

Percepción de Estudiantes de Educación Superior sobre la Metodología Flipped Classroom

Perception of Higher Education Students on the Flipped Classroom Methodology

Elithsine Elizabeth Espinel Armas¹

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 11 de Diciembre de 2020.

Fecha de aceptación: 15 de Enero de 2021.

¹Magíster en Educación Superior. Docente. Universidad Central del Ecuador.
E-mail: eeespinel@uce.edu.ec
Código ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-5800-7035>

CITACIÓN: Espinel, E. (2021). Percepción de Estudiantes de Educación Superior sobre la Metodología Flipped Classroom. CIE. Vol. 1. (11), 01-17.

Resumen

El estudio tuvo como objeto evaluar la perspectiva de estudiantes universitarios respecto de la metodología flipped classroom o aula invertida, como estrategia pedagógica innovadora para el mejoramiento de los procesos de apropiación de conocimiento y como incentivo a los docentes a realizar actualizaciones en su modelo de enseñanza. Se aplicó la metodología durante el desarrollo de contenidos de la asignatura de Epistemología a 117 estudiantes del segundo semestre de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador, período académico marzo-agosto 2019, instrumento empleado la encuesta. La mayoría de estudiantes mostró aceptación del nuevo método, un bajo porcentaje prefirió el modelo de enseñanza tradicional. Sin embargo, los estudiantes mostraron una actitud neutral sobre la decisión de las dos formas de enseñanza aprendizaje.

Palabras Clave: *Estrategias, percepción, Educación, Aprendizaje, Tecnología.*

Abstract

The purpose of the study was to evaluate the perspective of university students regarding the flipped classroom or flipped classroom methodology, as an innovative pedagogical strategy for the improvement of knowledge appropriation processes and as an incentive for teachers to make updates in their teaching model. The methodology was applied during the content development of the Epistemology subject to 117 students of the second semester of the Faculty of Chemical Sciences of the Central University of Ecuador, academic period March-August 2019, instrument used in the survey. The majority of students showed acceptance of the new method, a low percentage preferred the traditional teaching model. However, the students showed a neutral attitude about the decision of the two forms of teaching-learning.

Keywords: *Strategies, perception, Education, Learning, Technology.*

Introducción

El avance y desarrollo en los diversos ámbitos del conocimiento humano como en la medicina, biotecnología, comunicaciones, tecnología, educación, determina cambios en las acciones y comportamientos humanos, y más aún al asociado al campo educativo, en el que implica un reto para establecer nuevas formas de aprendizaje y enseñanza específicamente en lo referido a lo pedagógico, vista la necesidad de implementar estrategias en el aula que impulsen la apropiación del conocimiento en mejores condiciones; por ello, surge en el 2007 la metodología denominada: clase invertida o “flipped classroom”, propuesta por los profesores Jonathan Bergmann y Aaron Sams del instituto Woodland Park en Colorado, USA.

Esta nueva estrategia educativa, busca fortalecer el aprendizaje en los estudiantes, mediante el uso de recursos que permitan aumentar la actividad y el interés por los temas y a su vez establecer una adecuada retroalimentación por parte del profesor, quien deja de ser la figura central de la clase y la única fuente de conocimiento para convertirse en un guía activo que proporcione los recursos adecuados en base a las necesidades de los alumnos para conseguir el objetivo de aprendizaje.

La metodología Flipped Classroom (FC) o clase invertida permite a los educadores llegar a todos los estudiantes en cada clase de forma permanente y sistemática, así confirma Sánchez, (2017): “Se produce una transformación del profesorado, desde su condición de proveedor de información a facilitador del aprendizaje, y facilitador de las fuentes de información, esto implica una mayor

importancia de la comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje, tanto presenciales como virtuales” (p.4), es decir, media el aprendizaje de una forma personalizada.

El objetivo de este procedimiento pedagógico es cambiar el modelo de enseñanza y transmisión de información que actualmente se lleva a cabo de forma unidireccional a un modelo de comunicación bidireccional, dejando de lado el protagonismo único del profesor y aumentando la comprensión entre profesor y alumno con un protagonismo activo de los alumnos. Prieto, (2017).

A pesar de la complejidad en torno a los factores que se desarrollan para la implementación de nuevas metodologías, la innovación educativa que ofrece la metodología de clase invertida aporta beneficios sobre los docentes, así, el docente logra aprender y dedicar tiempo a la diversidad estudiantil, surge la posibilidad de expandir el conocimiento gracias al intercambio de información entre docentes, alumnos, las familias y la comunidad, y por último la constante motivación hacia el desarrollo de habilidades tanto en el manejo de tecnologías como en la transmisión de información y conocimiento.

Por tanto, la pregunta que orienta la presente investigación es: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes de nivel de grado, respecto de la aplicación de la metodología Flipped Classroom en el desarrollo de la asignatura? En este estudio se busca:

-Analizar la incorporación de la metodología pedagógica de clase invertida o flipped classroom en el proceso de enseñanza aprendizaje.

-Determinar la aceptación de los estudiantes sobre el modelo pedagógico de clase invertida.

Bases Teórico

Clase invertida o Flipped Classroom

Bergmann y Sams(2012) citado por Aguilera, Casiano, Lozano, Manzano, y Martínez, (2017); González, Sánchez, y Solano,(2016)) la explican como “la inversión de roles en el aula, donde el estudiante adquiere un rol principal en su proceso de aprendizaje y el docente actúa como guía” (p.26). De modo que se cambie la metodología de aprendizaje habitual de las aulas, donde el profesor es la única fuente de información y conocimiento valedera para transmitir a los estudiantes, las típicas clases donde el alumnado copia y el profesor dicta, asumiendo que una clase es una tarea y, en casa, reforzar el tema de estudio mediante deberes asignados.

