



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
MAESTRÍA EN INNOVACIONES EDUCATIVAS CON
ÉNFASIS EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

**EL AULA INVERTIDA O FLIPPED CLASSROOM COMO MODELO PEDAGÓGICO
PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL
NIVEL DE EDUCACIÓN MEDIA EN EL CENTRO BILINGÜE VISTA ALEGRE**

PROYECTO DE TRABAJO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER

**Tutor: Nagib Yassir
Autores: Uziel Arévalo 8-856-1686
Aldo Rodríguez 9-181-247**

Ciudad de Panamá, octubre 2020



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
MAESTRÍA EN INNOVACIONES EDUCATIVAS CON
ÉNFASIS EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

**EL AULA INVERTIDA O FLIPPED CLASSROOM COMO MODELO PEDAGÓGICO
PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL
NIVEL DE EDUCACIÓN MEDIA EN EL CENTRO BILINGÜE VISTA ALEGRE**

PROYECTO DE TRABAJO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER

**Autores: Uziel Arévalo 8-856-1686
Aldo Rodríguez 9-181-247**

Ciudad de Panamá, octubre 2020



Ciudad de Panamá, 13 de octubre de 2020

Profesor (a)

Nagib Yassir

Coordinador Comité de Titulación de Estudios de Licenciatura.

Presente.

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado presentado por los Licenciados, **Uziel Arévalo y Aldo Rodríguez**, documento de identidad N.º **8-856-1686 /9-181-247**, para optar al grado de, **Maestría en Innovaciones Educativas con Énfasis en Entornos Virtuales de Aprendizaje** considero que el trabajo: reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

Atentamente,

Dr. Nagib Yassir

Documento de identidad: cédula No. 8-119-748

Línea de Investigación: Aprendizaje Invertido

DEDICATORIA

A DIOS, a Santo Tomás de Aquino, patrono de los estudiantes y a la Virgen María, quienes inspiraron al espíritu para la conclusión de esta investigación de forma satisfactoria.

A mi madre, quien me dio vida, educación, apoyo y consejos.

A mi hermano y hermanas quienes de manera desinteresada siempre han visto en mí una persona de bien, para todos ellos gracias por su dedicación.

Aldo Rodríguez

A mis padres, por su amor, apoyo y por siempre impulsarme a dar más de lo que podría dar.

A mis colegas y amigos, por ayudarme a conocer mis habilidades, ser de ejemplo para los demás y trascender en esta vocación tan noble de educar.

Uziel Arévalo

RECONOCIMIENTO

Dando las gracias al Todopoderoso; porque siempre ha estado a mi lado y sobre todo brindándome su mano amiga en los momentos más difíciles de la vida y porque ha permitido culminar esta especialidad, elemento indispensable para el crecimiento personal y profesional.

Es oportuno, también agradecer a todas aquellas personas, amigos, profesores, conocidos que creyeron en mí y que de una u otra forma pusieron su granito de arena para que pudiera seguir adelante a pesar de las adversidades. A todos ellos mil gracias.

Aldo Rodríguez

Agradezco a mi Dios por darme la fuerza, inteligencia y sabiduría, por haberme permitido ir más allá con este nuevo nivel académico que hoy veo alcanzado...

A mis profesores, que sacaron de mí el potencial necesario para ser excelente en tan digna labor como docente, en especial a nuestro asesor Nagib Yassir

A mis compañeros, que fueron pieza clave en el camino para vencer todos los retos que se nos presentaron en cada clase. Hoy hemos alcanzado la meta propuesta, sólo nos queda representar con honor lo que hemos aprendido.

A mis amistades que continuamente me brindaron su apoyo para no rendirme en el camino, también son parte de esta meta.

Uziel Arévalo

INDICE

PROYECTO DE TRABAJO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER.....	1
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
1.1. Enunciado o definición del problema	4
1.2. Interrogantes o preguntas de investigación.	5
1.3. Objetivos generales y específicos.	6
1.4. Justificación	7
CAPÍTULO II	9
2.1 Antecedentes del problema	10
2.2 Conceptualización de la clase invertida o Flipped Classroom.....	15
2.2.1 Conceptos relacionados.....	16
2.2.1.1 Learning Management Systems (LMS)	16
2.2.1.2 Formación Permanente.....	17
2.2.1.3 Educación formal, no formal e informal	18
2.2.1.4 Aprendizaje autorregulado.....	19
2.2.1.5 Aprendizaje colaborativo y cooperativo	20
2.2.2 Definición de "Clase Invertida"	21
2.3 Teorías relacionadas con la clase invertida o Flipped Classroom	22
2.3.1 Teoría del Constructivismo	22
2.3.2 Teoría del Conectivismo	25
2.4 El aula invertida como un modelo pedagógico que favorece la incorporación de medios instruccionales apoyados en tecnología.....	27
2.4.1 Principios básicos para la incorporación de recursos tecnológicos en la planificación de la instrucción.....	27
2.4.2 Elementos básicos que lo conforman	29
2.4.3 Dinámica del modelo de aula invertida.....	30
2.4.4 Estrategias para aplicar el modelo de aula invertida en la modalidad virtual	32
2.4.5 Rol del docente en el enfoque de aula invertida.....	34
2.4.6 Rol del estudiante en el enfoque de aula invertida	34
2.4.7 Ventajas y beneficios del aula invertida que favorecen el incremento del rendimiento académico de los estudiantes	36
2.4.8 Desventajas o posibles inconvenientes	36

2.5	La Clase invertida	37
2.5.1	Pilares de la clase invertida	38
2.5.2	Pasos para tener mayor posibilidad de éxito al trabajar con la clase invertida	39
2.6	Variables que intervienen en la clase invertida	40
2.6.1	Definiciones de la variable aula invertida	41
2.6.2	Características de la variable aula invertida	41
2.6.3	Definiciones de la variable aprendizaje significativo	43
2.6.4	Características de la variable aprendizaje significativo	44
2.7	Motivos para implantar la metodología Flipped Classroom	45
2.8	Estrategias de evaluación para un entorno Flipped Classroom	48
2.9	Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia (Resumen)	51
2.10	Herramientas para aplicar la metodología Flipped Classroom en el aula	51
2.11	Cuadro de operacionalización de las variables	56
CAPÍTULO III		59
3.1	Enunciado del problema	60
3.2	Métodos, técnicas y procedimientos	60
3.2.1	Métodos:	60
3.2.2	Técnicas:	60
3.2.3	Procedimientos:	61
3.3	Tipo de investigación:	61
3.4	Diseño de la investigación:	62
3.5	Hipótesis	62
3.6	Paradigma investigativo	62
3.7	Población y muestra	63
3.8	Técnicas e Instrumentos	63
3.9	Procedimientos	66
CAPÍTULO IV		67
4.1	Descripción breve de la recopilación de los datos	68
4.2	Relación objetivos-indicadores-ítems	68
4.3	Resultados obtenidos del cuestionario	70
4.3.1	Indicador “Diagnóstico”	70
4.3.2	Indicador “Optimización del tiempo”	71

4.3.3	Indicador “Profundización del tema”	72
4.3.4	Indicador “Diversidad de los formatos”	73
4.3.5	Indicador “Interacción”	74
4.3.6	Indicador “Atención individualizada”	75
4.3.7	Indicador “Retroalimentación continua”	76
4.3.8	Indicador “Adopción de nuevas estrategias”	77
4.3.9	Indicador “Aprendizaje colaborativo”	78
4.3.10	Indicador “Desarrollo de proyectos”	79
4.4	Resultados obtenidos del guion de entrevista	80
4.4.1	Opinión sobre el modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido	80
4.4.2	Opinión sobre la aplicación del modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido a educación media	80
4.4.3	Opinión sobre si el modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.....	81
4.4.4	Grado de interés de los estudiantes hacia el modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido	81
4.4.5	Importancia del modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido en el proceso de enseñanza y aprendizaje	81
4.4.6	Beneficios del modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido en el proceso de enseñanza y aprendizaje	82
4.4.7	Desventajas del modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido en el proceso de enseñanza y aprendizaje	82
4.4.8	Sugerencias para el modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido.....	83
4.5	Propuesta pedagógica.....	84
4.5.1	Descripción de la propuesta pedagógica.....	84
4.5.2	Objetivos.....	85
4.5.3	Resultados esperados	85
4.5.4	Aspectos operativos.....	86
4.6	Recomendaciones básicas para la aplicación del modelo pedagógico de aula invertida o Flipped Classroom.	87
CONCLUSIONES		90
RECOMENDACIONES		92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		94
ANEXO		96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Indicador “Diagnóstico.....	70
Tabla 2: Indicador “Optimización del tiempo”	71
Tabla 3: Indicador “Profundización del tema”	72
Tabla 4: Indicador “Diversidad de los formatos”	73
Tabla 5: Indicador “Interacción”	74
Tabla 6: Indicador “Atención individualizada”	75
Tabla 7: Indicador “Retroalimentación continua”	76
Tabla 8: Indicador “Adopción de nuevas estrategias”	77
Tabla 9: Indicador “Aprendizaje colaborativo”	78
Tabla 10: Indicador “Desarrollo de proyectos”	79

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Indicador “Diagnóstico”	70
Gráfica 2: Indicador “Optimización del tiempo”	71
Gráfica 3: Indicador “Profundización del tema”	72
Gráfica 4: Indicador “Diversidad de los formatos”	73
Gráfica 5: Indicador “Interacción”	74
Gráfica 6: Indicador “Atención individualizada”	75
Gráfica 7: Indicador “Retroalimentación continua”	76
Gráfica 8: Indicador “Adopción de nuevas estrategias”	77
Gráfica 9: Indicador “Aprendizaje colaborativo”	78
Gráfica 10: Indicador “Desarrollo de proyectos”	79



REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
MAESTRÍA EN INNOVACIONES EDUCATIVAS CON
ÉNFASIS EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

EL AULA INVERTIDA O FLIPPED CLASSROOM COMO MODELO
PEDAGÓGICO PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y
APRENDIZAJE EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN MEDIA EN EL CENTRO
BILINGÜE VISTA ALEGRE

Autores: Uziel Arévalo 8-856-1686

Aldo Rodríguez 9-181-247

Tutor: Nagib Yassir

Año: 2020

RESUMEN

Esta investigación se concentró en dar respuesta al planteamiento del problema, ¿con la implementación del modelo pedagógico del aprendizaje invertido o Flipped Classroom se puede optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación media en el Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre? Nuestro objetivo de investigación es el siguiente: Proponer el aprendizaje invertido como alternativa que optimice la calidad educativa en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre. Pretendemos reafirmar que a través de la implementación del modelo sugerido se puede optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la población seleccionada. Para efecto de la investigación se empleó una metodología mixta, donde se conjuga la investigación cualitativa y cuantitativa dándole así más objetividad a los resultados. Los instrumentos y técnicas de recolección de la información que se utilizaron para realizar este estudio fueron, el cuestionario (encuesta), un guion de entrevista (entrevista) y la observación, los cuales se aplicaron a una muestra representativa de la población. Los resultados obtenidos demostraron que tanto los docentes como los estudiantes tienen una actitud positiva hacia el modelo pedagógico del aula invertida o F.C., ambos creen que con su utilización se mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las conclusiones del estudio revelan que la implementación del modelo pedagógico F.C. produce efectos positivos y benefician el

proceso de enseñanza y aprendizaje, porque llaman la atención de los estudiantes y los motivan a participar activamente en las lecciones facilitando la labor del docente. Finalmente, hicimos algunas sugerencias donde exhortamos a la parte administrativa a organizar grupos de profesores implicados en el uso del modelo pedagógico del aula invertida o F.C para que sean los agentes multiplicadores de la propuesta, colaboren activamente y se gestionen mejores tiempos, espacios, actividades en beneficio de la población estudiantil del centro educativo.

Descriptor: Modelo pedagógico, aula invertida, Flipped Classroom,

Línea de investigación: aprendizaje invertido.



**REPUBLIC OF PANAMA
INTERNATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
MASTER IN EDUCATIONAL INNOVATIONS WITH
EMPHASIS ON VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS**

**THE INVERTED CLASSROOM OR FLIPPED CLASSROOM AS A PEDAGOGICAL
MODEL TO OPTIMIZE THE TEACHING AND LEARNING PROCESS AT THE
MIDDLE EDUCATION LEVEL IN THE VISTA ALEGRE BILINGUAL CENTER**

**Author: Uziel Arévalo
Aldo Rodríguez**

Tuthor: Nagib Yassir

Year: 2020

ABSTRACT

This investigation is focused on responding to the problem statement, with the implementation of the pedagogical model of flipped learning or Flipped Classroom, can the teaching and learning process be optimized at the high school level in the Vista Alegre Bilingual Educational Center?. Our research objective is the following: To propose flipped learning as an alternative that optimizes educational quality at the high school level of the Vista Alegre Bilingual Educational Center. We intend to reaffirm that through the implementation of the suggested model the teaching and learning process in the selected population can be optimized. To the research, a mixed methodology was used, where qualitative and quantitative research is combined, thus giving more objectivity to the results. The instruments and techniques for collecting information that were used to carry out this study were the questionnaire (survey), an interview script (interview) and observation, which were applied to a representative sample of the population. The results obtained showed that both teachers and students have a positive attitude towards the pedagogical model of the flipped classroom or F.C., both believe that its use improves the teaching and learning process. The conclusions of the study reveal that the implementation of the pedagogical model F.C. it produces positive effects and benefits the teaching and learning process, because they attract the attention of the students and motivate them to participate actively in the lessons,

facilitating the teacher's work. Finally, we made some suggestions where we exhorted the administrative part to organize groups of teachers involved in the use of the pedagogical model of the flipped classroom or FC so that they are the multiplying agents of the proposal, actively collaborate and manage better times, spaces, activities in benefit of the student population of the educational center.

Descriptors: Pedagogical model, Flipped Classroom, Flipped Classroom.

Line of research: Flipped learning.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años el desarrollo científico y tecnológico ha modificado la forma en que se desarrollan las actividades cotidianas. Por ejemplo, ya no se necesita ir a hacer fila a un banco para hacer una transacción monetaria, mucho menos se destina tiempo en llamar por teléfono para comunicarse con alguien a la distancia. Las tecnologías de información y comunicación y las tecnologías digitales influyen en muchas de nuestras actividades diarias y la educación no es la excepción. Sin embargo, cuando se usa tecnología en educación muchas veces se piensa que es como una varita mágica que va a ayudar milagrosamente a que los estudiantes aprendan mejor y a que los maestros dicten lecciones increíbles.

Algunas instituciones introducen nuevas tecnologías en el aula y no realizan un seguimiento sobre las implicaciones de esa decisión. Otras instituciones prescinden de la tecnología por razones económicas o por desconocimiento y no se preocupan por descubrir cuáles son sus ventajas o desventajas.

