte de los docentes. Lo anterior es necesario e importante, entre otras cosas, debido a la desconfianza que puede surgir en el proceso de enseñanza-aprendizaje cuando se intercambia conocimiento entre pares, como explica el Estudiante 5, “a mí lo que no me gusta es que yo no confío tanto en lo que exponen los compañeros tampoco, porque no sé si lo que ellos exponen va a estar bien o no po’... o sea bueno el profe está ahí y me imagino que él va a decir, no esto no”¹¹.

Además, la importancia del docente en el aprendizaje cooperativo, que fomenta el Modelo FC, reside en el papel fundamental que desempeña, así como en el rol de los estudiantes que han alcanzado la Zona de Desarrollo Real (Vygotsky, 1989), cuando hay un estudiante en la Zona de Desarrollo Proximal, también descrita por el psicólogo soviético. Esto es lo que experimentó la Estudiante 2 cuando tuvo dificultades para comprender una técnica quirúrgica explicada en un artículo científico, donde el rol del docente no pudo ser “sustituido” por la ayuda de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, según su relato a continuación, “porque también tuvo eso del *paper* de la gastropexia... entonces había un, que se usaba como un catéter, un globo una cosa así, entonces como que lo leía y no entendía cómo se ocupaba, y cuando lo buscaba no me aparecía, entonces como que llegué y le pregunté al profe, y ahí como que el profe me

¹¹ Grupo de discusión realizado el 02 de octubre de 2019, en la ciudad de Temuco.

explicó todo; pero no era como una técnica que pudiera buscar en *YouTube*, en internet, porque no me aparecía y tampoco me podía hacer la idea de cómo se ocupaba”¹².

Por lo tanto, es probable que la Estudiante 2 estuviera en la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), donde había construido conocimientos con relación a la técnica quirúrgica, aunque aún insuficientes para alcanzar su total comprensión individual, es decir, Zona de Desarrollo Real (ZRD), pero con la explicación del profesor, en este caso, o también con la de una colega que también estaba en la ZRD, pudo finalizar la construcción de conocimientos relacionados (Vygotsky, 1989).

Con base en lo anterior, el Modelo FC propone que el aprendizaje cooperativo sea un trabajo grupal cuidadosamente estructurado, que permita a todos los estudiantes interactuar, intercambiar información y ser evaluados individualmente en su trabajo. Además, bajo el concepto de aprendizaje cooperativo, surge un continuo de métodos de aprendizaje, desde los más sencillos y fáciles de incorporar (técnicas o estructuras cooperativas) hasta los más conceptuales (métodos de enseñanza cooperativa o macroestrategias).

En este sentido, Johnson y Johnson (2002) en su obra “Una visión general del aprendizaje cooperativo”, describen cinco principios clave del aprendizaje cooperativo.

1- El aprendizaje cooperativo se basa en la interdependencia positiva de los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Reforzado en la visión del Estudiante 5 al declarar, “pero a mí me gusta el trabajo en equipo porque uno conoce los otros puntos de otras personas y uno entonces puede discutir, quizás uno está equivocado, lo que pasa comúnmente, entonces cuando uno trabaja solo en la casa nadie te va a decir “oye esto quizás, estás mal ahí” no hay nadie que te pueda decir eso, sin embargo, cuando uno trabaja en equipo tiene quien le diga eso, obviamente de una buena manera”¹⁰.

2- El aprendizaje cooperativo se basa en la interacción presencial, lo que facilita la construcción de conocimiento individual, pero también entre compañeros. Esto se considera una innovación en el aprendizaje en el modelo de aula invertida cuando la Estudiante 5 explica que “en este nuevo modelo se nos hace más partícipes de lo que son

¹² Grupo de discusión realizado el 10 de enero de 2020, en la ciudad de Temuco.

las clases, es una nueva manera de aprender entre nosotros mismos y con los compañeros”¹³.