De esta manera el modelo de clase invertida se construye en base a las necesidades de aprendizaje estudiantil, aumentando las actividades de los estudiantes fuera de la clase para lograr que el tiempo dentro del aula sea aprovechado al máximo, realizando actividades como ejercicios, reflexiones, discusiones, proyectos, etc., enfocados en el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos y de esta forma aumentar la resolución de casos, problemas y dudas y lograr la retroalimentación de conocimientos tanto de forma individual como grupal.

Implementación de la Metodología FC

se encuentra en un panorama rodeado por varios desafíos que involucran habilidades y compromisos tanto de los profesores que

decidan adaptarse y adoptar el método, como de los estudiantes que sean participantes del cambio.

Para evitar o disminuir la resistencia al cambio y el malestar que podría generar, es importante que el profesor logre un entendimiento de lo que implica la metodología, desde su definición hasta el manejo de recursos, posteriormente deberá transmitir dicha información al alumnado y lograr la comprensión del tipo de comunicación que se llevará a cabo. En base a esto, se requiere una inversión importante de tiempo y esfuerzo por parte del profesor, ya que debe prepararse para la clase, hacer un análisis de los recursos didácticos que enviará a los estudiantes, evaluar los resultados y ajustar el enfoque de las clases y las actividades presenciales. Jaramillo y Bracho. (2020).

El profesor que opte por cambiar su metodología de enseñanza debe enfocarse en desarrollar competencias que le permitan gestionar la transmisión de la información (puesto que tendrá que utilizar medios tecnológicos accesibles con información clara) y, aumentar la comunicación para cumplir con el enfoque de flipped classroom. Bergmann y Sams, (2014).

Actualmente existen recursos didácticos que apoyan a la formación de los profesores para lograr alcanzar el éxito en las clases, así, se dictan cursos, actualizaciones y se obtienen certificaciones de estudio que ayudan a la implementación de la metodología. En base a una encuesta realizada por Ridgefield (2015), se han establecido 5 pasos para ser un profesor formado en tecnología:

1.*Empezar con lo básico*: aumenta la formación en fundamentos y manejo de tecnología.

2. Acudir a jornadas de formación: ya sean en línea o presenciales, deben lograr el fortalecimiento de los conocimientos y el manejo de las tecnologías de comunicación a las que nos enfrentamos diariamente.

3. *Ofrecer formación online personalizada:* de esta manera se ayuda a que otros maestros se sientan en un ambiente cómodo con el manejo de la tecnología.

4. *Crear una comunidad para compartir experiencias:* con el objetivo de integrar de forma fácil las habilidades tecnológicas utilizando lecciones y experiencias prácticas.

5. *Soporte tecnológico:* es de suma importancia contar con un soporte que permita que los profesores tengan acceso a recursos y guías de manejo de tecnologías.

Proyecto de Aprendizaje

La puesta en marcha de un proyecto de aprendizaje que implique la incorporación de las nuevas tecnologías debe ser estructurada con el fin de que las actividades de trabajo se mantengan secuenciales. A criterio de Campión y Moreno (2003) el concepto de aprendizaje estructurado incluye elementos como:

Alineación constructiva: la información proporcionada debe ser precisa y los resultados de aprendizaje deben estar alineados con las actividades y evaluaciones de enseñanza

Organización de la unidad: El diseño y la navegación de la unidad deben ser cómodas e intuir a los alumnos hacia el aprendizaje Organización de los contenidos y presentación: debe existir lógica y progresión del contenido, material

actualizado que vaya acorde a las instrucciones proporcionadas. Se debe proporcionar como complemento orientaciones para el correcto desarrollo de las actividades.

Actividades estructuradas: los objetivos y las expectativas deben ser claras para que las actividades sean el camino de cumplimiento y logro del aprendizaje.

Ajuste del curso: se debe coordinar la unidad o tema de estudio con respecto a los requisitos, progresión, evaluación y al diseño de aprendizaje.

En conjunto con los cambios que se proponen para la metodología de clase invertida, es necesario establecer herramientas útiles dentro de un sistema de evaluación que permitan determinar el cumplimiento de los objetivos. Mediante este sistema el profesor deberá motivar al estudiante con el fin de obtener el desarrollo del rendimiento y llevarlo a su máximo potencial.

Evaluación

La evaluación a su vez determinará el éxito de la aplicación de la metodología, ya que permite realizar un seguimiento desde el punto de partida, durante el proceso de aprendizaje y en el cierre de los módulos o unidades de estudio. Para entender mejor el proceso, se han determinado tres tipos de evaluación: evaluación inicial, evaluación formativa y evaluación sumativa.

La evaluación inicial se realiza al comienzo del proceso con el objetivo de indagar sobre los temas y la información que los alumnos conocen y los que necesitan reforzar, en base a la unidad o módulo de estudio.

La evaluación formativa se lleva a cabo durante el proceso de aprendizaje y su objetivo es comprobar que el estudiante se apropia del conocimiento impartido y el grado de adquisición de la información en base a su participación en las actividades establecidas en el proceso.

Esta evaluación debe ser continua por lo que es necesario valorar el trabajo secuencial que el alumno realiza dentro y fuera del aula. La medida de participación de los alumnos tiene una acción directa en las actividades que el profesor debe desarrollar e implementar dentro del aula para complementar el conocimiento, contemplando la diversidad de los alumnos y sus diferentes ritmos de aprendizaje.