El propósito de la investigación es la de proponer la implementación del modelo pedagógico del aula invertida o Flipped Classroom (F. C.) en un centro educativo de la localidad. El estudio se realizó en el Centro Bilingüe Vista Alegre del distrito de Arraiján y fue dirigido a los estudiantes y docentes de la educación media de dicho centro. De igual manera queremos reafirmar los beneficios relacionados con la implementación del modelo pedagógico F.C. y así sensibilizar a la comunidad educativa de la institución seleccionada sobre el uso del modelo. Servirá la investigación para dar alternativas metodológicas que puedan ser usadas en el nivel objeto de estudio optimizando de esta manera el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las conclusiones de la investigación están enfocadas en guiar a los docentes sobre el uso del modelo sugerido y así sacar mejor provecho de este.

En el capítulo uno, se enfocan los aspectos generales de la investigación tales como: Enunciado o definición del problema, Interrogantes o preguntas de investigación, Objetivos generales y específicos y la Justificación e importancia.

El capítulo dos, el marco teórico, presenta: los antecedentes del modelo pedagógico F.C., una revisión de la literatura que contiene información relevante para la investigación. Se analizan publicaciones y los resultados de investigaciones similares con el fin de sustentar el planteamiento del problema. Además, se descubren nuevos cuestionamientos que sirven de soporte para el problema planteado en la investigación todo respaldado por citas bibliográficas.

En el capítulo tres, el marco metodológico; se explica la metodología que se utilizó al llevar a cabo la investigación. Se desarrollaron aspectos como; enunciado del problema, métodos, técnicas y procedimientos, el tipo de investigación, el diseño de la investigación, la hipótesis planteada, el paradigma investigativo, la población y muestra y el análisis de los resultados.

El capítulo cuatro, la propuesta del proyecto, muestra cual es nuestro planteamiento de solución al problema investigado, este capítulo está integrado por, la propuesta pedagógica, descripción de la propuesta, los objetivos, los resultados esperados de la investigación y los aspectos operativos para llevar a cabo nuestra propuesta y la elaboración del plan de clase a través del modelo pedagógico F. C. Finalmente presentamos nuestras conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y electrónicas de donde se obtuvo la información para la investigación, así como los anexos del trabajo.

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O CONTEXTUALIZACIÓN DE LA
PROBLEMÁTICA.

1.1. Enunciado o definición del problema

Vivimos en la sociedad de la información y del conocimiento, con cambios vertiginosos que influyen en nuestras condiciones de vida, en contextos académico y profesionales, hasta el punto de que el hecho de no saber desarrollar las tareas o herramientas del siglo XXI puede dar lugar a un analfabetismo digital, influenciado directamente por la brecha digital.

No podemos negar que la calidad de la educación en nuestro país no responde a las necesidades contextuales de la sociedad. La crisis educativa en el sector público, en términos generales, ha causado una decadencia en los distintos niveles de escolaridad, salvo un porcentaje muy bajo de algunos colegios particulares que han hecho la diferencia. El uso de una metodología tradicional y rutinaria, la falta de seguimiento y evaluación de algunos programas han desmejorado la situación. Todo esto aunado a una crisis de salud que ha provocado que el sistema educativo panameño reconozca las carencias ante el uso de tecnologías y nuevas tendencias educativas, lo cual, por fin sonó las alarmas en la rama educativa en buscar soluciones mediáticas y oportunas.

No podemos olvidar que nuestra responsabilidad como docentes es formar a los ciudadanos del siglo XXI, para que puedan desarrollarse como individuos, posibilitando un acceso a la información y transformar esta gran cantidad de información en conocimiento, lo que no es una tarea fácil, pues se necesitan habilidades de pensamiento y análisis crítico.

En este contexto el rol del docente se vincula a prácticas activas, como mediador y facilitador, no tanto como emisor de conocimiento. En los últimos años la clase invertida o F.C., se ha convertido en un modelo novedoso y atractivo para ser implementado en las aulas escolares. Tenemos ante nosotros un modelo pedagógico que desarrollado correctamente permitirá alcanzar efectividad y optimización en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

La importancia de incorporar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a los centros educativos es un paso más a la excelencia; veremos a lo largo de esta investigación lo referente a la clase invertida o F. C.; un modelo pedagógico basado en el uso de TIC, que está dando un giro importante al aprendizaje significativo, crítico-reflexivo en los estudiantes y por supuesto en los docentes.

En ese contexto, se percibe que el sistema educativo en Panamá también ha sufrido grandes transformaciones en la primera década del siglo XXI. Actualmente el debate nacional por una mejor educación es enfático sobre los métodos, las técnicas y las estrategias de enseñanza y de aprendizaje como lo es el F. C. Lamentablemente, las respuestas de dicho debate no llegan a todos los centros escolares del país. El Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre no escapa a esta realidad, ya que, un porcentaje muy marcado de docentes de la media tienen dificultades en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

A través de la observación directa nos hemos percatado que los docentes no han aprovechado al máximo los recursos que el colegio brinda a pesar de que la escuela se encuentra ubicada en una zona urbana, con acceso a internet y con una infraestructura tecnológica básica.

Entre las consecuencias que puede traer el problema descrito están: el desaprovechamiento del recurso existente, limitar tanto a docentes como a estudiantes de clases dinámicas e interactivas, en general, se afecta el proceso de enseñanza y aprendizaje en la institución.

1.2. Interrogantes o preguntas de investigación.

Nuestro proyecto de investigación ha sido enfocado considerando las siguientes interrogantes o preguntas de investigación: ¿Qué tipo de investigación se debe utilizar? Es una investigación mixta (cualitativa y cuantitativa). ¿Quiénes están involucrados en nuestra investigación? Nosotros como investigadores y la comunidad educativa beneficiada. ¿A cerca de qué estamos investigando? El objeto de estudio de nuestra investigación es el aprendizaje invertido, clase invertida o F. C. ¿Por qué decidimos investigar sobre la clase invertida? Creemos que con la implementación de la clase invertida hay un mejor rendimiento académico.

¿Para qué realizamos esta investigación? Buscamos la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje. ¿Cómo lo haremos? A través de una metodología mixta donde se conjugan instrumentos de recolección de datos de corte cualitativo (entrevista) y cuantitativo (encuesta). ¿Cuándo lo haremos? Dicho proyecto de investigación se realizará para el año lectivo 2020. ¿Dónde lo haremos? El ámbito espacial de nuestra investigación es el Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre (Vista Alegre / Arraiján) y el alcance geográfico está dado por los estudiantes de la educación media que asisten a la institución. ¿Con qué recursos lo haremos? La investigación se realizará con los recursos y materiales mínimos. ¿Cuál es el costo del proyecto de investigación? Al tratarse de una propuesta, el presupuesto de nuestra investigación será básico y el mismo es sufragado por sus gestores.

Considerando todas las preguntas que orientan nuestro proceso de investigación, nos surge la siguiente interrogante: ¿con la implementación del aprendizaje invertido o F. C. se puede optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación media en el Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre?

1.3. Objetivos generales y específicos.

Objetivo General:

- Proponer el aprendizaje invertido como alternativa que optimice la calidad educativa en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar el grado de utilización que tiene el aprendizaje invertido en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.
- Describir las principales características del aprendizaje invertido que permiten la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Diseñar una propuesta pedagógica, basada en el aprendizaje invertido, para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.

1.4. Justificación

El presente trabajo de investigación se realiza considerando las siguientes razones: por un lado, a raíz de la serie de cambios que experimenta nuestra sociedad relacionados con la ciencia y la tecnología, el sector educación no está al margen de dichos cambios. Es una realidad que muchos de estos avances conllevan cambios de actitud por parte de los integrantes de la sociedad entre ellos están los docentes y estudiantes de los diferentes centros escolares del país. Por otro, la situación de crisis global donde la educación presencial ha sido altamente afectada por el efecto de la cuarentena, en diferentes sectores, ha surgido como alternativa secundaria la educación virtual o Full E-learning y aunque nos fue impuesta, está tomando conciencia en las autoridades educativas, administrativos, docentes, estudiantes y padres de familia, la obligación de adquirir competencias digitales del siglo XXI. Un alto porcentaje de los entes responsables del proceso de enseñanza y aprendizaje en el país desconocen el uso de las clases invertidas o F. C., probablemente algunos docentes indirectamente la aplicaron sin conocimiento profundo de este modelo pedagógico.

Entre los aportes obtenidos al finalizar este proceso de investigación podemos señalar que permitirá adquirir las competencias digitales básicas para manejar adecuadamente el aprendizaje invertido y de esta manera, tanto los estudiantes como los docentes de la educación media de la institución en estudio, podrán hacer buen uso de las clases invertidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por ende, las actividades curriculares podrán ser enriquecidas de manera dinámica e interactiva con la implementación del modelo propuesto y así solucionar problema pedagógicos individuales y sociales de carácter académico.

Este proyecto de investigación beneficiaría directamente a los docentes y estudiantes del nivel medio del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre. Con esta modalidad se busca perfeccionar la actitud de responsabilidad por parte de los estudiantes en este nivel de escolaridad.

La investigación es de gran relevancia, ya que, a través de ella buscamos impactar de forma asertiva a los docentes de la escolaridad señalada para que mejoren el proceso de enseñanza y de aprendizaje implementando una metodología innovadora y efectiva. Podemos señalar que a través de la implementación del modelo pedagógico F. C. los docentes podrán hacer de sus clases verdaderos laboratorios con alternativas distintas para que el estudiantado pueda lograr un aprendizaje significativo, siendo esta su utilidad más práctica. La propuesta de implementar el modelo pedagógico F. C. en la población objeto de estudio, es de gran importancia porque a través de ella queremos sembrar la semilla del cambio metodológico y paradigmático, mejorando el formato de clases tradicionales en la población estudiantil para que en un futuro cercano esta propuesta sea acogida a nivel institucional.

La investigación se hace necesaria para este nivel, porque el área escolar de media (Bachiller y técnico) que atiende estudiantes con edades entre 16 a 18 años, adolescentes un tanto más maduros, necesitan conocer la modalidad propuesta, el aprendizaje invertido que está sustentado en la educación semipresencial o llamada internacionalmente como B-learning para formar una nueva generación de estudiantes que sean autónomos y responsables de su aprendizaje, y puedan moldear el conocimiento a su gusto y así permitir en el salón de clases la participación activa y colaborativa entre los estudiantes, permitiendo también el aprendizaje colaborativo que es utilizado en muchos de los centros de educación superior que será el próximo nivel a los cuales los estudiantes se enfrentarán, funcionando como una transición entre la educación escolar presencial a una educación universitaria e innovadora.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL

2.1 Antecedentes del problema

Se parte como referencia que aula invertida o F. C. surge como estrategia pedagógica en el 2012 y considerando que la temática de esta investigación es bastante novedosa, se tomarán en cuenta los siguientes antecedentes, algunos de índole nacional y otros de corte internacional.

El modelo de aula invertida o denominada Flipped Classroom (en inglés), es un término acuñado por Bergmann y Sams en el 2012, quienes, al coincidir en el esfuerzo por ayudar a los estudiantes, que, por diversas razones, no podían asistir a clases, diseñaron una estrategia didáctica apoyada en el uso de diapositivas en formato de Power Point. En dicha estrategia, el profesor realiza una presentación y comparte el vídeo con sus alumnos. Los autores citados se dieron cuenta de las ventajas, pues los alumnos que faltaban podían ver los vídeos y presentaciones, en tanto que los que sí habían asistido tenían oportunidad de aclarar sus dudas o ponerse al corriente. Este fenómeno es exactamente el que se replica y sirve como base fundamental para esta investigación. (Merla & Yáñez, 2016, pág. 7).

La búsqueda de nuevos modelos de enseñanza ha llevado a investigadores, profesores y estudiantes a indagar y realizar proyectos investigativos en este campo, con el fin de optimizar el proceso educativo entre los cuales podemos mencionar:

La profesora Tanya Cecilia Orellana Jadán para el año 2016 realiza su trabajo de tesis titulado “Aplicación del Modelo Educativo Flipped Classroom en la Asignatura de Lenguaje Musical I” en la Universidad de Cuenca en la Facultad de Artes en la Carrera de Artes Musicales en Cuenca Ecuador, tesis previa a la obtención del título de Licenciado en Instrucción Musical. En esta investigación la autora muestra su experiencia sobre el uso del aula virtual y la incorporación del F. C. en la asignatura de Lenguaje Musical I de la Educación media, como herramienta fundamental en la configuración del espacio educativo. Con base a ello, se desarrolló un estudio cualitativo y cuantitativo con la intención de analizar y comprender mejor la experiencia vivida por los alumnos con relación al uso del F.C. y el aula virtual.

Para lo cual, se diseñó un aula virtual con todos los contenidos de la materia, se incorporaron videos explicativos sobre la materia (Lenguaje Musical); también se realizaron evaluaciones vía internet, tareas, foros, etc. En cuanto a los nuevos sistemas educativos de enseñanza como: Flipped Classroom, Flipped Learning, Teaching - Learning, Ubicuo, plataformas virtuales (Moodle), Sistemas Moocs (Massive Online Open Courses.)

Al aplicar este modelo se persiguió que el estudiante colaborara en clase, investigara, formulara preguntas, sabiendo que los contenidos estarían accesibles para él. El F.C. es un modelo que combina la instrucción directa con modelos pedagógicos constructivistas. Esta nueva forma de enseñar permite que el docente facilite la participación de los estudiantes en un aprendizaje principalmente activo. La tesis está organizada en tres capítulos de la siguiente manera: En el capítulo 1 se desarrolla una amplia investigación sobre el F.C. y el aula virtual como herramientas de enseñanza, similitud con esta investigación. El capítulo 2 hace referencia a la elaboración del plan de clase a través del Modelo F.C. en la asignatura de Lenguaje Musical I, organización del sílabo, y las características del aula virtual, en este caso esto fortalece esta investigación por los beneficios adquiridos por la aplicación del modelo. El capítulo 3 aborda la elaboración del aula virtual, la organización del curso, la aplicación y realización de encuestas tanto para los estudiantes, como para los profesores de la universidad y finalmente en esta sección el uso de dichos instrumentos servirá para validar esta investigación. Concluye diciendo, que las investigaciones más actualizadas indican que los impulsos tecnológicos otorgan un nuevo aspecto en la educación, ya que los espacios virtuales facilitan interacciones sociales entre los participantes. Se estima que el uso adecuado de sistemas tecnológicos, refuerzan en cierto porcentaje el proceso de enseñanza y de aprendizaje. (Orellana, 2016)

Las profesoras Merla y Yáñez en el 2016 redactaron un artículo titulado “Aula Invertida como Estrategia para el Mejoramiento del Rendimiento Académico”, el cual se resume así:

La introducción de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha provocado cambios en todos los ámbitos en la sociedad actual, en particular en la educación, donde la gestión del aprendizaje se ha visto impactada significativamente debido a la presencia de las TIC en el aula y ha derivado el surgimiento de propuestas ilimitadas dirigidas a la mejora de los resultados académicos. Es por ello por lo que la educación en esta era digital demanda prácticas innovadoras que permitan la transferencia del conocimiento a través de la incorporación de tecnología, con el fin de mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta situación plantea un gran reto para los docentes quienes afrontan el desafío de implementar nuevas estrategias para fortalecer dichos procesos. Del mismo modo, las instituciones educativas tanto de nivel medio como de nivel superior se han visto obligadas a propiciar la utilización de la tecnología por los docentes para la impartición de sus cursos con el objetivo de mejorar los resultados académicos. Por lo antes dicho, este documento detalla el enfoque de aula invertida como una propuesta innovadora con base en los hallazgos de una investigación cuantitativa con diseño cuasiexperimental y alcance descriptivo, realizada en el contexto de una institución educativa de nivel medio superior de orden público en el estado de Nuevo León México, cuyo objetivo se ubicó en conocer si el uso de material multimedia impacta favorablemente en el rendimiento académico y en las actitudes de los alumnos del área de las ciencias. Esto impulsa la idea de que el uso de material multimedia como soporte en el aprendizaje invertido es sumamente necesario. (Merla & Yáñez, 2016)

Para el año 2019, en el I Congreso de Creatividad e Innovación en Educación organizado por la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT) en la modalidad oral, Dillian Staine y Arturo Rivera del Instituto Profesional, Técnico e Industrial de Aguadulce (I.P.T.I.A) Panamá, abordaron el proyecto de investigación “Medida del Nivel de Efectividad al Implementar el Flipped Classroom a partir del Flipped Learning, en la Formación de Competencias Tecnológicas” registrado con la nomenclatura CIE-2019-R029 en las actas del evento.