3- El aprendizaje cooperativo impone y exige responsabilidad individual y grupal por parte del alumnado. Esto fue reconocido por los estudiantes que participaron en la investigación de campo, donde la irresponsabilidad individual en el Modelo FC se traduce en un impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje grupal, pero también en un factor adverso para su implementación y correcto funcionamiento, como se describe en la autocrítica la Estudiante 5, que afirma: “el hecho de que algunos (me incluyo) no leyéramos los documentos hacía más tedioso¹⁴ el poder implementar este modelo, es una responsabilidad grande ya que de nosotros dependía una buena entrega de información hacia el resto”¹³, en este sentido, el mismo estudiante añade la responsabilidad del estudio autónomo, lo cual siempre es importante pero, por la dinámica del Modelo FC, es fundamental para el aprendizaje cooperativo.

4 - El aprendizaje cooperativo requiere el desarrollo de habilidades interpersonales y grupales, y su promoción en el aula. En este sentido, por ejemplo, los estudiantes mencionan la importancia del trato respetuoso entre compañeros al mantener el siguiente diálogo; el Estudiante 2 explica, “[...] entonces como que compartías tus ideas, no sé, como para el futuro es como "yo haría esto porque" y dai toda la explicación y después "no, pero es que no sirve porque" y ahí te vas relacionando con la persona”¹², siendo complementado por el Estudiante 1 con un “claro, de forma respetuosa”¹².

5- El aprendizaje cooperativo implica la evaluación grupal, no sólo en términos de los resultados de aprendizaje, sino también en relación con el funcionamiento del propio equipo de trabajo, siendo el compromiso y la responsabilidad identificados como fundamentales por la Estudiante 2 cuando se autoevalúa que, “ahí yo quiero recalcar igual, por parte nuestra igual faltó como compromiso. Sí y yo dije al principio cuando empezó todo esto, ahí yo dije "esto va a funcionar solo si los compañeros ponen de su parte" y si no, va tener que pasar lo que pasó, quizás en la última clase, que ya uno llega como ya a hacerlo ahí cachay, a leer. [...] pero... funcionó, o sea para mí por lo menos, para mí sí, a mí me gustó mucho y me funcionó y ojalá así fuera toda la carrera”⁶.

¹³ Cuestionario final aplicado el 31 de enero de 2020, en la ciudad de Temuco.

¹⁴ La estudiante, en este caso, utilizó la palabra “tedioso” para describir alguna dificultad o problema.

A partir de estos principios generales y observaciones de la investigación de campo, surgen algunas recomendaciones para la gestión cooperativa del aula que vale la pena considerar:

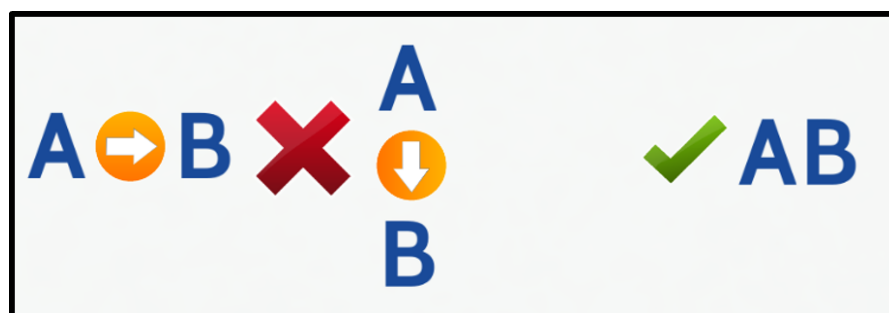
Los equipos de trabajo deben ser heterogéneos, ya que la diversidad enriquece la construcción del conocimiento. Esta afirmación se basa en que, de acuerdo con Galeffi (2019, p. 151, mi propia traducción), «la educación contemporánea se enfrenta al reto de construir una sociedad basada en la pertenencia común», ya que sin esta pertenencia común no es posible desarrollar una política de diversidad que, en el contexto del Modelo de Aula Invertida, permita enriquecer el proceso de construcción y el conocimiento construido. Por lo tanto, la FC necesita diversidad, pero también debe favorecer “la enseñanza y la formación en diversidad” (Galeffi, 2019, p. 145, mi propia traducción).