La evaluación sumativa se realiza al final del tema, unidad, asignatura o módulo de estudio con el fin de determinar el nivel de dominio del estudiante con respecto al tema. Esta evaluación cierra el círculo del aprendizaje y permite que el profesor tenga una orientación para el siguiente punto de partida o siguiente tema, unidad o módulo de estudio. Universidad Central de Chile (2017)

Para el desarrollo y evaluación de la metodología FC es importante saber preguntar, es decir las preguntas y las actividades deben contener instrucciones claras, que estimulen discusión y generen intercambio de reflexiones y argumentaciones, así, deben estar desarrolladas con el fin de que el alumno tenga una visión crítica, que se traduce en una comprensión acertada de la información.

“El profesor les guía en el aula a tiempo real, solucionando sus dudas mientras aprenden, algo que no es posible si hiciesen

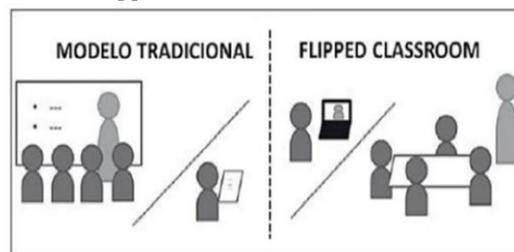
la tarea en casa. Finalmente, el profesor traslada a sus alumnos preguntas cortas, pero directas sobre el tema en el que se haya trabajado con el fin de asimilar y evaluar el proceso de aprendizaje”. Moreno, (2017, p.10)

Metodología Flipped Classroom

La metodología FC está enfocada en un cambio de paradigma educativo para mejorar la docencia y lograr el cambio del estudiante hacia un aprendizaje profundo y significativo, de esta manera se volverá más activo, aprenderá a explorar y solventar sus dudas de forma autónoma y sobre todo se impactará en sus hábitos de estudio para que sean más continuos, con el fin de que el sistema tenga estudiantes y profesionales que estén siempre preparados y reaccionen con fluidez y logren solventar los temas propuestos en su vida cotidiana a corto, mediano y largo plazo. Fulton, (2017).

Es necesario recalcar que las tecnologías de la comunicación actuales permiten acceder a la información de forma autónoma, es por eso que juegan un papel muy importante en la implementación de la metodología, liberando al profesor del papel de transmisor y mejorando la calidad del tiempo utilizado para trabajar en proyectos, casos, revisiones, etc., evidenciando el trabajo bidireccional del enfoque.

*Figura 1.
Contraposición entre el modelo tradicional y el modelo Flipped Classroom*



Fuente: (Prats, M., Simón, J., Ojando, 2017)

Importancia de Introducir este Método en el Proceso Educativo

La importancia de introducir este método en el proceso educativo, responde a la necesidad de constante innovación, siendo el cambio más notorio el avance en el campo de las tecnologías digitales. Esto no significa que las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC) sean el cambio por sí solas, sino, que se conviertan en el pretexto para generar el cambio y la innovación. Olivar, Anderson y Daza, (2007).

Bergmann y Sams, (2012) creadores de la metodología FC, evidenciaron en sus experiencias grandes cambios, se logró un aumento de la motivación del alumnado y por ende se redujo el absentismo escolar, además, lograron culminar todas las actividades que fueron planificadas para los cursos y los resultados académicos mejoraron significativamente.

Aunque los resultados fueron óptimos, se evidenció que existía un porcentaje de alumnos que presentaba dificultad para asimilar los conocimientos, tanto por tiempo de revisión como por la calidad del recurso impartido, esta fue la pauta para un cambio de enfoque que permita al estudiante el acceso a diferentes espacios, niveles y prácticas que se adapten a su ritmo de aprendizaje. Bergmann y Sams, (2012)

Al personalizar de esta manera la metodología FC, se establece la necesidad de un cambio paradigmático, por lo que surge el concepto de “flipped learning” o aprendizaje invertido, definido por Bergmann y Sams (2014) en Fulton, (2017) como un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se mueve desde el espacio de aprendizaje colectivo hacia el

espacio de aprendizaje individual, y el espacio resultante se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el educador guía a los estudiantes a medida que se aplican los conceptos y puede participar creativamente en la materia.

Nederveld y Berge (2015), se refieren a lo planteado por Flipped Learning Network (FLN). (2014), en relación a los cuatro pilares de la metodología, que se relacionan con las siglas en inglés de la palabra FLIP: Flexible environment o entorno flexible, que hace referencia a la flexibilidad del tiempo y del espacio para desarrollar las actividades ya que los estudiantes son libres de elegir cuándo y dónde aprender y las veces que se requiere, Learning culture o cultura del aprendizaje, que propone que las expectativas del profesor y el alumno sean comunes con el fin de asegurar el entendimiento y síntesis del material, Intentional content o contenido intencional que se refiere a la selección adecuada del material de estudio y Professional educator o educador profesional donde se define al profesor como la fortaleza que proporciona una adecuada retroalimentación de la información.

Dentro de las experiencias de expertos que han aplicado y evaluado la metodología, se ha resaltado la validez de los contenidos informativos impartidos, el compromiso y la colaboración que se fomenta en los estudiantes y entre estudiantes y profesores, así, Köttgen, Schröder, Borowski, Richert, y Isenhardt (2016) relacionan el modelo con el uso de las Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) para lograr el aprendizaje en constante comunicación con otros alumnos y profesores, en este mismo sentido Lowel y Verleger (2013) , con un

estudio que provee más de 150 referencias científicas sobre el enfoque “Flipped Classroom”, afirman que emplean grabaciones de los temas de clase, problemas para resolver en casa y actividades basadas en grupo durante sus clases.

Los resultados de los estudios realizados al implementar esta metodología se muestran favorables y positivos frente al modelo, sugiriendo una perspectiva de la mejora del aprendizaje.