Esta investigación justifica su existencia en el hecho de constatar el nivel de efectividad y aplicabilidad del modelo Pedagógico de F.C. (Aula Invertida) a partir de la puesta en marcha de experiencias educativas, con características propias del Flipped Learning (F.L.) (Modelo de aprendizaje inverso), el cual se desarrollará empleando una serie de estrategias y técnicas didácticas mediante las cuales los estudiantes profundizan más en el proceso de aprendizaje, obteniendo como resultado la formación de competencias tecnológicas y competencias blandas, apropiadas y pertinentes para desempeñarse de manera efectiva en su entorno personal, social y profesional. El objetivo general de este trabajo de investigación fue el medir el nivel de efectividad al implementar el F. C. a partir del Flipped learning a fin de garantizar el desarrollo de competencia tecnológicas. El enfoque de esa investigación es cuantitativo de tipo experimental, debido a que se busca ubicar el nivel de desempeño de los estudiantes, frente a la instalación, configuración de alarmas antirrobo, empleando instrumentos de evaluación de observación los cuales poseen una escala numérica preestablecida, frente a la cual se contrasta la calidad de las habilidades y destrezas desplegadas por los aprendices, Así mismo, la población beneficiada fue de 60 estudiantes del bachillerato Industrial. Se concluyó en el estudio, que el F. C. desarrollado mediante actividades tipo Flipped learning garantizan la efectividad y la calidad de los aprendizajes y el desarrollo de competencias tecnológicas, este aporte sustenta el hecho de aplicar el modelo F.C., porque mejoró el proceso de enseñanza y aprendizaje que tenían los estudiantes antes de ser aplicado. (Staine, 2019)

En marzo de 2016 en EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. ISSN 1135-9250 Núm. 55, Laura Barao publica un estudio titulado: “Análisis de la Implementación de Flipped Classroom en las Asignaturas Instrumentales de 4º Educación Secundaria Obligatoria”. Este estudio analiza, con una metodología mixta aprovechando datos cualitativos y cuantitativos, si la incorporación de F. C. o clase invertida, mejora, frente a la clase tradicional.

Esta investigación se llevó a cabo en 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), a 47 alumnos de un centro concertado de Valencia (España), intentando demostrar los beneficios en la motivación, en el interés y en los resultados académicos del docente que conlleva la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para la parte cualitativa se utilizó la entrevista personal, el grupo de discusión y la observación participante; que estarían dentro de la investigación fenomenológica, ya que, el objetivo de este tipo de investigaciones es la comprensión del fenómeno, identificando variables para generar hipótesis a contrastar, explicar los elementos que lo causan e identificando redes causales plausibles que lo modelan. En la parte cuantitativa de la investigación ha sido ex-post-facto, concretamente pretest-postest con un grupo de control no equivalente, ya que el objetivo de esta es describir la realidad y analizar relaciones entre variables (Mateo y Vidal, 2000) y los grupos de alumnos ya están establecidos. El estudio concluye que se ha comprobado que con la metodología F. C. han mejorado los resultados académicos del alumnado. Ha sido satisfactoria en cada una de las tres asignaturas instrumentales en conceptos, procedimientos y actitud y, por tanto, también lo hará en la nota global, reduciendo el número de suspensos considerablemente y elevando el número de notables y sobresalientes. Una vez más se demuestra los beneficios que se obtienen al mejorar el rendimiento de los estudiantes con este modelo. (Barao & Palau, 2016)

En el año 2017, Ana Pérez realiza el siguiente trabajo de investigación: “El método Flipped Classroom en el Aula de Inglés como lengua extranjera en Educación Secundaria: percepciones del alumnado” en la Universidad de Almería Escuela Internacional de Máster. El proyecto tiene como objetivo analizar la percepción de los estudiantes sobre uno de los métodos educativos más innovadores y eficaces en la actualidad, el F. C. Este método consiste en intercambiar los espacios de enseñanza, aprendiendo la teoría en casa y dedicando la clase a poner en práctica ese contenido teórico planteando dudas, resolviendo problemas o trabajando en pequeños grupos.

Este modelo ofrece un abanico de posibilidades para el docente de lengua extranjera, ya que se dispone de mayor tiempo en clase para practicar destrezas que son esenciales para el dominio de una lengua que normalmente quedan en segundo plano en las tradicionales clases magistrales. Las implicaciones del uso de este método pueden abarcar distintos ámbitos educativos, desde aumentar la motivación de los alumnos hasta mejorar el nivel general de la clase. El estudio se llevó a cabo en dos clases de 1º de la ESO para conocer las impresiones de los alumnos en términos de utilidad y motivación, por medio de un cuestionario. Como resultado, se evidenció una percepción positiva por parte de los alumnos del método F. C., lo que nos lleva a concluir que este modelo es aceptado y considerado por el alumnado como un recurso innovador dentro de la enseñanza de lenguas extranjeras. (Pérez, 2017)

En conclusión, estas investigaciones citadas como antecedentes coinciden en beneficios ganados gracias al método de F.C., que incrementan la motivación y la responsabilidad de parte del estudiante juntamente con el mejoramiento del proceso de enseñanza y de aprendizaje entre docentes y estudiantes.

2.2 Conceptualización de la clase invertida o Flipped Classroom

Según (Sánchez, 2017, pág. 19), la idea conceptual y básica de clase invertida o Flipped Classroom se encuentra en el libro de Bergmann y Sams (2012), donde se especifica que en una Flipped Classroom que se hacía tradicionalmente en clase ahora se hace en casa, y lo que tradicionalmente se hacía en casa ahora se completa en clase. De todas formas, los mismos profesores en 2007 ya habían adoptado el término F. C. Empezaron grabando vídeos que incluían fragmentos de la materia del curso, para facilitar el acceso a alumnos que por distintos motivos no podían acudir a clase, o no conseguían seguir el ritmo de esta. Al poco tiempo descubrieron que sus grabaciones eran visualizadas por otros estudiantes, incluso de distintos institutos y regiones. Pudieron experimentar que el tiempo en el aula, el cual ya no se destina a la clase magistral, es mucho más eficiente y pueden desarrollar otro tipo de actividades que fomentan el aprendizaje significativo (Ausubel, 1983) y mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Además, pueden alcanzar y desarrollar más materia de la que habitualmente consigue abarcar en cursos anteriores con una metodología más tradicional.

A pesar de que Bergmann y Sams, son los que popularizaron este modelo pedagógico, existen artículos anteriores en los que se hace referencia a la clase invertida (Lage, Platt y Treglia, 2000; Day y Foley, 2006).

Bishop y Verleger (2013) definen la clase invertida como una técnica educativa formada de dos partes, una que ocurre dentro del aula con actividades de aprendizaje en grupo, y una parte fuera del aula con lecciones individuales directas en el ordenador.

Ya en 1984 Mazur (1991), hizo uso del ordenador en su clase de introducción a la física en carreras de ciencias, para hacer determinadas demostraciones en el aula. Estas demostraciones se presentaron como animaciones creadas usando un programa de animación grafica llamado *Video Works*. Estas animaciones tenían un doble propósito, por un lado, aclarar ciertos conceptos difíciles de visualizar con dibujos estáticos, y por otro hacer un paréntesis en la lección magistral y captar la atención de los estudiantes. Su trabajo tuvo tanta repercusión que llego a desarrollar todo un paquete *software* para *Apple Macintosh* dedicado a la física llamado *The Essence of Physics*.

2.2.1 Conceptos relacionados

2.2.1.1 Learning Management Systems (LMS)

Los LMS, traducido como sistemas de gestión de aprendizaje, normalmente considerados entornos virtuales de aprendizaje surgen de la necesidad de ampliar los entornos educativos más allá de los límites físicos del aula y de los límites temporales del horario lectivo, a través del uso de tecnologías digitales en la red. En un principio, su uso es exclusivo de la educación a distancia, pero se han extendido también apoyando a las clases presenciales. (Sánchez, 2017, pág. 26)

La clase invertida y cualquier tipo de metodología que participe de una educación a distancia no presencial, también un sistema mixto o semipresencial de aprendizaje que combina la educación presencial con la virtual, utiliza los LMS como una segunda aula.

En los LMS se comparten archivos, se debaten temas en línea, y es donde el profesor publica documentos, grabaciones, enlaces de interés de acuerdo con la temática, analizando además las cuestiones planteadas en la plataforma. Por su parte el alumnado, tiene la posibilidad de acceder a este entorno donde y cuando quiera, desde cualquier dispositivo a su alcance (Brown, 2012).

Cuando la clase invertida es vista como una clase semipresencial, el alumnado en ocasiones afirma que se pierde el trato personal de la clase presencial y, además, percibe que el trabajo realizado en la asignatura es mayor que el realizado en otras asignaturas, solo presenciales. Si valoran las ventajas que la clase semipresencial tiene, como son el trabajo autónomo, la disponibilidad y flexibilidad, en un entorno más activo (Sánchez y Arrufat, 2016).

2.2.1.2 Formación Permanente

Como dice (Sánchez, 2017, pág. 28), a la formación permanente también se conoce como formación continua, o formación durante toda la vida, educación y aprendizaje permanentes, entre otros.

De acuerdo con el memorándum elaborado por la Comisión de las Comunidades Europeas (2000), en el que se considera el aprendizaje permanente como un componente esencial de la educación superior, y asociado con el desarrollo del marco general para el EEES, se observa el impulso de metodologías que fomenten el aprendizaje permanente.

Se define el aprendizaje permanente como “toda actividad de aprendizaje útil realizada de manera continua con objeto de mejorar las cualificaciones, los conocimientos y las aptitudes” (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000, p.3).

De igual forma en el mismo memorándum se expone que “la educación y la formación a lo largo de la vida no solo ayudan a mantener la competitividad económica y la empleabilidad, sino que son la mejor manera de combatir la exclusión social; esto implica que la enseñanza y el aprendizaje deben centrarse en los individuos y sus necesidades” (p. 7).

Mason, Shuman y Cook (2013) afirman que una estrategia metodológica basada en clases invertidas o Flipped Classroom mejora la autonomía del estudiante. Esto consigue fomentar características propias de un aprendizaje a lo largo del tiempo. Con esta metodología se les está proporcionando herramientas básicas para que el alumno siga aprendiendo de manera permanente y autónoma.

2.2.1.3 Educación formal, no formal e informal

Tourinan (1996, p. 63) cita las definiciones expuestas en el documento *Educación: documento de política sectorial* del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (1980):

- La educación formal es el sistema educativo escolar institucionalizado, organizado, sistematizado, graduado y estructurado de manera jerárquica, que comprende los niveles primario, secundario y superior.
- La educación no formal no se considera una alternativa a la educación formal, ni un sistema paralelo a la misma, es un sistema complementario para los que siguen la educación formal y una nueva oportunidad para los que no tuvieron educación escolar. Es ese conjunto de actividades educativas organizadas y sistematizadas que se realizan al margen del sistema formal.
- La educación informal es el proceso permanente, no organizado de manera especial, de adquisiciones de conocimientos, actitudes y hábitos por medio de la experiencia adquirida en el contacto con los demás.

Teniendo en cuenta a (Sánchez, 2017, pág. 31), mediante la metodología F. C., por un lado, se está trabajando en la educación formal, dentro del sistema educativo, adquiriendo determinadas competencias mediante estímulos directamente educativos. Se puede considerar, además, que se adquieren ese conjunto de competencias y destrezas, mediante actividades no conformadas por el sistema educativo, en entornos de aprendizajes no habitualmente educativos, como pueden ser páginas de la red Internet, en la que se van a visualizar videos o se van a realizar cuestionarios, fuera del sistema escolar. Y, además, se van a adquirir destrezas mediante estímulos no directamente educativos, propios de la educación no formal.

2.2.1.4 Aprendizaje autorregulado

Llorente (2013) citando a Zimmerman (2000), define el aprendizaje autorregulado como “la capacidad de un estudiante para participar independiente y proactivamente en los procesos de automotivación y conducta que ayuden a incrementar el logro de sus propias metas de aprendizaje” (p.70). El autor añade además esta definición, “El aprendizaje autorregulado puede ser considerado como una habilidad, donde los estudiantes deben saber cómo establecer metas, lo que se necesita para alcanzar dichos objetivos y la forma de alcanzar estos objetivos en la realidad” (Llorente, 2013, p.70).

El aprendizaje autorregulado se puede estructurar en tres fases cíclicas, una fase inicial en la que se establecen objetivos de aprendizajes y el interés por dichos objetivos, una segunda fase, selección y realización de tareas de aprendizaje, y seguimiento del proceso de aprendizaje. Y la última fase de autorreflexión, autocontrol de resultados, y toma de decisiones para reiniciar el proceso, hasta alcanzar el objetivo (Llorente, 2013).

Al igual que ocurre con los estudiantes a distancia, cuando un estudiante se enfrenta al aprendizaje de manera más autónoma, debe tomar decisiones en cuanto a la organización del entorno de aprendizaje, la gestión del tiempo, la interacción con el material didáctico (Coll y Monereo, 2008).

El estudiante debe marcar una estrategia de aprendizaje, en la que incluyen dimensiones propias de la autorregulación del aprendizaje, la planificación, supervisión y evaluación de un plan de aprendizaje o como hacer frente a las dificultades de aprendizaje.