Los equipos deben estar formados por un máximo de seis o siete personas, ya que un número mayor de integrantes aumenta el ruido y la comunicación se ve afectada, lo que provoca divisiones en el equipo para el intercambio de información. Los estudiantes se aíslan y experimentan poca participación, especialmente entre los "oyentes". En cualquier caso, el tamaño final del grupo dependerá de la experiencia de los miembros trabajando en equipo y de la dificultad específica de la actividad planificada. Sin embargo, se puede hacer una recomendación general: cuanto menos experiencia tengan los estudiantes, menor será el número de miembros, y cuanto mayor sea la dificultad, menor será el número recomendado de estudiantes por grupo. Invertir tiempo para que el docente determine cómo se formarán los grupos, asunto que no es casual y no siempre será mejor delegar en los estudiantes, al final evitará problemas entre ellos, lo que significará mayor tiempo disponible para actividades encaminadas a la construcción de sus conocimientos.

El aprendizaje cooperativo, en el modelo *Flipped Classroom*, debe promover el trabajo autónomo del estudiantado y sus equipos en el aula. Por lo tanto, las instrucciones de las actividades deben ser claras, el objetivo de aprendizaje específico de cada clase debe ser comprendido y compartido por todo el equipo, y los miembros del grupo pueden asumir roles según sus propias capacidades, garantizando así no solo los procesos de construcción de conocimiento, sino también facilitando la asunción y exigencia de responsabilidades a lo largo de la sesión de clase.

El educador brasileño Paulo Freire (1979) explicó que, para lograr una Educación Auténtica, el intercambio de información entre sujetos de aprendizaje, incluidos los docentes, no puede ser de A hacia B ni de A sobre B, sino de A con B (Figura 8), con iguales posibilidades de compartir sus conocimientos, aunque se esperan diferencias enriquecedoras entre sujetos de aprendizaje radicales (Freire, 2017; Galeffi, 2017).

Figura 8 - Representación del intercambio de información para la Auténtica Educación Freiriana



Fuente: elaborado por autores, 2025.

Como afirma Freire (2017, p. 95, traducción libre), “nadie educa a nadie, nadie se educa a sí mismo, los hombres se educan entre sí, mediados por el mundo” y es por ello que en el aula, con el Modelo *Flipped Classroom*, se promueve el aprendizaje cooperativo, que pone en acción lo que Durán (2014) conceptualizó como *Aprensinar*, y que puede considerarse una competencia emergente para el *Homo sapiens* del siglo XXI, que son integrantes de la sociedad del aprendizaje y del conocimiento, que demanda “el aprendizaje a lo largo de la vida”.

Conclusión

El Modelo *Flipped Classroom* permite una transición efectiva respecto al Modelo Tradicional, que opera con el paradigma del contenido y la instrucción directa. Este cambio permite que en el aula invertida el proceso de enseñanza-aprendizaje se centre en la construcción de conocimientos y en la búsqueda y el respeto por el desarrollo de los *aprendentes radicais* de Galeffi (2017), considerando tanto a estudiantes como a docentes. En el Modelo *Flipped Classroom*, la construcción del conocimiento se entiende como una

socialización, es decir, se construye con la presencia de Otros. En este sentido, se postulan tres movimientos: el primero dentro del aula, entre el estudiantado y el profesorado, y los otros dos que permiten la transición de una comunidad de conocimiento cerrada a una Comunidad de Conocimiento Expandida, lo que permite “la aceptación del conocimiento tradicional y la inclusión del conocimiento en todo conocimiento: la inclusión de la subjetividad (procesos de subjetivación)” (Galeffi, 2017, p. 85, mi propia traducción).