Parte fundamental de la clase invertida es la utilización de las TIC a la educación, favoreciendo a los estudiantes la autorregulación de su aprendizaje a partir de dispositivos tecnológicos Aznar, Rodríguez, Romero, y Sola Martínez, (2018) y como fuente de indagación inmediata para su conocimiento. La metodología de clase invertida ofrece una mezcla propicia entre la pedagogía y la tecnología, mejorando el rendimiento de los estudiantes. Ruiz, Sánchez, y Sánchez, (2019)

De esta manera, el modelo flipped classroom cambia la perspectiva del modelo tradicional, basado en un ambiente de trabajo colaborativo, con resultados necesarios para el aprendizaje.

Los aspectos mencionados que se utilizan dentro de la metodología tienen el mismo enfoque: personalizar el aprendizaje de un alumno, para esto se ha trabajado con una propuesta que comprende niveles de estudio que se acoplan a los objetivos educacionales, este ciclo de aprendizaje se denomina Taxonomía de Bloom.

Los objetivos ubicados en los niveles comprendidos por la Taxonomía de Bloom

se pueden lograr al aplicar la metodología de clase invertida, ya que se adaptan al enfoque integral para aumentar el compromiso y la participación de los estudiantes que se genera durante el desarrollo de la metodología. Las actividades implican el uso de un mayor grado de la capacidad cognitiva que a su vez permitirá mejorar el procesamiento de la información, Juca et al., (2017)

Tabla 1.
Taxonomía de Bloom, en orden ascendente

Objetivo Cognitivo	Definición	Verbos relacionados
Conocimiento	Recordar información previamente aprendida	Escribir, describir, leer, nombrar, seleccionar...
Comprensión	Entender lo que se ha aprendido y transformar la información para ser presentada	Clasificar, citar, convertir, describir, discutir, explicar, exponer...
Aplicación	Utilizar la información y habilidades adquiridas para aplicar en nuevas situaciones que se presenten	Usar, construir, recoger, calcular, determinar, establecer, aplicar, relacionar...
Análisis	Descomponer y clasificar la información y evidencias para lograr la solución de problemas	Analizar, discriminar, distinguir, categorizar, comparar, ilustrar, limitar, construir...
Síntesis	Crear, integrar, combinar ideas y proponer nuevas maneras de actuar	Crear, adaptar, planear, anticipar, formular...
Evaluación	Emitir juicios del valor de un producto según opiniones personales a partir de objetivos iniciales	Valorar, comparar, contrastar, concluir, criticar, decidir, definir, interpretar, juzgar...

Fuente: Santiago y Tourón, (s. f.)

A pesar del enfoque de la metodología y los óptimos resultados obtenidos, existen

ciertas desventajas: la demanda del tiempo de preparación por parte del docente que en ocasiones se puede convertir en una carga excesiva; el compromiso del estudiante para asumir el trabajo autónomo; el nivel de conocimiento tecnológico que el docente requiere, tanto para determinar cuándo es adecuado utilizar una clase invertida y para poder desarrollarla cuando sea aplicada Puebla, Guede, Navarro, Carrillo, Paúl, Romero, Leguey (2018).

Sin embargo, la relación coste beneficio permite que dichas desventajas se traduzcan en una fortaleza de los profesores para desarrollar sus habilidades.

Esta nueva forma de ver al proceso de enseñanza aprendizaje, tiene una proyección pertinente en el contexto, pues los cambios constantes en la tecnología están redefiniendo los métodos de educación y ampliando las oportunidades educativas interactivas para los profesores y estudiantes.

Esto permite el aprovechamiento de estos recursos para la aplicación de la metodología y el modelo empieza a ser popular por los resultados de eficiencia con respecto al manejo del tiempo utilizado durante las clases. Opazo Faundez, Acuña Bastias, y Rojas Polanco, (2016).

Expertos aseguran que el rol del profesor dejará de centrarse en la metodología tradicional y deberá adoptar la postura de guía y compañero de los estudiantes durante el acompañamiento del proceso del aprendizaje.

El modelo Flipped learning coincide con otros enfoques educativos

Para el aprendizaje, se lo considera como parte de un movimiento pedagógico

más amplio donde se integran las metodologías:

Flipped Learning + Peer Instrucción: combina el modelo de aprendizaje invertido con la instrucción por pares que se basa en un trabajo colaborativo entre estudiantes que puede llegar a brindar una retroalimentación enriquecedora de información.

Flipped Mastery Learning: consiste en la aplicación del modelo de aprendizaje invertido en una forma más avanzada, donde las actividades se desarrollan en base a objetivos específicos y los estudiantes trabajan el contenido a su propio ritmo y al finalizar deben demostrar el dominio sobre el tema antes de pasar al siguiente nivel.

Flipped Learning + Gamificación: consiste en adicionar al modelo anterior elementos de Gamificación en el proceso de aprendizaje, es decir, aplicar mecanismos de juegos en situaciones que no necesariamente estarían relacionadas o requieran esa metodología. Canal Tic.Com, (2017).

El factor diversión añadido al proceso de enseñanza llega a tener un resultado positivo que aumenta el interés sobre los contenidos y optimiza los resultados en las evaluaciones.

Metodología

Enfoque Metodológico

La investigación, fue desarrollada desde el enfoque cualitativo. privilegia el análisis profundo y reflexivo de los significados subjetivos e intersubjetivos que forman parte de las realidades Bernal, (2006), afirma que el estudio cualitativo apela a una

observación próxima y detallada del sujeto en su propio contexto, para lograr aproximarse lo más posible a la significación de los fenómenos.

Método

El presente estudio se realizó mediante el método o tradición cualitativo-mixto Fenomenológico. Para Vargas (2010) es el método más adecuado para abordar investigaciones que tienen que ver con el mundo interior de las personas. Se centra en la interpretación de los “fenómenos” tal y como se le presentan a la persona en su fuero interno.