Como lo expresa (Sánchez, 2017, pág. 33), a diferencia de la educación a distancia, con la metodología basada en la F. C., el estudiante no debe sentir esa sensación de estar solo, de no tener el apoyo de profesores o compañeros, ya que solo durante una parte del proceso de aprendizaje se enfrenta de manera individual al mismo.

Los discentes deben adquirir conocimientos y habilidades necesarias para hacer frente a sus proyectos de aprendizaje, de ahí el concepto de autorregulación del aprendizaje, y en esto debe enfocarse parte de la tarea del docente, en saber transmitir esas habilidades a su alumnado. Mediante esta metodología, autores como Chen L., Chen T. L. y Chen N. S. (2015) afirman que la autonomía, la propia motivación y la iniciativa personal mejoran y se fortalecen, lo que hará que desarrollen habilidades y competencias para la autorregulación del aprendizaje a lo largo de sus vidas.

2.2.1.5 Aprendizaje colaborativo y cooperativo

(Sánchez, 2017, pág. 34), cita a Vygotsky (1979) quien plantea que el aprendizaje no se debe considerar como una acción individual, sino social. La construcción de conocimiento se da como resultado de interacciones sociales y del uso del lenguaje. Es por ello que las teorías de aprendizaje de Vygotsky tienen especial interés en el aprendizaje colaborativo y/o cooperativo. En este entorno se realizan un mayor intercambio social, cultural y de ideas, lo que fomentara el aprendizaje.

Slavin define el aprendizaje cooperativo como “una serie de métodos de enseñanza en los que los alumnos trabajan en grupos pequeños para ayudarse a aprender entre ellos mismos” (Slavin, 2002, p. 9).

Una definición también acertada de aprendizaje cooperativo es aquella que lo define como “método pedagógico basado en el trabajo en equipo cuya finalidad es alcanzar determinados fines comunes, como son la apropiación de conocimientos, y en los que intervienen y son responsables todos y cada uno de los miembros del equipo”

(Van Assendelft, de Coningh, González Diaz y López Ramon, 2013, p.2).

El aprendizaje cooperativo también llamado colaborativo es una herramienta o metodología de trabajo que va de la mano con el F. C. El F. C. tiene mucho más sentido junto con el aprendizaje cooperativo, y prácticamente no se puede hablar de clase invertida sin hacer mención al aprendizaje colaborativo.

Strayer (2012) pudo comprobar en su investigación que los estudiantes están más abiertos al aprendizaje colaborativo en una F. C. que en una clase tradicional.

En su estudio obtuvo una muy buena valoración sobre aprender con compañeros en el grupo experimental de su investigación, donde se desarrolla la asignatura con una metodología F. C. Por otro lado, en el grupo de control de ese mismo estudio, en el que se imparte la materia en una clase tradicional, ante la pregunta a los discentes sobre que mejorarían en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, el alumnado propone como mejoras, el realizar más tareas de grupo.

2.2.2 Definición de "Clase Invertida"

Como lo hace notar (Peinado, Paz, & Sánchez, 2019), el modelo de la "Clase Invertida" no tiene una definición única (CCL GUIDE, 2013), son muchos los autores que han opinado al respecto, hemos hecho una recopilación considerando las siguientes:

Aquello que tradicionalmente se hace en la clase se hace ahora en la casa, y aquello que tradicionalmente es hecho como deberes es ahora completado en casa. (Bergmann y Sams, 2012 p.13).

Invertir la clase significa que lo que tradicionalmente sucedía dentro de ella, ahora tiene lugar fuera, y viceversa. (Lage, Platt y Treglia 2000, p.62).

El aprendizaje inverso (F. L.), es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza del espacio del aprendizaje en grupo al espacio del aprendizaje individual, como resultado de ello, el aprendizaje de grupo se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo, en el que el educador guía a los estudiantes mientras estos aplican los conceptos y se implican creativamente en la materia. Flipped Learning Network traducida por Tourón (2014)

El F. C. es una metodología educativa que implica "dar la vuelta a la clase". Tradicionalmente los alumnos reciben del docente en el aula una primera aproximación de los contenidos de la signatura (mediante el uso de las TIC) sobre los cuales, posteriormente, profundizan en casa realizando trabajos o distintas tareas. (Sánchez Vera 2013, p.12).

Sein-Echaluze, Fidalgo y García (2015) encuentran que el aspecto común de todas las definiciones es que las clases magistrales se sustituyen en una proporción relevante por vídeos, lecturas o cualquier otra actividad que el alumnado pueda hacer de forma independiente fuera del horario de clase, mientras que en el aula se realizan actividades prácticas y de forma cooperativa y se resuelven dudas de los materiales trabajados de modo autónomo. Es por tanto razonablemente nítido situar el núcleo común, en relación con las definiciones propuestas, en el cambio de los escenarios de aprendizaje de los procesos. Lo que ocurría anteriormente en el aula de forma grupal y la instrucción teórica directa, ahora ocurre en casa y en general de forma individual, independientemente del medio con que se adquiriera la parte teórica necesaria, adoleciendo de falta de rigor reducir la “Clase Invertida” a un simple visionado de vídeos en casa.

2.3 Teorías relacionadas con la clase invertida o Flipped Classroom

Como lo expresa (Levano, 2018), existen dos teorías muy relacionadas con la clase invertida o F. C. las cuales detallamos a continuación:

2.3.1 Teoría del Constructivismo

El constructivismo propone un modelo de aprendizaje activo, resaltando la autonomía del estudiante en el proceso. Esto, siguiendo la propuesta de Piaget (1955), la cual apela a la construcción de conocimiento a través de la experiencia.

Este, además, señala que el cambio y evolución de construcción de esquemas se efectúa mediante los procesos de asimilación y alojamiento. Desde dicho punto de vista, se concreta la relevancia que se le debe otorgar a la individualidad de los estudiantes, capaces de valorar la información y decodificarla por sí mismos.

En relación a ello, Jonassen (1994) describió ocho características que diferencia al aprendizaje constructivista de los demás, las cuales serán interpretadas a continuación:

- a) Ambiente que proporciona a los estudiantes un contacto con las diversas representaciones de la realidad.

- b) Representaciones de la realidad que demuestran lo complejo que resulta ser el mundo real.
- c) Construcción y reproducción del conocimiento.
- d) Tareas auténticas, autónomas y significativas dentro de un contexto.
- e) Entornos de aprendizaje con un modelo de cotidianidad de la vida.
- f) Reflexión continúa a partir de la experiencia.
- g) La construcción del conocimiento significa la dependencia del contexto y el contenido.
- h) Apreciación y conocimiento como producto de la construcción colaborativa del aprendizaje.

Tal y como lo planteó Jonassen, el modelo de aprendizaje constructivista le otorga individualidad y autonomía al estudiante, permitiendo que la experiencia sea el más importante insumo en la construcción del conocimiento. Para que dicha propuesta se haga efectiva, el docente debe contribuir con el ambiente que propicia en una sesión de clase. Esto, provocando una negociación entre sus intereses con los del estudiante. Este último procedimiento fue denominado por Porlán (2000) como la “síntesis didáctica negociada”, la misma que es resultado del compromiso que asumen los alumnos y el docente, con la intención de fomentar la investigación, combinar sus perspectivas, actitudes y destrezas (p. 163).

De otro lado, Santiváñez (2004) recordó que, para llevar a cabo el constructivismo en la educación, se deben tomar en cuenta nueve fundamentos, los cuales serán interpretados a continuación:

- a) El educando es el centro del proceso. El estudiante es el centro del proceso de enseñanza y de aprendizaje, por lo que resulta indispensable conocer detalles del entorno del estudiante. En el ámbito universitario, resulta un poco complicado conocer a fondo a los estudiantes, pero ello es tan importante como saber el estilo de aprendizaje que utiliza cada uno de ellos. Esto, ya que de esa forma el ambiente de clase y las actividades serán garantía de significatividad.
- b) El educador constructivista como mediador. El docente es aquel que toma decisiones sobre las estrategias que utiliza en clase y a partir de ello se convierte en un mediador entre el potencial del alumno y el aprendizaje.

- c) Todo aprendizaje nace de la necesidad. El hombre se propone metas y objetivos de acuerdo con sus necesidades. En el proceso educativo, es esencial propiciar la naturalidad en una clase, hacer que el estudiante aprenda en contextos cotidianos. Esto, con el fin de que el interés por aprender a solucionar problemas y generar propuestas sea voluntario.
- d) La actividad es aliada del aprendizaje. Los docentes deben definir recursos para fomentar un ambiente de espontaneidad, dejando de lado las órdenes e involucrándose en experiencias novedosas. Para ello, es necesario poner en práctica la creatividad y el asertividad, de tal manera que se comprendan las intenciones finales de los educandos.
- e) El educando construye sus propios saberes. Es pertinente y necesario que los docentes apliquen estrategias dirigidas al razonamiento. A raíz de ello, los estudiantes deben tener la iniciativa de observar, deducir, analizar, razonar, reflexionar, cuestionar y, sobre todo, investigar.
- f) El error constructivo. Cuando los estudiantes cometen un error, es imposible castigar o juzgar, ya que errar es una señal de tener una noción de lo que se necesita saber. Además, no se trata de otorgarle a los alumnos las respuestas a sus interrogantes, sino de guiarlos en el camino para hallarlas, experimentando el análisis, la comparación y la comprobación.
- g) La elevación de la autoestima. En un aula de clase no pueden existir los chantajes o las humillaciones. Dichas actitudes pueden provocar sentimientos de inferioridad, represión, malestar, entre otras. Ello, para nada ayuda a que el alumno desarrolle su autonomía, sus competencias y tenga consideraciones con los demás.
- h) El aula es la comunidad. El aula de clase no solo son cuatro paredes que incluyen elementos como carpetas, una computadora y un proyector; por el contrario, es el laboratorio donde se genera el conocimiento. Es por ello que se debe buscar la manera de distribuir los espacios, salir de la rutina y romper los esquemas cuando sea necesario.
- i) El rescate del rol primigenio del docente. El docente debe actuar como un mediador entre los intereses del alumno, sus actividades y sus resultados.

A raíz de estos nueve fundamentos, se posiciona mucho más la intención de dejar de creer que el aula es un entorno protagonizado por el docente. Cada uno de estos puntos deja en claro que, por más que aparezcan nuevas metodologías educativas, la labor de acompañamiento docente no puede perder su nivel de importancia. Por el contrario, la guía que se imparte es fundamental para la obtención de resultados, como el aprendizaje significativo.

Por su parte, Saldarriaga, Bravo y Llor (2016) agregan y refuerzan lo mencionado anteriormente, que el constructivismo entiende al ser humano como un ser capaz de desarrollar su autonomía, a través del procesamiento de la información que recibe de su entorno para luego construir una interpretación con lo que ya conoce; de tal manera que obtenga un nuevo conocimiento. Todo esto, dentro de cualquier contexto en el que el sujeto se pueda encontrar, sin excepción alguna.

Estos autores complementaron, también, que Piaget entendía la inteligencia como aquel proceso, en el que los docentes son orientadores y dejan de lado el mecanismo, proporcionando condiciones y opciones metodológicas que le permitan al estudiante construir sus propios conocimientos.

2.3.2 Teoría del Conectivismo

El conectivismo es entendido como una teoría de aprendizaje, la cual incluye a la era digital. Esto quiere decir que, las Tecnologías de la Información, la Sociedad del Conocimiento y las redes de inteligencia humana se combinan para lograr la creación de mayor conocimiento.

Siemens (2004, citado en Zapata-Ros, 2015) defendió al conectivismo como una teoría que comprende al aprendizaje como la prolongación de uno ya existente (p. 96). Esto no solo quiere decir que el aprendizaje se puede dar tras una serie de experiencias, sino que las mismas deben tener una interacción con la globalización. Esta última incluye a la evolución tecnológica, que contiene herramientas como redes sociales.

A diferencia de la teoría principal del constructivismo, el conectivismo incluye redes en el mundo digital. A raíz de la aparición de la Internet, el aprendizaje se vio afectado en su proceso y la aplicación de herramientas para lograr el mismo.

Además, esta teoría se preocupa por la gestión del conocimiento en medio de las redes de especialización, lo cual permite que el aprendizaje se efectúe en diferentes escenarios. Por ello, es importante tomar en cuenta que las personas no solo aprenden en un aula de clases, sino también en sus centros laborales.

También, Siemens (2004, citado en Gutiérrez, 2012) estableció los siguientes principios del conectivismo:

- ❖ Aprendizaje y conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones.
- ❖ Aprendizaje es un proceso de conexión especializada de nodos o fuentes de información.
- ❖ Aprendizaje puede residir en artefactos no humanos.
- ❖ La capacidad para conocer más es más importante que lo actualmente conocido. Alimentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- ❖ La habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos es esencial. La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje en sí mismo.
- ❖ Seleccionar qué aprender y el significado de la información entrante, es visto a través de los lentes de una realidad cambiante (p. 113).

En referencia a los principios del conectivismo, no solo son importantes los medios de conexión y la información que se maneja, sino también las decisiones que se toman durante el proceso.

Autores como Giesbrecht (2007, citado en Gutiérrez, 2012) consideraron al conectivismo como una propuesta pedagógica. Es así como, con dicha denominación, se refuerza la idea de conectarse a través de las redes sociales. En este sentido y en suma a lo propuesto por Giesbrecht, Siemens (2003, citado en Giesbrecht, 2007) refirió que la función del docente se tornó a crear ecologías de aprendizaje (p. 115).

De los aportes de ambos autores, se desprende que la interacción de redes y la sociedad de la información afectan de manera significativa en el desarrollo individual de la persona, en este caso el aprendiz. Es así como el estudiante obtiene la capacidad de decidir los objetivos de aprendizaje y los recursos a utilizar durante el proceso.

Como producto de esta toma de decisiones, se conforma un incremento del nivel de motivación.

Giesbrecht no solo planteó que la propuesta pedagógica del conectivismo requiere la inclusión de redes, sino que también toma en cuenta las necesidades de ambos actores, tanto del estudiante como institucionales. Esto hace alusión a los recursos que deben ser aprovechados por el aprendiz, los mismos que son proporcionados por las casas de estudio.

2.4 El aula invertida como un modelo pedagógico que favorece la incorporación de medios instruccionales apoyados en tecnología

El nexo entre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la educación ha provocado que tanto los docentes como los investigadores se interesen en conocer las posibilidades que aportan estos recursos en el mejoramiento de los procesos académicos en cualquier nivel educativo. He aquí donde surge el aula invertida como un modelo pedagógico que favorece la incorporación de medios instruccionales apoyados en tecnología. Detallaremos algunos aspectos propios del modelo en estudio.

2.4.1 Principios básicos para la incorporación de recursos tecnológicos en la planificación de la instrucción

Tal como lo señala (Merla & Yáñez, 2016, pág. 4), quien cita a Área (2009) quien propone diez principios (decálogo) de buenas prácticas para el uso de TIC en el aula, que incorpora los puntos que enseguida se describen brevemente.

1. Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico. Por ello, cuando un docente planifique el uso de las TIC siempre debe tener en mente qué es lo que van a aprender los alumnos y en qué medida la tecnología sirve para mejorar la calidad del proceso de enseñanza que se desarrolla en el aula.

2. Un profesor o profesora debe ser consciente de que las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje ni generan automáticamente innovación educativa. El mero hecho de usar ordenadores en la enseñanza no implica ser mejor ni peor profesor, ni que sus alumnos incrementen su motivación, su rendimiento o su interés por el aprendizaje.
3. Es el método o estrategia didáctica junto con las actividades planificadas las que promueven un tipo u otro de aprendizaje. Con un método de enseñanza expositivo, las TIC refuerzan el aprendizaje por recepción. Con un método de enseñanza constructivista las TIC facilitan un proceso de aprendizaje por descubrimiento.
4. Se deben utilizar las TIC de forma que el alumnado aprenda “haciendo cosas” con la tecnología. Es decir, debemos organizar en el aula experiencias de trabajo para que el alumnado desarrolle tareas con las TIC de naturaleza diversa, como pueden ser el buscar datos, manipular objetos digitales, crear información en distintos formatos, comunicarse con otras personas, oír música, ver videos, resolver problemas, realizar debates virtuales, leer documentos, contestar cuestionarios, trabajar en equipo, etc.
5. Las TIC deben utilizarse tanto como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de las distintas materias curriculares (matemáticas, lengua, historia, etc.) como para la adquisición y desarrollo de competencias específicas en la tecnología digital e información.
6. Las TIC pueden ser utilizadas tanto como herramientas para la búsqueda, consulta y elaboración de información o para relacionarse y comunicarse con otras personas. Es decir, debemos propiciar que con las TIC el alumnado desarrolle tareas tanto de naturaleza intelectual como de interacción social.
7. Las TIC deben ser utilizadas tanto para el trabajo individual de cada alumno para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre grupos de alumnos, tanto presencial como virtual.

8. Cuando se planifica una lección, unidad didáctica, proyecto o actividad con TIC, debe hacerse explícito no sólo el objetivo y contenido de aprendizaje curricular, sino también el tipo de competencia o habilidad tecnológica/informacional que se promueve en el alumnado.
9. En el aula de informática debe evitarse la improvisación. Es muy importante tener planificados el tiempo, las tareas o actividades, los agrupamientos de los estudiantes y el proceso de trabajo.
10. Usar las TIC no debe considerarse ni planificarse como una acción ajena o paralela al proceso de enseñanza habitual. Es decir, las actividades de utilización de los ordenadores tienen que estar integradas y ser coherentes con los objetivos y contenidos curriculares que se están enseñando.

2.4.2 Elementos básicos que lo conforman

Como lo describe (Esquivel, Martínez, & Martínez, 2014, pág. 5), el modelo del aula volteada, considera como elemento central, la identificación de competencias meta que se han de desarrollar en el estudiante. En este punto, el profesor debe clasificar los contenidos que requieren ser aprendidos por instrucción directa (videoconferencia) y aquellos que se sitúan mejor en la experimentación. Para llegar a los objetivos planteados se debe proceder con una metodología centrada en el alumno; lo que conlleva a la planeación de tareas activas y colaborativas que impliquen el despliegue de actividades mentales superiores dentro del aula, donde el profesor funge como auxiliar o apoyo. Además, requiere que, desde el inicio del ciclo, se notifiquen al alumnado: los objetivos, la planificación del módulo, entrenamiento en el uso del modelo, lo cual permite el avance del grupo a ritmos personalizados e, idealmente, evaluaciones acordes al avance de cada estudiante. Dicha estructura provee al alumno de numerosas oportunidades para demostrar, con la práctica, la aprehensión del contenido (Bergman y Sams, 2012).

Invertir los quehaceres del aula (contenidos extractase, tareas en el aula) se justifica en el hecho de que el repaso de contenidos declarativos se basa, conforme la Taxonomía de Bloom, en tareas cognitivas de bajo nivel, tales como recordar y entender, mientras que la práctica de actividades implica tareas de alto nivel como aplicar, analizar, evaluar y crear (Talbert, 2014).

De manera, se dispone de un método que integra a los estudiantes con distintos niveles de competencia permitiéndoles avanzar a su ritmo fuera del aula, repitiendo el contenido tantas veces les sea necesario y, practicar presencialmente con el apoyo adecuado tanto del profesor como de sus pares, ofreciendo atención mayormente individualizada, así como el espacio para retroalimentar y enriquecer participaciones. Son tales sus características que han situado al modelo como una instrucción relacionada con el aprendizaje activo, centrado en el estudiante (Coufal, 2014).

2.4.3 Dinámica del modelo de aula invertida

En cuanto a la dinámica del modelo de aula invertida (Esquivel, Martínez, & Martínez, 2014, pág. 6), nos ilustra y la describe así: para dimensionar el uso del modelo en el aula, se presentan las propuestas de Lage et al. (2000) y de Bergmann y Sams (2012). La primera refiere que una vez seleccionados y distribuidos los temas a abordar, la secuencia incluye:

En una primera sesión presencial, alentar a los estudiantes para que revisen el material multimedia preparado (en formatos variados a fin de que los estudiantes tengan la oportunidad de elegir los que mejor se ajusten a su estilo de aprendizaje), recomendando sea de fácil acceso ya sea en el centro educativo, replicado en dispositivos portátiles o bien descargado desde la Web. Proporcionar material impreso y cuestionarios donde se tomen notas desprendidas de la visualización de las presentaciones. Al inicio de las sesiones presenciales, despejar dudas, si se externan, en un aproximado de 10 minutos. Enseguida, abordar situaciones experimentales de uso práctico del tema en cuestión, variando los niveles de complejidad. Posteriormente, revisar en pequeños grupos los cuestionarios asignados (que han sido trabajados individualmente en el tiempo fuera de clase) y una vez discutidas las respuestas, se prepara una pequeña exposición al grupo. Se propone aplicar cuestionarios (y material similar) periódica y aleatoriamente, lo cual permite incitar el compromiso de preparación previa y recolectar evidencias de trabajo.

Eventualmente, se requiere evaluar con ejercicios donde los estudiantes apliquen los conceptos revisados, para lo cual se propone el intercambio de ideas en grupos reducidos, presentando sus conclusiones al grupo. Para terminar la sesión, el profesor debe indagar sobre nuevas dudas o inquietudes.

Para el soporte del curso, los autores proponen la creación y uso de un sitio Web donde se pueda acceder al material de trabajo (presentaciones, videos, cuestionarios, evaluaciones de práctica, etc.), al plan del curso, y a espacios de interacción para despejar dudas o ampliar información.

De manera que se disponga un horario fijo de chat en vivo con el profesor, constituyendo un espacio de intercambio sincrónico aunado a las sesiones presenciales, así como de recursos descargables de manera asíncrona. Sin embargo, los autores insisten en adecuar los recursos tecnológicos al espacio educativo, pudiendo usar material disponible en la red o incluso fuera de línea.

Las adecuaciones de Bergmann y Sams (2012, 2014), incluyen:

En la primera sesión, dar a conocer a los estudiantes en qué consiste el modelo, la estructura de clase, los contenidos de cada unidad (objetivos, material y actividades) e incluso evidencias grabadas sobre la opinión de estudiantes que ya lo han experimentado, así como informar a los padres.

Las siguientes 2 sesiones, entrenar a los alumnos sobre la forma adecuada de visualizar los recursos (presentaciones audiovisuales breves de entre 7 a 10 minutos, simulaciones, consulta de libros, revistas, etc.). En dichas sesiones se pueden abarcar desde consejos para evitar distracciones hasta sugerencias para la toma de notas (resumen, síntesis, cuestionamientos, etc.).

En las reuniones presenciales, cada estudiante debe realizar una pregunta relacionada con la videoconferencia y que no pueda responderse con el recurso visualizado. Tal actividad provee información sobre aquel material no comprendido, la formulación de conceptos erróneos, el análisis del tema y el cumplimiento de la revisión del material; además, permite la interacción equitativa de cada miembro del grupo. Posterior a los cuestionamientos (10 minutos), se asignan actividades para aplicar en grupos reducidos.

Rediseñar el aula físicamente para permitir el trabajo rotativo en pequeños grupos, proporcionando herramientas tecnológicas al interior (pizarrones interactivos, pantallas, en la medida de lo posible) que apoyen las investigaciones de los estudiantes.

Evaluar de manera formativa como evidencia del proceso de aprendizaje (cuestionamientos cara a cara).

Realizar evaluación sumativa periódicamente con pruebas escritas o demostración de una actividad asignada, de preferencia mediante evaluaciones computarizadas ya que aportan resultados inmediatos, retroalimentación, seguimiento y pueden intercambiar el orden de los ítems para cada evaluado en distintos momentos. A partir de los resultados, se avanza, rediseña o bien se le permite a cada estudiante regresar al tema y mejorar sus resultados en una segunda aplicación proporcionando un 50% de valor a la parte formativa y otro 50% a la sumativa, en la cual cada docente decide el porcentaje de logro para ser considerado aprobatorio (75, 80, 90%).

2.4.4 Estrategias para aplicar el modelo de aula invertida en la modalidad virtual

Algunas estrategias para aplicar el modelo de aula invertida en la modalidad virtual son enunciadas por (Merla & Yáñez, 2016, pág. 8), quien cita los siguientes autores: Opina García-Barrera (2013) que la presencia de las TIC en las aulas no supone necesariamente una apuesta a la formación por parte de los centros educativos, y agrega con especial énfasis que “el uso que se hace de las TIC no siempre responde a las necesidades reales que plantean los estudiantes en su proceso de aprendizaje y adquisición de competencias, ni se adecúan en ocasiones a las características y capacidades individuales de éstos” (p. 2). Con esta realidad como punto de partida, el docente interesado en instrumentar el modelo de aula invertida debe realizar tareas esenciales como: a) seleccionar estrategias didácticas afines a un modelo educativo que privilegie la atención a las características del perfil de aprendizaje de sus estudiantes, y b) analizar las posibilidades que aporta el uso de recursos tecnológicos en el logro de los aprendizajes esperados.

Aquí, García-Barrera (2013) y García Aretio (2013) coinciden en afirmar que cualquier propuesta de enseñanza apoyada en TIC requiere fundamentarse en principios pedagógicos enfocados a promover una formación integral en los alumnos. En este plano, una selección adecuada de estrategias didácticas toma relevancia para lograr con éxito el desarrollo del modelo de aula invertida en ambientes virtuales.

Por su parte, Lin y Hsieh (2001) opinan que las estrategias asociadas con el enfoque constructivista se identifican como uno de los modelos pedagógicos más adaptables a este entorno, aunado con que García-Barrera (2013) destaca que en este modelo “se da voz al alumnado y se le deja ser el principal actor de la clase, que va configurándose gradualmente en función del mismo desarrollo que ellos requieran y propongan” (p. 5). Además, Weimer (2013) agrega que este paradigma explica que “el conocimiento no puede ser transferido sin más, sino que deben ser los estudiantes quienes construyan el significado de dicho conocimiento”.

En este sentido, los logros de aprendizaje se centran en el proceso de construcción del conocimiento y del desarrollo de habilidades para la reflexión y el análisis; y es que, para los constructivistas, el objetivo de la instrucción consiste en mostrar a los estudiantes el cómo interpretar la realidad, más que solamente apropiarse del conocimiento (Duffy & Jonassen, 1992). Por tanto, las estrategias de aprendizaje elegidas por el docente deberán apoyar tareas de resolución de problemas reales, bajo condiciones de autorregulación y estructuración de andamiajes cognitivos por parte del estudiante. Entre las estrategias que apoyan ambos procesos se incluyen: el ensayo, los cuadros comparativos, lluvia de ideas, preguntas guía, diagramas, mapas semánticos y cognitivos, además de matrices de inducción, entre otros (Pimienta, 2007).

Para resumir este punto, como lo afirma García Barrera (2013), “invertir una clase implica un enfoque integral por medio del cual se combina una enseñanza presencial directa con métodos que toman de referencia una perspectiva constructiva del aprendizaje” (p. 3). De modo que las expectativas de implementar una planificación de la enseñanza personalizada toman relevancia en las tendencias pedagógicas actuales acordes con la era digital.

2.4.5 Rol del docente en el enfoque de aula invertida

De acuerdo (Merla & Yáñez, 2016, pág. 8), quien cita a Bergmann y Sams (2012), el docente es tutor, es un coach del aprendizaje, más que presentador de información, proporciona retroalimentación, guía el aprendizaje del alumno individualmente y observa la interacción entre los estudiantes.

Es el responsable de adaptar y proveer la didáctica y los materiales utilizados de acuerdo con las necesidades de los alumnos, propicia el aprendizaje colaborativo.

Nos plantea (Galindo & Badilla, 2016, pág. 12), el rol del docente se evidencia en la selección y preparación de los contenidos, el envío de contenidos con instrucciones claras para su posterior monitoreo en la sesión presencial, momento en el que se verifica con el estudiante la asimilación de contenidos. La opinión de los docentes es que esto es posible gracias a que las tecnologías potencian el acceso a la información y a su vez esta metodología promueve el uso de TIC por parte de estudiantes. Estos resultados concuerdan con lo señalado por Yao y Lee (2016) en que el docente que usa las TIC se torna más eficaz que aquel que no utiliza medios informáticos.

2.4.6 Rol del estudiante en el enfoque de aula invertida

Para Bergmann y Sams (2012), los alumnos son responsables de su aprendizaje a través del uso de los materiales que fueron puestos a su disposición en línea, de hacer a los docentes los cuestionamientos necesarios en relación con los contenidos, de completar las actividades en clase y de cumplir con todas las actividades dentro y fuera de la clase, conjuntamente, de seguir las recomendaciones proporcionadas por el docente guía, así como de decidir quién integrará su equipo de compañeros para el trabajo colaborativo. (Merla & Yáñez, 2016, pág. 9)

Menciona (Galindo & Badilla, 2016, pág. 13), que el rol del estudiante en su proceso de aprendizaje se torna más activo. Ellos señalan que dedican tiempo para la preparación de la clase, conocen con anticipación los contenidos a trabajar en el aula tradicional, lo que les permite tomar iniciativa y responsabilidad en las actividades propuestas por el docente.

Estos resultados se relacionan con los obtenidos por Evseeva y Solozhenko (2015) quienes implementaron la metodología F. C. en el aprendizaje del lenguaje y obtuvieron un 85% de percepción positiva de los estudiantes hacia el trabajo bajo esta metodología.

Enfocando el rol del docente y el rol de estudiante, nos permitimos presentar el siguiente cuadro comparativo que evidencia el rol de ambos entes en un aula tradicional como en un aula invertida.

Rol del docente y del estudiante

Aula tradicional

- El docente presenta contenidos a través de clase magistral y asigna tareas y actividades para hacer en casa.
- Los estudiantes reciben los contenidos en clase y concretan actividades o tareas en casa.