Agradecimientos: A la Coordinación de la Formación del Personal de Nivel Superior de Brasil (CAPES) por la beca de estudios para doctorado y la Universidad Federal de Brasil que permitieron esta investigación.

Referencias

ADRIAZOLA, Alvaro. **Modelo flipped classroom:** uma compreensão fenomenológica do modelo, no contexto de aulas de cirurgia veterinária. 2021. Tese (Doutorado em Difusão do Conhecimento) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021.

ADRIAZOLA, Alvaro; DURÁN, Georgina; FLORES, Marcelo. Flipped classroom: una experiencia para fortalecer el aprendizaje en medicina veterinaria. **Educação e Pesquisa**, [São Paulo], v. 46, p. 1-16, 2020.

ADRIAZOLA, Alvaro; GALEFFI, Dante. As grandes revoluções do homo sapiens marcadas pelo conhecimento: um caminho até a modernidade líquida. In: SANTOS, Antônio; FERNANDES, Gilberto; GALEFFI, Dante (org.). **Difusão social do conhecimento:** perspectivas epistemológicas multirreferenciais. Curitiba: CRV, 2019. p. 29-41.

AMADO, João; FERREIRA, Sônia. A entrevista na investigação educacional. In: AMADO, João. **Manual de investigação qualitativa em educação.** Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2013. p. 207-232.

ANDRÉ, Marli. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, jul./dez. 2013.

BASSEY, M. **Case study research in educational settings.** Londres: Open University Press, 2003.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido.** 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida líquida**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BICUDO, Maria. Sobre a fenomenologia. In: BICUDO, Maria; ESPOSITO, Vitória. (org.). **Pesquisa qualitativa em educação: um enfoque fenomenológico**. Piracicaba: Unimep, 1994. p. 15-22.

BORG, Carmel; MAYO, Peter. Diluted wine in new bottles: the key messages of the Memorandum. **Lifelong Learning in Europe**, [s. l.], v. 1, p. 15-23, 2004.

CANALES, Manuel; PEINADO, Anselmo. Grupos de discusión. In: DELGADO, José; GUTIÉRREZ, Juan (org.). **Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales**. Madrid, España: Síntesis, 1995. p. 288-316.

CASTAÑEDA, Rafael et al. First 'global flipped classroom in one health': from MOOCs to research on real world challenges. **One Health**, [s. l.], v. 5, p. 37-39, 2018.

CRESWELL, John. Educational research. 4. ed. Boston: Pearson Education, 2012.

DAVIDSON, Cathy. **The new education: how to revolutionize the university to prepare students for a world in flux**. Nova York: Routledge, 2017.

DOOLEY, Laura; FRANKLAND, Sarah; BOLLER, Elise; TUDOR, Elizabeth. Implementing the flipped classroom in a veterinary pre-clinical science course: student engagement, performance, and satisfaction. **Journal of Veterinary Medical Education**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 195-203, 2018.

DURÁN, David. **Aprender a ensinar: evidências e implicações educativas de aprender ensinando**. Madrid: Narcea, 2014.

FLICK, Uwe. **Métodos de pesquisa: introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREEMAN, Scott et al. Active learning increases student performance in science, engineering and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [s. l.], n. 11, p. 8410-8415, 2014.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 12 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 63 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

GALEFFI, Dante. **Didática filosófica mínima**. Salvador: Quarteto Editorial, 2017.

GALEFFI, Dante. **Filosofar & educar: quando filosofar é educar**. Curitiba: CRV, 2019.

GALEFFI, Dante. O rigor nas pesquisas qualitativas: uma abordagem fenomenológica em chave transdisciplinar. In: GALEFFI, Dante; MACEDO, Roberto; PIMENTEL, Alamo. **Um rigor outro: Sobre a questão da qualidade na pesquisa qualitativa**. Salvador: Edufba, 2009. p. 13-73.