En tal sentido este método orienta al abordaje de la realidad, partiendo del marco de referencia interno del individuo. Este marco, según Rogers (1978), es el mundo subjetivo del hombre conformado por todo el campo de experiencias, percepciones y recuerdos al que un individuo puede tener acceso en un momento dado.

Informantes Clave

Según Martínez (2009), asegura que los informantes clave son personas con conocimientos especializados, capacidad para proporcionar la información requerida. En el estudio correspondió a un total de 117 estudiantes matriculados en la asignatura de Epistemología del segundo semestre académico del período abril 2019- agosto 2019, de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador.

Técnica e Instrumentos de Recolección de Información

Para alcanzar el objetivo se aplicó la metodología Flipped Classroom a los estudiantes durante el desarrollo de la unidad IV de la asignatura de

Epistemología, para lo cual se planificó actividades para las tres etapas: previa a las clases, durante la clase y post clase.

Actividades previas a la clase o trabajo no presencial: Selección de material audiovisual, elaboración de formatos para ser utilizados por estudiantes y rúbricas para evaluación. Tanto los formatos, rúbricas y el contenido de las clases fueron presentado a los estudiantes en la plataforma educativa de la Universidad Central del Ecuador: uvirtual@uce.edu.ec., en la sección de la asignatura de Epistemología BF-(S2 P1) EEESPINEL (P19-19).

El material puesto a disposición de los estudiantes correspondió a 4 videos, cada uno de 7 minutos aproximadamente, del curso de Pensamiento Científico de la Universidad Autónoma de México en YouTube, los cuales podían ser visualizados las veces necesarias para completar el formulario: Informe de video. Actividades durante la clase o trabajo presencial: se llevó a cabo mediante el análisis y debate de la información obtenida en la actividad anterior con un trabajo activo grupal, con ayuda de la profesora como facilitadora de la experiencia. El trabajo se organizó bajo la Técnica: Piensa, Compara y Comparte, la cual permitió llegar a conclusiones sobre los elementos teóricos y prácticos de los contenidos.

Actividades post clases: los estudiantes reforzaron el trabajo en clase, mediante el complemento con información adicional en base a búsqueda bibliográfica. Además, se revisó el trabajo elaborado por los estudiantes evaluó el proceso.

En la siguiente tabla se muestran las fases de la implementación de la metodología.

Tabla II.
Fases: desarrollo de la experiencia Flipped Classroom

Fase	Desarrollo	Resultados
Fase I	Búsqueda y diseño de recursos necesarios para desarrollo de la experiencia	Planificación y selección del contenido. Búsqueda de recursos: videos y material bibliográfico
Fase II	Diseño de recursos;	Selección de videos. Secuenciación de actividades Apertura de recursos en aula virtual. Formatos de técnica y de evaluación
Fase III	Implementación de la experiencia en el aula	Indicaciones de trabajo Estructuración de formatos Análisis y discusión mediante técnica grupal Conformación de síntesis y conclusiones Cuestionario de satisfacción a los alumnos.

Fuente: Elaboración Propia

Instrumentos

Con el fin de evaluar el nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la metodología Flipped Classroom se aplicó una encuesta.

El cuestionario diseñado por Gilboy et al., (2015) descrito en (Opazo Faundez et al., 2016), consiste en una escala de Likert compuesta por 5 enunciados en los cuales las opciones de respuestas eran: Muy de acuerdo (MDA), De acuerdo (DA), Neutral (N), En desacuerdo (ED) o Muy en desacuerdo (MED). El cuestionario fue anónimo, previo manifestar su consentimiento de participación.

La encuesta de satisfacción se formuló con 5 preguntas:

Ítem 1: Me gustó la posibilidad de ver un vídeo en vez de tener una clase tradicional (conferencia) de los temas del curso.

Ítem 2: Prefiero tener la clase tradicional (conferencia) del profesor en vez de realizar trabajos activos y grupales en clases como los que se llevaron a cabo con metodología FC.

Ítem 3: El uso de vídeos me permite aprender el material de estudio más eficazmente que hacer las lecturas en solitario.

Ítem 4: Yo aprendí más cuando utilicé el método de aprendizaje FC (vídeos, lecturas cortas y actividades de aprendizaje activo en clase) en comparación con el método tradicional (exposición del profesor).

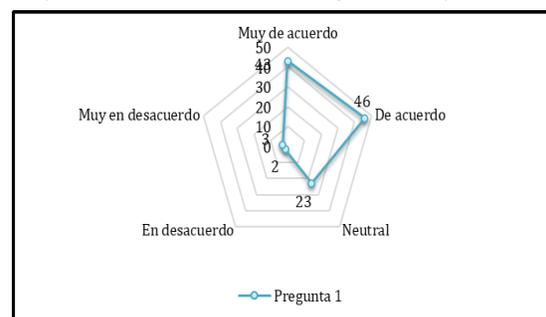
Ítem 5: Me sentía desconectado sin un profesor presente durante los vídeos o actividades virtuales.

Resultados

Con el propósito de demostrar el impacto de la intervención fue necesario realizar un seguimiento a los diferentes momentos de la investigación.

ítem 1: Me gustó la posibilidad de ver un vídeo en vez de tener una clase tradicional (conferencia) de los temas del curso.