Aula invertida

- El docente guía a los estudiantes, dispone del tiempo de la clase presencial para interactuar con cada estudiante y atenderlo de acuerdo con sus necesidades personales de aprendizaje.
- Se propicia el aprendizaje colaborativo.
- Los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje, estudian a su propio ritmo y estilo de aprendizaje los contenidos los cuales se encuentran en línea a través de diferentes medios y formatos para su distribución.
- Las actividades, tareas o proyectos son efectuados en clase.
- Los estudiantes pueden detener y volver a ver el material tantas veces como sea necesario.

Fuente: Tomado de (Merla & Yáñez, 2016, pág. 8). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico

2.4.7 Ventajas y beneficios del aula invertida que favorecen el incremento del rendimiento académico de los estudiantes

La decisión de operar la estrategia didáctica del aula invertida, dentro de la práctica educativa, aporta una serie de ventajas para los docentes y sus estudiantes (Merla & Yáñez, 2016, pág. 9), que, en términos generales, redundan en cambios favorables de que pueden revisados cuantas veces sean precisas, si es que algún concepto o idea no quedaron suficientemente claros. (p.1).

2.4.8 Desventajas o posibles inconvenientes

Como no podía ser menos, el método conlleva algunas desventajas con las que debemos contar a la hora de su aplicación para poder erradicarlas del mejor modo posible. Destacaremos la reticencia que pueda mostrar el alumnado, que puede optar por preferir el método tradicional, negándose así a abandonar su zona de confort. Además, la aplicación de la clase invertida supone un gran esfuerzo por parte del docente (Jordán-Lluch, Pérez-Peñalver y Sanabria-Codesal, 2014) que se decide a optar por esta vía, pues deberá modificar su programación y crear el material. Relacionados con el uso del vídeo, también surgen algunos problemas que cabe señalar. En primer lugar, existe una necesidad de contar con instalaciones adecuadas y equipo especializado. El docente, que es un elemento clave en la adopción de las TIC en el aula (Ruiz 2016), ha de estar convencido y motivado para llevar a cabo este proyecto. También, deberá poseer cierto grado de habilidades comunicativas, o, de lo contrario, el método puede mostrar una serie de déficits de no aplicarse de manera óptima.

2.5 La Clase invertida

La clase invertida o F. L., gestiona el aprendizaje centrado en el estudiante, a juicio de (Cobeña & Rodríguez, 2019, pág. 3), quienes citan a García (2013), quien plantea que: Se trata, de hacer en casa lo que habitualmente se hace en el aula, pues la exposición, las presentaciones, las lecturas y las orientaciones generales del profesor, puedan ser cambiadas por un recurso multimedia, vistos y estudiados previamente por los estudiantes en su propia casa, con la particularidad fuera del aula con lecciones individuales directas en el ordenador” (p. 1), lo cual requiere apoyo de las TIC para generar un aprendizaje favorable, siendo además pertinente visualizar la postura de Hamdan et al. (2013), quien comenta los cuatro pilares de la clase invertida:

1. **Flexibilidad:** Entornos flexibles de aprendizaje, en los cuales el alumno elige cuándo y dónde va a aprender. De la misma forma, el profesor debe ser flexible a la hora de afrontar un nuevo panorama en el aula, clases aparentemente más caóticas y ruidosas comparadas con las tradicionales clases magistrales.
2. **Cambio a un modelo de aprendizaje centrado en el alumno,** en el que el tiempo en el aula se invierte en profundizar en temas previamente seleccionados o que surgen en el propio proceso, y crear oportunidades de aprendizaje más enriquecedoras.
3. **Diseño de contenidos ad hoc o con una finalidad,** seleccionado por el profesor para optimizar el tiempo en el aula. El profesor que elige el modelo F. C. para desarrollar sus clases debe elegir qué conceptos, materias, temas, son los más adecuados para ser explorados de manera individual, y cuáles son los apropiados para llevarlos al aula, dónde a su vez debe adoptar distintas estrategias, como pueden ser aprendizaje basado en resolución de problemas, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, en función de las necesidades de la materia que se esté trabajando.
4. **Educadores expertos y profesionales,** que sepan en todo momento identificar y orientar la clase pudiendo pasar de una explicación al conjunto, a un acercamiento individual, maximizando el tiempo en contacto con su alumnado.

Deben ser observadores, retroalimentando continuamente el aula y generando situaciones de aprendizaje.

Los educadores en el F. C. deben tener habilidades para manejar un aula, donde no son el centro de atención, y tiende a un desorden ordenado. Es importante ser reflexivos con el trabajo realizado, compartir con colegas para mejorar la práctica docente, y aceptar las críticas constructivas.

2.5.1 Pilares de la clase invertida

De igual manera, Bishop y Verleger (2013), citados por (Cobeña & Rodríguez, 2019, pág. 4) destacan la clase invertida como una “técnica educativa formada de dos partes, una que ocurre dentro del aula con actividades de aprendizaje en grupo, y una parte tipo académico y de índole personal. Todo lo cual representa un cambio de paradigma en la interpretación del proceso de instrucción y el establecimiento de metas y resultados de aprendizaje.

A continuación, se describen a detalle las de mayor relevancia:

- ❖ Ayuda a los estudiantes que tienen múltiples ocupaciones o que por diversas circunstancias no asisten a clase: el contenido principal de la clase es distribuido en línea.
- ❖ Auxilia a los estudiantes menos avanzados: la atención se dirige a los alumnos que necesitan más apoyo; no significa que los alumnos más avanzados son ignorados.
- ❖ Ayuda a sobresalir a todos los estudiantes: la interacción docente-alumno permite aclarar dudas o resolver necesidades específicas de aprendizaje de cada alumno.
- ❖ Los estudiantes pueden trabajar a su propio paso.
- ❖ Incrementa la interacción docente-alumno, alumno-alumno.
- ❖ Permite construir mejores relaciones con los discentes.
- ❖ Facilita identificar diferencias de aprendizaje reales entre los alumnos.
- ❖ El manejo de la clase es diferente en cuanto a la disciplina, los alumnos están ocupados todo el tiempo, no hay lugar para el aburrimiento.

- ❖ La plática con los padres es diferente, pues no cuestionan acerca de la conducta de su hijo que actúa respetuosamente, cumple con las tareas, entre otros. La plática va dirigida en relación con los probables problemas de aprendizaje, como asuntos personales, de salud, económicos, etc.
- ❖ Educa también a los padres, dado que el material puede ser usado por quienes así lo deseen.
- ❖ Posibilita la transparencia en cuanto a las actividades que se realizan en la escuela.
- ❖ Permite sustituir a los docentes que por diferentes situaciones se ausentan: los alumnos pueden recibir la clase del mismo docente, aunque no esté presente, gracias a los materiales digitales disponibles.

2.5.2 Pasos para tener mayor posibilidad de éxito al trabajar con la clase invertida

Considerando como base los cuatro pilares descritos en el apartado anterior, podemos afirmar que los mismos permiten configurar la planificación educativa en criterios para gestionar un aprendizaje cooperativo entre los pares estudiantes y docente, lo cual requiere seguir una serie de pasos para tener mayor posibilidad de éxito al trabajar con la clase invertida, en este sentido (Cobeña & Rodríguez, 2019, pág. 5), destacan el aporte de Rotellar y Cain (2016), quienes señalan los siguientes pasos:

1. Usar la programación académica para determinar qué contenidos debe presentarse fuera del aula y cómo diseñar las actividades de aprendizaje en el aula.
2. Facilitar posibilidades de desarrollo académico individuales y en grupo para ayudar a los miembros universitarios al cambio de paradigma.
3. Reconocer que la dinámica natural de la clase puede requerir la necesidad de apoyo en el aula.
4. Ser conscientes de que el cambio de reglas puede abrumar a una gran cantidad de estudiantes que deben ser reeducados en cómo tener éxito en esta nueva aula.

5. Conectar correctamente las actividades previas a la clase, con las actividades que se realizarán en el aula.
6. Asesorar a los estudiantes para que entiendan exactamente qué necesitan saber o hacer antes de ir a clase.
7. Dar opciones a los estudiantes para preguntar y/o aclarar la información de los contenidos propuestos y expuestos por el profesor fuera del aula.
8. Focalizar las actividades en clase para que ayude a los discentes a pensar como futuros expertos.
9. Fomentar oportunidades de evaluación formativa para entender qué saben y qué no saben.
10. Resistirse al impulso de enseñar de nuevo al alumnado que no se prepara correctamente. Se les debe hacer conscientes de su responsabilidad como futuros profesionales.
11. Tener cuidado de no sobrecargar a los estudiantes con demasiado contenido fuera de clase, demasiados vídeos, materiales, lecturas y otros documentos o recursos.
12. Valorar qué conocimientos, habilidades, comportamientos y actitudes se desean del alumnado. No sirve de nada enseñar y desarrollar en el aula el pensamiento crítico y la resolución de problemas y evaluar solo conocimientos.
13. Estar preparados para adaptar las actividades de enseñanza y aprendizaje según se observen cómo contribuyen o no al aprendizaje.

Es necesario que el docente tenga seguimiento de los estudiantes en concordancia de promover el aprendizaje en pertinencia a los parámetros de la clase invertida.

2.6 Variables que intervienen en la clase invertida

En una clase invertida bien desarrollada, se distingue dos variables, por un lado, está la variable aula invertida y por otro lado está la variable aprendizaje significativo. En este apartado definiremos cada una de ellas y mencionaremos sus principales características.

2.6.1 Definiciones de la variable aula invertida

Con respecto a la variable aula invertida (Levano, 2018, pág. 24), refiere a varios autores entre ellos están: Perdomo (2016) señaló que este implica un mayor grado de responsabilidad para los estudiantes. Esto, acompañado del grado de automotivación que se desarrolle.

Por su parte, Cabero (2001, citado en Perdomo, 2016) hizo alusión a los medios para efectuar un modelo de aula invertida. En ese sentido, afirma que ningún medio es mejor que otro o suficiente para efectuar dicho modelo, sino que debe considerarse la validez de cada uno de ellos para cumplir con los objetivos de la educación. De acuerdo con la interpretación de Lage, Platt y Treglia (2000), el aula invertida posibilita la consolidación del rol del docente, el cual es netamente mediador entre el alumno y el conocimiento. Es más, no se trata de difundir la idea de un cambio de roles, porque a través de esta estrategia no se hace ningún tipo de cambio de funciones. Por el contrario, se refuerzan las mismas de cada uno de sus actores. Por su parte, Benítez y Torres (2013) señalaron que el aula invertida responde a un enfoque instruccional, en donde la exposición del docente se reemplaza por la práctica, a través de actividades de interacción y colaboración. Esto, desde luego, con la supervisión del docente. Todo ello se consolida en lo que aportaron Abío, Alcañiz, Gómez-Puig, Rubert, Serrano, Stoyanova y Vilalta-Bufí (2007), quienes hicieron referencia a un cambio en el orden de actividades educativas, enfatizando la diferencia con el modelo tradicional. Los autores en mención resaltaron la interactividad que debe existir durante una clase, contando con la guía del docente.

2.6.2 Características de la variable aula invertida

Pese a que la estrategia del aula invertida esté más arraigada a la teoría del conectivismo, no se puede poner en duda que a raíz del constructivismo aparecieron modelos similares. Desde este punto de referencia (Levano, 2018, pág. 29), nos describe las características de la variable aula invertida de la siguiente manera:

La estrategia del aula invertida se caracteriza por proponer un cambio en la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, dicha propuesta no es comprendida del todo. Esto, ya que el riesgo de continuar con la educación tradicional aún persiste en los salones de clase. Es verdad que la globalización ha permitido grandes avances, pero aún hace falta prestarle atención a los recursos que se les brinda, tanto a maestros como estudiantes, para la aplicación de nuevas estrategias.

Pues bien, el aula invertida no solo requiere del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sino que necesita de un buen reconocimiento de estas para no errar en su aplicación. Esto quiere decir que, es fundamental que el docente actúe como guía en el proceso, que analice la secuencia que seguirá para cumplir con sus objetivos, que dedique un tiempo prudente para elaborar los materiales, que sea capaz de responder a cualquier inconveniente durante el proceso. Además, se debe crear un ambiente de motivación y retroalimentación, en donde docente y estudiantes generen una congruencia en sus intenciones. Esto hace alusión a la retroalimentación constante y pertinente. Como bien han afirmado varios autores, quienes ya fueron citados, el aula invertida tiene la característica de contar con un procedimiento de optimización de tiempo. Este sirve para que cada estudiante tenga la oportunidad de absolver las dudas que se generaron al inicio del desarrollo de actividades.

También, es importante que la disposición esté presente en todo momento, ya que puede existir temor al hacer preguntas y poca asertividad del docente al momento de responderlas. Aquí predomina la preparación que debe tener el profesor para que el estudiante quede satisfecho.

De otro lado, el aula invertida también propone el desarrollo de proyectos, tanto individuales como grupales, para lo cual es fundamental que los recursos (vídeos, lecturas, diapositivas) estén listos antes de la asignación de la actividad.

Lo que es una novedad en estos tiempos es la difusión de vídeos como tutoriales. Sin embargo, en un ambiente de clase es mucho mejor que la tutoría o la guía esté a cargo del docente. Las videoconferencias representan un recurso de gran utilidad para que la información que se otorga sea comprendida y asimilada.

2.6.3 Definiciones de la variable aprendizaje significativo

A continuación (Levano, 2018, pág. 31), presenta algunos autores que definen lo que implica un verdadero aprendizaje significativo.

Desde su punto de vista, Moreira (2010) refirió: Aprendizaje significativo es aquel en el que ideas expresadas simbólicamente interactúan de manera sustantiva y no arbitraria con lo que el aprendiz ya sabe. Sustantiva quiere decir no literal, que no es al pie de la letra, y no arbitraria significa que la interacción no se produce con cualquier idea previa, sino con algún conocimiento específicamente relevante ya existente en la estructura cognitiva del sujeto que aprende (p. 2).

En ese sentido, para que se efectúe un aprendizaje significativo se requiere de interacción de conocimientos y dinamismo. Pese a que las teorías sean nuevas o el concepto que se quiera dar a conocer sea complejo, se debe buscar la forma de establecer un vínculo con lo ya conocido.

Por su parte, Novak (1998, citado en Rodríguez, 2011) indicó que “el aprendizaje significativo subyace a la integración constructiva de pensamiento, sentimiento y acción, lo que conduce al engrandecimiento humano” (p. 34). Entonces, tomando en cuenta el aspecto humanista, no solo se toma en cuenta el conocimiento que se quiere impartir, sino los materiales y métodos a aplicar para su comprensión.

Partiendo de lo propuesto por Novak, las TIC pueden ser consideradas como parte del proceso para llegar a un aprendizaje significativo, ya que aportan dinamismo a las técnicas a desarrollar. Esto, siempre y cuando se tenga un correcto manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación en cada procedimiento.