GALEFFI, Dante. **O ser-sendo da Filosofia**. Salvador: Edufba, 2001.

HATTIE, John. **Visible Learning for teachers. Maximizing impact on learning**. Abingdon and New York: Routledge, 2012.

JABBAR, Abdul.; GASSER, Robin; LODGE, Jason. Can new digital technologies support parasitology teaching and learning?. **Trends in Parasitology**, v. 32, n. 7, p. 522-530, jul.2016.

JOHNSON, David; JOHNSON, Roger. **An Overview of Cooperative Learning**. Cooperative Learning Center at the University of Minnesota. 2002.

KIVUNJA, Charles. Teaching students to learn and to work well with 21st century skills: Unpacking the career and life skills domain of the new learning paradigm. **International Journal of High Education**, v. 4, n. 1. 2015.

MCLAUGHLIN, Jacqueline *et al.* The flipped classroom: a course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. **Academic Medicine Journal**, v. 89, p. 1-8. 2014.

MELO, Lina; SÁNCHEZ, Ramiro. Análisis de las percepciones de los alumnos sobre la metodología flipped classroom para la enseñanza de técnicas avanzadas en laboratorios de análisis de residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes. **Educación Química**, n. 28, p. 30-37. 2017.

MOFFETT, Jenny; MILL, Aileen. Evaluation of the flipped classroom approach in a veterinary professional skills course. **Advances in Medical Education and Practice**, v. 13, n. 5, nov. 2014.

MOFFETT, Jenny. Twelve tips for "flipping" the classroom. **Medical Teacher**, v. 37, n. 4, abr. 2014.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Rio Grande do Sul, Brasil: Editora Unijuí, 2016.

MITRA, Sugata. 2013. 1 video (23 min). Build a school in the cloud. Publicado pelo canal TED. Disponível em: https://www.ted.com/talks/sugata_mitra_build_a_school_in_the_cloud. Acesso em: 15 jul. 2025.

MORTENSEN, Christopher; NICHOLSON, Adam. The flipped classroom stimulates greater learning and is a modern 21st century approach to teaching today's undergraduates. **Journal of Animal Science**, v. 93, n. 7, p. 3722 - 3731. 2015.

PERES, Rodrigo; SANTOS, Manoel. Considerações gerais e orientações práticas acerca do emprego de estudos de caso na pesquisa científica em Psicologia. **Interações**, v. 10, n. 20, p. 109-126, jul./dez. 2005.

SCHUTZ, Alfred. **Collected Papers V**. Nueva York: Springer, 2011.

SCHUTZ, Alfred. **Theorie der Lebenswelt**. 1: Die pragmatische Schichtung der Lebenswelt, Alfred Schütz Werkausgabe, Band v. 1. Konstanz: Uvk. 2003.

STRAYER, Jeremy. How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. **Learning Environment Research**, v. 15, p. 171-193. 2012.

TAYLOR, Steve.; BOGDAN, Robert. **Introducción a los métodos cualitativos de investigación**. 1 ed. Barcelona: PAIDÓS. 1987.

TRILLING, Bernie. 21st century skulls: Learning for life in our times. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

TUCKER, Bill. The Flipped Classroom. **Education Next**, v. 12, n. 1. 2012.

TUNE, Johnathan.; STUREK, Michael.; BASILE, David. Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. **Advances in Physiology Education**, v. 37, p. 316–320, 2013.

UNESCO. **Educação um tesouro a descobrir: Relatório para Unesco da comissão internacional sobre educação para o século XXI**. São Paulo: Cortez Editora. 1996.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Recebido em: 23/09/2025

Aprovado em: 19/12/2025

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Revista Linhas

Volume 27 - Número 63 - Ano 2026

revistalinhas.faed@udesc.br