Gráfico 1.
Preferencia de uso video en lugar de conferencia



Fuente: Elaboración Propia

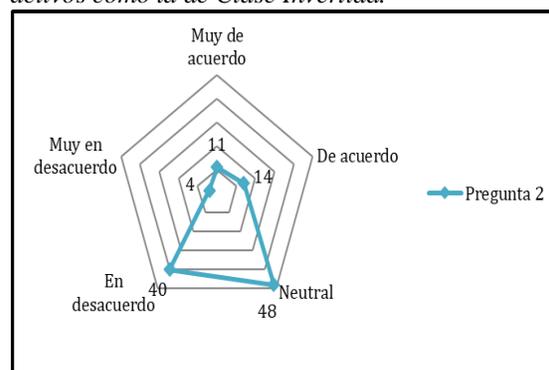
Los resultados evidencian que el 79% (37% muy de acuerdo y 39% de acuerdo) están a favor de la opción de ver un vídeo como alternativa a una clase tradicional y solo 5% (2% en desacuerdo y 3% muy en desacuerdo). Conjugando con lo dicho por Ros-Gálvez y Rosa-García (2014) al respecto: “los profesores y estudiantes coinciden en la preferencia del uso de videos frente a otros materiales y valoran este instrumento positivamente” (p.424).

En la actualidad la tecnología ha transformado la forma de realizar las cosas de las personas, optimizando tiempo y recursos con el fin de que sea más rápido, sencillo y eficaz. Licea, Frías, y Gutiérrez, (2017). Los videos deben formar parte de las herramientas de enseñanza, aprovechando la tecnología que se encuentra a disposición, además los alumnos demuestran acogida hacia esta metodología, los resultados coinciden con la investigación realizada por Sánchez (2014) que muestran una valoración positiva del uso de videos por su sencillez y diseño, una herramienta que demuestra más fortalezas que debilidades.

De la misma forma Licea y colaboradores (2017) demostraron que el uso de videos como recurso educativo abierto mejoran la comprensión de los contenidos conceptuales, resultados que reflejan no sólo la mejora del desempeño académico grupal, pues demuestran que su impacto positivo se desarrolla de forma regular a la mayor parte de los integrantes. Ambas investigaciones tuvieron como ámbito de aplicación aspecto muy diferentes entre sí, una se aplicó en la actividad física y la otra la materia de matemáticas, demostrando exitoso en el ámbito motriz e intelectual.

ítem 2: Prefiero tener la clase tradicional (conferencia) del profesor en vez de realizar trabajos activos y grupales en clases como los que se llevaron a cabo con metodología de clase invertida.

Gráfico 2.
 Preferencia de conferencia en lugar de trabajos activos como la de Clase Invertida.



Fuente: Elaboración Propia

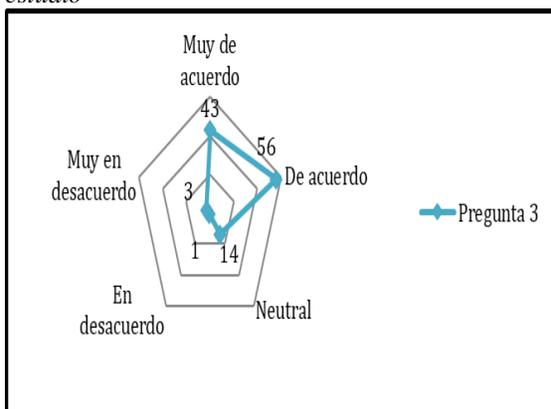
La mayor parte de los estudiantes muestran un criterio neutral con un 41%, hacia mantener la clase tradicional en vez de cambiar hacia una metodología de clase invertida, pero en similar medida con un 37% (34% en desacuerdo y 3% muy en desacuerdo) se oponen a mantener la clase tradicional frente a un 21% (9% muy de acuerdo y 12% de acuerdo) que está a favor de mantener las clases tradicionales. Según Ruiz et al. (2019) en su investigación declara que “La innovación en la educación resulta primordial para nuestra sociedad, lo cual conlleva una importancia extrema en la metodología a aplicar. (...) el alumnado tiende a mostrarse pasivo y recio. Los métodos tradicionales cada vez aburren más a los jóvenes” (p. 265).

Es necesario aplicar nuevas técnicas metodológicas para la enseñanza de los estudiantes, pues el mundo está en constante desarrollo. Así, los resultados del

estudio de los autores mencionados en la implementación de clase invertida, fueron considerablemente altas, pues de 176 alumnos, el 79% estaba satisfecho con la implementación de la nueva metodología, no estando a la par de la presente investigación, porque existe cierto nivel de neutralidad hacia adoptar el modelo de clase invertida por parte de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas, mas no una expresa aprobación del alumnado.

El ítem 3: El uso de vídeos me permite aprender el material de estudio más eficazmente que hacer las lecturas en solitario.

Gráfico 3.
 Eficacia del video para aprender el material de estudio



Fuente: Elaboración Propia

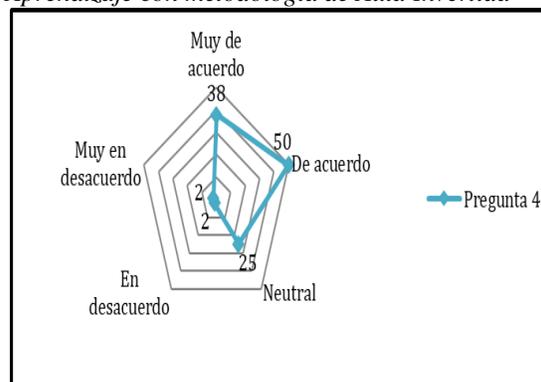
Los alumnos declaran con un 37% muy de acuerdo y un 48% de acuerdo que el uso de videos permite aprender el material de estudio más eficazmente que hacer las lecturas en solitario. Demostrando así su satisfacción al uso de esta herramienta, Catana (2013) declara que “lo importante no es que medio tecnológico seleccionar sino como aplicarlo en el aula” y en su recopilación de estudios menciona que “los recursos audiovisuales a pesar de que algunos no poseen prestigio son

instrumentos muy útiles en el aula, (...) que ayudan a alcanzar multitud de objetivos que sería imposible cumplir haciendo uso únicamente de los recursos acostumbrados (libro de texto y pizarra)” (p.7-8).