En tanto, Beltrán (2003, citado en Sáez, 2012) estableció una relación entre el uso de la tecnología y el aprendizaje significativo, asegurando que “aprender con tecnología implica una concepción diferente de la tecnología y de los ordenadores, interpretándolos como instrumentos cognitivos o instrumentos mentales. Lo que subyace bajo esta nueva denominación es una concepción constructivista de la tecnología al servicio del aprendizaje constructivista” (p. 61). A raíz de ello, se desprende que no se trata de incluir a la tecnología en cualquier proceso cognitivo, sino de evaluar su utilidad para hacer uso de ella.

Es más, el aprendizaje significativo no puede ser resultado del solo uso de las nuevas herramientas tecnológicas, sino también de la creación de espacios de desarrollo de conocimientos, como parte de un sinfín de experiencias.

Por otro lado, Díaz y Hernández (2015) proponen condiciones para el logro del aprendizaje significativo. La primera de ellas tiene que ver con el significado lógico del material que se brinde o use en el proceso. La segunda condición se remite al significado psicológico del alumno, tomando en cuenta su predisposición al aprendizaje. La combinación de ambas condiciones no hará más que potencializar el objetivo del aprendiz con el resultado de su proceso.

Sumado a ello, Eraso, Narváez, Lagos, Escobar y Eraso (2014) agregaron que el aprendizaje significativo se opone a otro tipo de aprendizaje como lo es el mecánico o memorístico. Esta segunda opción tan solo implica agregar un sinnúmero de conceptos sin desarrollarlos o incluirlos en una estructura cognoscitiva. Esto no quiere decir que, en algunos casos no sea necesario hacer uso del aprendizaje memorístico, sino que no es sustancial para resultados de crecimiento profesional y personal del estudiante.

2.6.4 Características de la variable aprendizaje significativo

Como bien ha señalado (Levano, 2018, pág. 37), el aprendizaje significativo responde a la capacidad del estudiante de convertir la información que recibe en conocimiento. La evolución de este concepto se ha observado desde la concepción de su autor base Ausubel. Esto, ya que no solo se habla de un aprendizaje significativo individual, sino colectivo, con la intervención de las ya conocidas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Cuyas características son:

Para que exista un aprendizaje significativo, el estudiante debe ser capaz de resolver problemas con el conocimiento que haya adquirido a través de la experiencia. No solo se trata de resolver dicho problema, sino también de saber qué estrategia utilizar y en qué momento aplicarla. Los factores intervinientes serán pieza clave para la efectividad de esta.

De otro lado, el aprendizaje significativo propone que las experiencias sirvan como insumo de futuras oportunidades. Esto quiere decir que la información asimilada se refleje constantemente y a lo largo del tiempo.

Pero, existe aún un riesgo latente que responde a la monotonía. El sentido del aprendizaje significativo puede perderse si no existe dinamismo. Esto hace referencia al crecimiento constante que debe existir. No basta con adaptarse a la era digital ni aprender gracias a la experiencia, sino de hacer que el conocimiento evolucione.

Para lograr que el conocimiento evolucione es necesario tomar como insumos a diferentes estrategias como el aula invertida, en conjunto con el aprendizaje significativo, para fomentar la formación continua.

2.7 Motivos para implantar la metodología Flipped Classroom

Existen muchos motivos para implantar la metodología Flipped Classroom en nuestros centros educativos, así nos lo hace saber (Sánchez, 2017, pág. 65), quien respalda su aporte a través de los siguientes autores: De acuerdo con Mason, Shuman, y Cook (2013), hay tres motivos fundamentales por los que usar la metodología basada en clases invertidas o Flipped Classroom. En primer lugar, se libera tiempo en la clase para actividades mucho más interactivas y para reforzar determinada materia del curso que presenta mayor dificultad, sin sacrificar contenido. Por otro lado, permite a los educadores presentar la materia del curso en distintos formatos, adaptándose a los posibles estilos de aprendizaje y preferencias de los estudiantes. Y por último, puede fomentar la autonomía en el aprendizaje y ayudar a los discentes en cómo tendrán que aprender cuando sean profesionales activos.

Según Touchton (2015), citando a su vez un artículo revisado por Conklin (2005) sobre los niveles de aprendizaje y taxonomía o clasificación de Bloom, sugiere que invertir la clase, y otros métodos pedagógicos que apoyen el aprendizaje activo, pueden favorecer en mayor medida el proceso de enseñanza y de aprendizaje frente a la metodología clásica. El autor afirma que este hecho se debe a que, en una clase invertida el alumnado desarrolla fuera del aula tareas más fáciles, de nivel inferior de acuerdo con la taxonomía revisada de Bloom. Y las tareas de un nivel superior se desarrollan en clase con el apoyo del profesor y de sus iguales.

Kuiper, Carver, Posner y Everson (2015) recomiendan tres criterios fundamentales a la hora de seleccionar qué contenidos se pueden tratar mediante la metodología F. C. El primer criterio es seleccionar puntos críticos para los alumnos en el proceso de aprendizaje, aquellos puntos que deben conocer con profundidad cuando el curso acabe. El segundo punto para considerar es la variabilidad del conocimiento de partida del alumnado al iniciar el curso, crear una especie de base de datos de conceptos que el alumnado pueda consultar, trabajar y valorar según sus propias necesidades de aprendizaje. Podría considerarse un nivelador de conocimientos con los que iniciar el proceso de aprendizaje de un determinado curso. Y por último identificar los conceptos más difíciles y complejos incluidos en un curso, proponer diferentes enfoques para entender y asimilar las ideas claves.

El alumnado asume, en relativamente poco tiempo, su rol de personaje activo en el aula. Puede observar cómo las respuestas a sus dudas y reflexiones llegan en la misma aula, sin dilatarse en el tiempo, como consecuencia de trabajos de investigación, colaborativo o mediante resolución de problemas, de la mano de sus profesores y sus propios compañeros.

El plantear un aprendizaje activo, centrado en el alumno, implica mayores dificultades de partida que un aprendizaje tradicional centrado en el profesor, en el que el estudiante recibe toda la información y en ocasiones son meros repetidores de la misma. Sin embargo, los resultados obtenidos son mucho mejores, ya que realizando actividades se consolidan los conceptos en el tiempo, el conocimiento perdura en el alumnado por más tiempo que si solo lee o visualiza la materia tratada (Touchton, 2015). El mismo autor, afirma que los estudiantes pueden aprender las fórmulas y procedimientos apropiados, e interpretarlos en menos tiempo que con la metodología tradicional. Además, realizando tareas expresamente seleccionadas en el aula, se pueden corregir o prevenir hábitos erróneos de manera casi inmediata. Se consigue evitar el desfase que ocurre entre el tiempo que se ponen en práctica los conocimientos, supuestamente adquiridos en el aula, el tiempo en realizar ejercicios de manera individual en casa, y el tiempo en reconocer errores o fallos en la realización de dichos ejercicios (cuando puede ser demasiado tarde, ocurriendo ya en el examen).

Incluso el alumnado menos motivado, que en rara ocasión acudiría a una tutoría a preguntar sus dudas e inquietudes, se beneficia de esta metodología. Este alumnado aprovechará en el aula, las respuestas que el profesor da a preguntas de otros compañeros, aclarando ideas erróneas y reconduciendo el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Por otro lado, es una metodología que se adapta a los distintos ritmos de aprendizaje, esta característica es destacada por la mayoría de los autores, entre ellos Davies et al. (2013), quien ha observado cómo cada estudiante puede centrar su esfuerzo en sus propias necesidades de aprendizaje, sin tener que quedarse atrás en una clase que va demasiado rápida, o llegar a aburrirse cuando se tratan contenidos que ya conoce.

Mediante esta metodología se facilita la contextualización y acerca los contenidos al mundo real, lo que conlleva un aprendizaje significativo (Ausubel, 1983). Kuiper et al. (2015) observan, durante su experiencia implementando F.C. en clase de estadística, que, utilizando vídeos para mostrar conceptos estadísticos en distintos contextos reales, su alumnado parece estar más convencido de la importancia de la estadística en otras disciplinas. Los autores afirman que mediante clases tradicionales no han conseguido hacer conscientes a su alumnado de este hecho fácilmente.

Otro factor que mejora planteando la clase invertida, es la optimización del tiempo durante el curso. Cuando se utiliza el F.C., se abarca más materia, los profesores dejan de sentir en cierta medida la presión de no alcanzar los contenidos mínimos, incluso se llegan a tratar con profundidad algunos de mayor interés (Mason et al., 2013; Kuiper et al., 2015; Winquist y Carlson, 2014; González-Gómez, Jeong, Rodríguez y Cañada, 2016).

Distintos autores como Kuiper et al. (2015) entre otros, destacan como positiva la experiencia porque personaliza e incrementa la interacción y tiempo de contacto entre alumnado y profesorado, enseña a los discentes a aprender de manera independiente, de una manera constructivista, los contenidos quedan archivados y pueden ser revisados a lo largo del tiempo y compromete al alumnado con su aprendizaje. Es una combinación equilibrada de instrucciones directas con un aprendizaje constructivista.

Trabajos como el de McNally et al. (2016) presentan entre sus resultados, cómo los estudiantes, que además ven de forma positiva esta metodología, sienten que han participado de forma más activa y con una mayor atención en las actividades de clase. También alcanzan mejores calificaciones en sus respectivos cursos. Todo esto a pesar de que, en un principio, opinaban que la clase aparentemente resultaba más caótica y desordenada.

La mayoría de los trabajos de investigación desarrollados en los que se hacen comparaciones de un planteamiento tradicional y uno con F.C., tienen en común la visión positiva del alumnado. Los estudiantes se encuentran más motivados, tiene la percepción de un uso eficaz del tiempo tanto dentro como fuera del aula, se presentan más activos, valoran la adaptación a sus ritmos y necesidades de aprendizaje (Davies et al., 2013; Mason et al., 2013; Winkvist y Carlso, 2014; Touchton, 2015; Ni et al., 2015; Pierce y Fox, 2012; Wilson, 2013; Wong y Chu, 2014; Chen et al., 2015; González-Gómez et al., 2016).

2.8 Estrategias de evaluación para un entorno Flipped Classroom

Dado que el aprendizaje inverso es más descentralizado y personalizado que un curso de diseño tradicional, el reto es tener evaluaciones que proporcionen información fiable que permita actuar sobre el aprendizaje del estudiante en las distintas fases del mismo, con la máxima proximidad posible. Armados con este conocimiento sobre el aprendizaje de los estudiantes, los profesores pueden proporcionar la cantidad justa de apoyo en el momento justo, en cualquier momento. En opinión de (Tourón, 2015) quien nos recomienda considerar las siguientes estrategias de evaluación:

- **Comenzar con buenos objetivos de aprendizaje.** El principio básico del diseño es que debemos comenzar por la determinación de los resultados de aprendizaje que queremos de los estudiantes, a determinar lo que constituye una prueba aceptable de que los estudiantes los han alcanzado y, a continuación, diseñar formas específicas para reunir esas evidencias. Antes de que pueda llevarse a cabo cualquier buena evaluación es necesario establecer buenas metas de aprendizaje.

En el diseño de un curso o unidad invertida, la enumeración cuidadosa y clara de los resultados de aprendizaje dará un marco para las actividades y ayudará a los estudiantes a saber lo que necesitan saber y dónde encaja este conocimiento o competencia en el esquema general del curso.

- **Emplear un enfoque "de frecuencia y pequeños pasos"**. En un mundo ideal, habría un dispositivo que se conectaría directamente a los cerebros de los estudiantes y daría un flujo continuo de datos de amplio espectro sobre el aprendizaje y su compromiso. No existe tal dispositivo, por lo que la mejor alternativa es promover evaluaciones que sean cortas, frecuentes e informativas y que recojan estos datos para nosotros. Por ejemplo, los sistemas de respuesta en el aula pueden ser utilizados eficazmente para recopilar datos en el momento sobre el aprendizaje del estudiante. Actividades metacognitivas cortas, tales como escritos de un minuto, pueden dar un panorama más amplio. Y no nos olvidemos de que evaluación no significa necesariamente exámenes o calificaciones. A veces la simple observación de los estudiantes hablando sobre alguna tarea o trabajo encomendado, mientras el profesor los observa, puede proporcionar montañas de "datos" sobre cómo lo están haciendo o cómo están aprendiendo.
- **Utilizar evaluación "pre-formativa"**. Además de las categorías habituales de las evaluaciones sumativas y formativa, los entornos de aprendizaje inverso tienen un tercer tipo especial de evaluación al que llamo "pre-formativa." Este tipo de evaluación se refiere a las evaluaciones realizadas mientras los estudiantes están aprendiendo un contenido nuevo de forma independiente, antes de que se haya producido ninguna interacción con el grupo. La evaluación pre-formativa da una idea fiable de lo que los estudiantes han aprendido antes de que se lleven a cabo las actividades que se haya planteado hacer en grupo. Las evaluaciones pre-formativas pueden servir no sólo como oportunidades de recolección de datos, sino también como experiencias de aprendizaje.

Por ejemplo, en el modelo de práctica guiada de las actividades previas a la clase (Talbert, 2014), los estudiantes practican estrategias de auto-regulación del aprendizaje en la adquisición de fluidez con nuevo material y, al mismo tiempo, proporcionando los datos al instructor sobre su logro de los objetivos básicos de aprendizaje, en un formato que es ligero, libre de riesgo, y acogedor para los fracasos iniciales.

- **Actuar sobre los datos que se recopilan y compartirlos.** El propósito de la evaluación es recoger información que mejore el aprendizaje del estudiante. Cuando tengas datos de evaluación procedentes de una tarea de lectura, una pregunta de clicker, un escrito de un minuto, u otros procedimientos similares, pregúntate: ¿Qué significan, y cómo puedo prestarles ayuda a los estudiantes a partir de ellos? De esta manera, el instructor asume el papel de "científico de datos residentes" en su clase, convierte los datos en información y comunica esa información a sus clientes (los estudiantes), con miras a su consecución de sus objetivos.

Es útil recordar que la palabra "evaluación" (*assessment*, en inglés) viene del término latino *ad sedere* que significa "sentarse al lado." Cuando evaluamos, deberíamos actuar como si estuviésemos poniendo una silla junto a cada estudiante, poniéndonos a su nivel, y poniéndonos en su lado para darles información que les ayudará a tener éxito. En un ambiente de aprendizaje inverso, la estructura de la clase pone a los estudiantes en condiciones de aprender de maneras mejoradas, pero es la evaluación la que abre el camino hacia el éxito.

Por otro lado (Gallardo & García, 2018), nos señalan que gracias a la potencialidad que ofrecen las herramientas tecnológicas utilizadas, el docente puede en todo momento llevar a cabo una evaluación continua de los procesos de aprendizaje. Esto le permite poder adaptarse a las diversas situaciones educativas y ofrecer un "feedback" muy completo a los estudiantes, contribuyendo a la participación, el compromiso, la interacción y el intercambio de conocimiento. Siguiendo a Blasco, Lorenzo y Sarsa (2018), estas aplicaciones brindan la posibilidad de registrar datos que nos informan sobre la eficacia a la hora de resolver los problemas planteados y sobre la opinión y percepción que tienen los estudiantes sobre el proceso didáctico.