Y es así como adoptar el uso de videos provocará un incremento en la autonomía y responsabilidad del alumno para organizarse, manteniendo continuidad sin desconectarse y retomar el ritmo en caso de perderlo. Cornacchione y Barbagallo, (2014).

El ítem 4: Yo aprendí más cuando utilicé el método de aprendizaje clase invertida (vídeos, lecturas cortas y actividades de aprendizaje activo en clase) en comparación con el método tradicional (exposición del profesor).

Gráfico 4.
 Aprendizaje con metodología de Aula Invertida



Fuente: Elaboración Propia

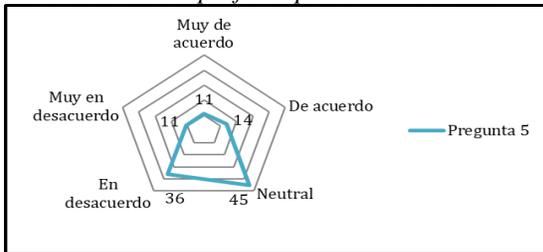
El 75% (32% muy de acuerdo y 43% de acuerdo), señala que aprendieron mejor al utilizar la metodología de clase invertida en comparación con el método tradicional, y apenas el 2% en desacuerdo y otro 2% muy en desacuerdo; es aquí donde los estudios demuestran claramente las fortalezas de adoptar esta metodología; Merla y Yáñez (2015) detallan en su estudio que la aplicación de recursos en el proceso de

instrucción reportan resultados positivos en cuanto al incremento de índices de rendimiento de los estudiantes. Y recalcar que el aula invertida es una opción que apoya el enlace entre el uso de tecnología y los procesos de instrucción basados en las necesidades de aprendizaje del alumno.

Los resultados de la presente investigación demostraron la satisfacción de los estudiantes encuestados, hacia la aplicación de modelo pedagógico de aula invertida, compartiendo un resultado similar con el estudio de Ruiz et al. (2019) que “mediante el uso la metodología de clase invertida con dispositivos móviles favorece que el alumnado reconozca un grado de satisfacción más elevado en comparación con el que manifiesta cuando asiste a clases propias del modelo pedagógico tradicional” (p. 164).

El ítem 5: Me sentía desconectado sin un profesor presente durante los vídeos o actividades virtuales.

Gráfico 5.
 Desconexión con profesor por actividades virtuales



Fuente: Elaboración Propia

Se observa un predominio con un 39% de neutralidad por parte de los estudiantes hacia el sentido de desconexión sin un profesor presente durante los vídeos o actividades virtuales, y con el 31% en desacuerdo, denotando así que la mayoría de los alumnos declaran no necesitar un profesor como guía al momento de ver videos como herramienta de enseñanza, pues el uso de videos permite una facilidad

en la explicación de conceptos, realizar reproducciones tantas veces como sea necesario para su completo entendimiento pudiendo adaptarse al ritmo propio de cada persona. Ros-Gálvez y Rosa-García, (2014)

Se tiene una idea equivocada que el uso de tecnología en el método de enseñanza y aprendizaje del estudiante es desfavorable y puede presentar inconvenientes, pero siempre y cuando se trabaje con un profesor guía a cargo, es positivo y promueve al estudio del alumno, Según Ruiz y colaboradores (2019) aseguran que “cada vez son más numerosos los estudios sobre la satisfacción en torno a la incorporación didáctica de las TIC. La mayor parte de ellos reportan resultados muy positivos en comparación con otro tipo de recursos didácticos” (p. 153). Ros-Gálvez y Rosa-García (2014) señalan al respecto del rol del mediador “los docentes son el mejor complemento de clase invertida, y declaran que es conveniente implementarla, siendo fundamental la evaluación para comprobar si estas ventajas realmente se cumplen”. (p.436)

Conclusiones

Los estudiantes manifiestan la preferencia del trabajo mediante videos en lugar de la conferencia tradicional que los docentes ejecutan en el aula, así como la utilización del trabajo activo grupal en clase.

La metodología Flipped Classroom además permitió mayor aprendizaje en comparación con la exposición magistral del docente

Sobre la ausencia del docente durante la fase de desarrollo de actividades en casa (visualización de videos, estructuración de

informe de video), los estudiantes no se sintieron afectados por su no presencia.

Sin embargo, un grupo importante también mostró neutralidad sobre las metodologías aula invertida y tradicional (expositiva docente)

Es necesario un estudio más a fondo que demuestre el éxito que refleja la implementación de la clase invertida, mediante el desempeño y calificaciones del estudiante, si bien Lugo y Salas (2019) afirman que “el modelo Flipped classroom propicia el aprendizaje significativo y desarrolla las habilidades de los estudiantes”, y según Asens (2015) “El aprendizaje tiene que ser significativo, no memorístico (...) tiene que ser metacognitivo, el alumno tiene que auto regular su propio proceso de aprendizaje” (p.15). Toda la evidencia demuestra favorable el uso de la metodología de clase invertida, pero no significa que dará 100% de éxito.

El uso de metodologías activas comprende cambios dentro del desarrollo de las actividades y cambios para la evaluación, es importante que los docentes consideren todos los factores que deben involucrar y mejorar antes de la implementación de la metodología requerida.

Es recomendable que la implementación de una clase invertida se realice en un tema adecuado que permita evaluar resultados y determinar los ajustes necesarios para obtener el éxito de cumplimiento de las expectativas.

Referencias Bibliográficas

Aguilera, C., Casiano, C., Lozano, M. del C., Manzano, A., y Martínez, I. (2017). El modelo Flipped

Classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261–266.

Aznar, I., Rodríguez, A., Romero, J., y Sola, T. (2018). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(1), 25–38.

Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every day*. Washington, DC: ISTE; and Alexandria, VA: ASCD.

Bergmann, J., y Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase: Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. Edición SM.

Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, D.F., Pearson educación.

Campión, R., y Moreno, R. (2003). *Formación online: guía para profesores universitarios*. Editorial Universidad de La Rioja.

Canal Tic.Com. (2017). *El Aula Invertida – canalTIC.com*. Recuperado 21 de marzo de 2020, de <https://canaltic.com/blog/?p=3045#fc08>

Catana, D. (2013). *El Vídeo como Herramienta para Motivar Y Desarrollar la Comprensión Oral en el Aula de Lengua Inglesa*. Trabajo de grado. Universidad de Almería. España.

- Cornacchione, A., y Barbagallo, M. (2014). Invertir la clase: más tiempo, para hacer juntos, Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación Artículo 1021. ISBN: 978-84-7666-210-6
- Flipped Learning Network (FLN). (2014), <https://edtechmagazine.com/k12/article/2014/07/whats-difference-between-flipped-classroom-and-flipped-learning>
- Fulton, K.(2017). Time for Learning: Top 10 Reasons Why Flipping the Classroom Can Change Education. Editorial. Corwin; 1er edición. ISBN-10: 148333281.
- Gilboy M. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of nutrition education and behavior*. 47(1): 104–114
- González, V., Sánchez, M. del M., y Solano, I. (2016). FLIPPED - TIC: Una experiencia de Flipped Classroom con alumnos de Magisterio. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(3), 141–154.
- Jaramillo, O. y Bracho, K. (2020), Rol Docente en las Prácticas Artísticas: con estudiantes y comunidades educativas. Editorial Académica Española ISBN 9786200374219.
- Juca, F., Burgo, O., Fadúl, J., García, M., Cruz, J., y Vélez, L. (2017). La educación invertida. Un nuevo reto para la educación superior. *Estudios Pedagógicos Originales*. Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo.
- Köttgen, L., Schröder, S., Borowski, E., Richert, A., y Isenhardt, I. (2016). Flipped Classroom on Top – Excellent Teaching Through a Method-Mix. En *Automation, Communication and Cybernetics in Science and Engineering 2015/2016* (pp.325–338).
- Licea, R., Frías, B., y Gutiérrez, F. (2017). El video como Recurso Educativo Abierto y la enseñanza de Matemáticas. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 19(3), 92–100.
- Lowel, J., y Verleger, M. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. En *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*.
- Martínez, M. (2009). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas
- Merla, A., y Yáñez, C. (2015). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 1, 11.
- Moreno, C. (2017). Aplicación del Flipped Classroom en un aula de educación primaria. *Universitat Jaume I*.
- Nederveld, A., y Berge, Z. (2015). Flipped learning in the workplace. *Journal of Workplace Learning*. ERIC. Vol. 27. (2), p.162-172.

- Olivar, G., Anderson, J., y Daza, A. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Revista NEGOTIUM*. Año 3 / N° 7, p.21 – 46.
- Opazo, A., Acuña, J., & Rojas, M. (2016). Evaluación de Metodología flipped classroom: primera experiencia. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2(2), 90-99.
- Opazo, A., Acuña, J., y Rojas, M. (2016). Evaluación de Metodología flipped classroom: primera experiencia. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2(2), 90.
- Prats, M., Simón, J., Ojando, E. (2017). Diseño y aplicación de la flipped classroom: Experiencias y orientaciones en educación primaria y en la formación inicial de maestros. Editorial Grao. 1era. Edición. Barcelona.
- Prieto, A. (2017). Flipped learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso." *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion*, N. 51, p. 247
- Puebla, B., Guede, R., Navarro, N., Carrillo, J., Paúl, L., Romero M., Leguey, S. (2018). Jóvenes investigadores: Estudios de caso en contenidos digitales – Egregius Ediciones. ISBN: 9788417270483
- Rogers, C. y Haigh, G. (1978). "Walk softly through life", en: *The Art and Science of Psychotherapy*, 18, 1983, pp. 6-14.
- Ros-Gálvez, A., y Rosa-García, A. (2014). Uso del vídeo docente para la clase invertida. España. p. 423-441. ISBN 978-84-15705-28-4
- Ruiz, J., Sánchez, E., y Sánchez, J. (2019). Percepción del alumnado universitario respecto al modelo pedagógico de clase invertida. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 11(23), 151–168.
- Ruiz, J., Sánchez, J., Sánchez, E. (2019). Percepción del alumnado universitario respecto al modelo pedagógico de clase invertida. *Magis Revista Internacional de Investigación en Educación* Vol. 11(23), p. 151-168
- Sánchez, B. (2014). La utilización de videos didácticos en la enseñanza-aprendizaje de los golpes de pádel en estudiantes. *Didáctica, Innovación y Multimedia*. Universidad Autónoma Barcelona. España. Núm. 29, p. 1-8.
- Sánchez, C. (2017). Flipped classroom. La clase invertida, una realidad en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga. Universidad de Málaga.
- Santiago, R., y Tourón, J. (s. f.). FC y la taxonomía de Bloom: Un primer acercamiento · Dale la vuelta a tu clase Flipped Classroom. Recuperado 20 de marzo de 2020, de https://catedu.gitbooks.io/dale-la-vuelta-a-tu-clase-flipped-classroom/content/fc_y_la_taxonomia_de_bloom_un_primer_acercamiento.html.

Universidad Central de Chile. (2017).
Manual de apoyo docente.
Evaluación para el aprendizaje.
Dirección de Calidad Educativa
Vicerrectoría Académica

Vargas, G. (2010). Algunas características
epistemológicas de la investigación
documental. Revista de Ascolb. 1(3 y
4).