Además, este tipo de metodologías nos ayudan a completar con éxito una evaluación formativa, al poder detectar los diferentes tiempos y formas de aprendizaje de nuestros alumnos.

2.9 Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia (Resumen)

Dicho con palabras de (García, 2018), la convergencia, la confluencia, entre las metodologías y recursos de los sistemas educativos presenciales y a distancia está siendo hoy una realidad. Una de las variantes de las instituciones duales o mixtas es la de ofrecer un determinado programa, asignatura o curso con una combinación de tiempos cara a cara, en el aula, y otros tiempos de trabajo fuera del recinto académico, con el apoyo de las tecnologías. Se trataría del blended-learning. Aclaremos que estas mezclas y combinaciones de métodos y recursos, ya se venían realizando por parte de las primeras universidades a distancia con el apoyo de las tutorías presenciales, mucho antes de la llegada de las tecnologías digitales. Nos inclinamos más que por mezcla o combinación de modalidades educativas, por la integración de medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas, tanto presenciales como a distancia, para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje. Como una variante más de esta integración aparece la F. C. en la que se contemplan tiempos en el aula y en el hogar poniendo el énfasis en reorganizar el trabajo de los estudiantes en el aula (más interacción) y en su hogar (más trabajo autónomo), de forma inversa a como venía siendo habitual, así como el nuevo rol del profesor.

2.10 Herramientas para aplicar la metodología Flipped Classroom en el aula

Como lo señala (Planeta, 2015), la pedagogía inversa o F. C. es una de las metodologías educativas que más revuelo están causando. Desde que los profesores de química Jonathan Bergmann and Aaron Sams la llevaran a la práctica por primera vez en las aulas del instituto Woodland Park High School, en Woodland Park, Colorado (Estados Unidos), ha ido sumando seguidores de manera progresiva.

Crear video lecciones, murales virtuales, cuestionarios interactivos o presentaciones; controlar las tareas asignadas a tus alumnos, facilitarles un entorno para desarrollar trabajos colaborativos, utilizar herramientas para comunicarse con ellos y divulgar lo aprendido; evaluarlos mediante rúbricas. Existen herramientas que te facilitan la realización de muchas de estas tareas. Te permite seleccionar actividades y recursos de todo tipo, asignarlos a los alumnos, controlar si los han revisado, crear tus propios guiones y resolver sus dudas con numerosos materiales de apoyo. Si quieres innovar y llevar a la práctica esta metodología, te recomendamos las herramientas que te servirán para poner tu clase del revés, entre ellas están:

Para crear video lecciones o videos interactivos

- ❖ Panopto: Para grabar imágenes webcam, presentaciones o screencast; e incluir actividades, encuestas u otro tipo de interactivos en la grabación.
- ❖ Movenote: Permite seleccionar los materiales didácticos que necesitas de base y grabar tu propia imagen explicándolos. Puedes consultar un tutorial aquí.
- ❖ Screencast_o_Matic: Para capturar lo que se muestra en la pantalla del ordenador y añadirle audio o video registrado a través de la webcam.
- ❖ EDpuzzle: Permite seleccionar tus videos favoritos, editarlos, añadir un audio explicativo, asignarlos a tus alumnos y comprobar que los entienden mediante preguntas insertas a lo largo del visionado.
- ❖ Screenr: Para grabar lo que se muestra en la pantalla del ordenador y registrar a la vez las explicaciones en audio. Recomendado para realizar videotutoriales.
- ❖ Educanon: Recurso para añadir a los vídeos imágenes, explicaciones, enlaces y actividades dinámicas, tanto de respuesta abierta como cerrada.
- ❖ Hapyak: Permite añadir enlaces, textos, imágenes y cuestionarios de respuesta múltiple o abierta a tus videos. Consultar el video demo.
- ❖ Blubbr: Para introducir cuestionarios o trivias a partir de videos de YouTube y compartirlos.
- ❖ The Mad Video: Esta herramienta añade valor a tus videos con marcas o tags que permiten incluir enlaces, imágenes y explicaciones mediante unos característicos iconos circulares.

Para crear murales virtuales

- ❖ Mural.ly: Para elaborar y compartir murales digitales capaces de integrar todo tipo de contenidos multimedia.
- ❖ Glogster: Permite generar murales digitales interactivos con texto, imágenes, gráficos, video y audio.
- ❖ Padlet: Para crear murales virtuales de forma colaborativa.

Para crear presentaciones

- ❖ SlideShare: Popular herramienta para crear y compartir presentaciones online. Permite incrustarlas en webs y blogs.
- ❖ PhotoPeach: Herramienta para crear presentaciones de imágenes, con transiciones, a las que se puede añadir música y texto sobreimpreso.
- ❖ Prezi: Para crear exposiciones dinámicas y muy atractivas que permiten ir pasando de unos elementos a otros, mediante zooms y movimientos por un entorno interactivo.
- ❖ Mydocumenta: Plataforma online para crear, publicar y compartir presentaciones y proyectos interactivos.

Para generar cuestionarios interactivos

- ❖ Google Drive: Crear formularios interactivos es una de las muchas posibilidades que ofrece esta herramienta de Google. Consulta este enlace para saber cómo crearlos.
- ❖ Quizbean. Este recurso gratuito permite generar cuestionarios tan largos como quieras, con fotos y explicaciones.
- ❖ Quiz me online: Concebida como una red social para estudiantes y profesores, ofrece la posibilidad de crear formularios y otro tipo de recursos como flashcards, guías de estudio y apuntes.
- ❖ GoConqr: Antes conocido como ExamTime, es ideal para crear tests online y otros materiales de estudio.
- ❖ Knowledge: Para crear, publicar, compartir, y realizar tests, actividades y deberes.

- ❖ Quizlet: Permite crear cuestionarios interactivos y ofrece un enorme repositorio de tests online.
- ❖ QuizStar: Permite personalizar las preguntas, definir los intentos permitidos para acertar o crear clases para enviar automáticamente los tests a sus integrantes.
- ❖ QuizWorks: Da la opción de preguntas con tiempo limitado, cuestionarios de valoración de resultado o exámenes tipo test.
- ❖ Socrative: Brinda la posibilidad de realizar los tests con los alumnos en tiempo real y a través de cualquier dispositivo.

Para desarrollar actividades individuales y colaborativas

- ❖ JCLic: Para crear actividades interactivas atractivas para los alumnos. Admite la inclusión de audio y fotos.
- ❖ Hot Potatoes: Programa para crear ejercicios de respuesta corta, selección múltiple, rellenar los huecos, crucigramas, emparejamiento y variados.
- ❖ GeoGebra: Sencillo software para seleccionar, crear y compartir actividades matemáticas.
- ❖ Moodle: Además de permitir crear actividades, esta famosa plataforma permite a alumnos y profesores compartir todo tipo de documentos y contenido.
- ❖ Educaplay: Plataforma para crear actividades de distintos tipos: Crucigrama, Adivinanza, Completar, Diálogo, Dictado, Ordenar letras, Ordenar palabras, Relacionar, Sopa de letras y Test.

Para fomentar el aprendizaje colaborativo

- ❖ Office 365: Entorno colaborativo de Microsoft que ofrece espacio para la creación de minisites, grupos de trabajo, almacenaje en la nube, creación online de documentos, chat etc.
- ❖ Google Apps for Education: Entorno colaborativo de Google enfocado a los centros educativos que integra herramientas como Google Drive, Google Calendar o Google Sites entre otros.

- ❖ Edmodo: Plataforma que permite crear grupos donde los alumnos pueden debatir, trabajar en equipo, compartir documentos, elaborar y participar en encuestas etc.

Evaluar a los alumnos a través de rúbricas

- ❖ RubiStar: Permite crear y consultar rúbricas de otros usuarios.
- ❖ Rubrics4Teachers: Además de las herramientas necesarias para elaborar rúbricas, ofrece un amplio repositorio que puede servir de inspiración al docente.
- ❖ TeAchnology: Ofrece distintos generadores de rúbricas en función de los aspectos y materias que se desee evaluar.
- ❖ RubricMaker: Facilita la elaboración de rúbricas clasificadas por niveles educativos y temas.

Para publicar o divulgar los trabajos

- ❖ Twitter: La red social es ideal para compartir información interesante, así como para informar de la evolución y progresos de un determinado trabajo o proyecto.
- ❖ Blogger: Para crear de manera sencilla un blog de aula donde compartir contenidos, recomendar recursos, fomentar la participación y divulgar las experiencias realizadas.
- ❖ WordPress: Permite crear blogs de aula y sites para compartir, divulgar y organizar contenidos.

2.11 Cuadro de operacionalización de las variables

Título: Aprendizaje invertido como propuesta pedagógica para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de educación media del Centro Bilingüe Vista Alegre

Objetivo general: Proponer el aprendizaje invertido como alternativa que optimice la calidad educativa en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.

Objetivos Específicos	Variables	Dimensiones	Indicadores	ITEM	Instrument o/ Técnicas de análisis
Diagnosticar el grado de utilización que tiene el aprendizaje invertido en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje invertido • Optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad • Modelo de aprendizaje centrado en el alumno • Diseño de contenidos • Educadores expertos 	Diagnóstico	1- Sabes qué es el Flipped Classroom o aprendizaje invertido. 2- Mi profesor hace uso de herramientas TIC en el proceso de enseñanza.	Encuesta, tipo escala Likert -Siempre -Casi siempre -A veces -Casi nunca -Nunca
			Optimización de tiempo	3- Reviso los vídeos y demás materiales preparados para la clase en tu tiempo libre.	
Describir las principales características del			Profundización de temas.	4- Mi profesor profundiza en clase los temas	

aprendizaje invertido que permiten la optimización del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

preseleccionados.

Diversidad de formatos

5- Dispongo acceso a los materiales y contenidos de aprendizaje.

Interacción

6- Mis interacciones con el profesor y compañeros durante la clase son más frecuentes y positivas.

Atención individualizada

7- Mi profesor me asesora de manera individual.

Retroalimentación continua

8- Mi profesor responde a todas mis preguntas.

Diseñar una propuesta pedagógica, basada en el aprendizaje invertido, para optimizar el proceso de enseñanza y de aprendizaje en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.

9-Tengo posibilidades de trabajar a mi propio ritmo.

Adopción de nuevas estrategias

10-Mi aprendizaje es activo, aplicación de la teoría en práctica y con relación a la vida cotidiana.

11-Tengo la posibilidad de elegir el tipo de materiales que mejor se

ajustan a mi forma de aprender.

12- Tengo posibilidades para mostrar, al profesor o a mis compañeros, lo que he aprendido.

13- Tengo posibilidades de participar en la toma de decisiones cuando colaboro con otros compañeros de clase

14- Tengo posibilidades de participar en la resolución de problemas y desarrollar mi pensamiento crítico.

15- Desarrollo proyectos individuales y grupales durante la asignatura.

Aprendizaje colaborativo

Desarrollo de proyectos

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO O METODOLOGÍA

3.1 Enunciado del problema

¿Con la implementación del aprendizaje invertido o F. C. se puede optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación media en el Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre?

3.2 Métodos, técnicas y procedimientos

3.2.1 Métodos:

Empleando las palabras de (Pacheco & Blanco, 2015), quienes citan a (Tashakkori y Teddlie, 1998: 18), “Los estudios con métodos mixtos son aquellos que combinan los enfoques cualitativos y cuantitativos en la metodología de investigación de un mismo proyecto o de un estudio con varias fases”

Los métodos mixtos (MM) combinan la perspectiva cuantitativa y cualitativa en un mismo estudio, con el objetivo de darle profundidad al análisis de la situación investigada. Esta investigación posee una metodología mixta.

3.2.2 Técnicas:

En opinión de (Ruiz, 2012) quien cita a Rodríguez Peñuelas, (2008:10) las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas, entre otras.

Esta investigación hace uso de dos tipos de técnicas de investigación, por un lado, están las documentales, ya que, se ha recopilado información acudiendo a fuentes previas, como investigaciones de otros autores, libros, información en soportes diversos y añadiendo así conocimiento a lo ya existente sobre el tema de esta investigación. Por otro lado, están las de campo como la observación directa del objeto de estudio en su elemento o contexto dado, adaptando a ella herramientas, que nos permiten extraer la mayor cantidad de información *in situ*, o sea, en el lugar mismo. También hemos empleado la encuesta y la entrevista, las cuales serán desarrolladas en otro apartado.

3.2.3 Procedimientos:

El procedimiento metodológico consiste en la obtención, la codificación y ordenamiento conceptual de datos, hasta la identificación de categorías que permitieron caracterizar el proceso de enseñanza y aprendizaje del modelo pedagógico F. C. en un establecimiento educativo. Para los objetivos de la presente investigación se optó por la corriente metodológica de Strauss y Corbin (2002), que pone énfasis en una secuencia metodológica que permite alcanzar la teoría buscada, siguiendo un proceso de investigación de manera secuencial partiendo en los datos, para generar conocimientos, aumentar la comprensión y proponer una guía significativa para la acción. Dicho procedimiento será descrito detalladamente en un apartado posterior.

3.3 Tipo de investigación:

El presente estudio se adscribe a la investigación descriptiva donde se ha vinculado información cualitativa y cuantitativa en el mismo estudio. El proceso investigativo parte desde la descripción de las ideas expresadas sobre una determinada temática, que constituye la base de las interpretaciones más abstractas. Posterior a ello, se realiza un ordenamiento conceptual en propiedades y dimensiones para interpretar las categorías a partir de la descripción. Finalmente, se desarrolla el proceso de teorización que se enfoca en una construcción, en interpretación de una teoría fundamentada en un esquema lógico, sistemático, y explicativo. En este proceso, la proposición de los datos se revisa de manera continua con los datos nuevos que van apareciendo, y modificándose o suprimiéndose cuando sea el caso.

Desde el punto de vista de (Delen & William, 2006), el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

3.4 Diseño de la investigación:

El estudio realizado responde a un diseño de investigación mixta, tal como lo plantea (Pereira, 2011), quien cita a Creswell (2008) “el diseño de investigación mixta permite integrar, en un mismo estudio, metodologías cuantitativas y cualitativas, con el propósito de que exista mayor comprensión acerca del objeto de estudio. Aspecto que, en el caso de los diseños mixtos, puede ser una fuente de explicación a su surgimiento y al reiterado uso en ciencias que tienen relación directa con los comportamientos sociales”

La utilización de los diseños de método mixto se constituye, día a día, en una excelente alternativa para abordar temáticas de investigación en el campo educativo.

El esquema de validación y operacionalización de las variables, las dimensiones y los indicadores se encuentra detallado en el final del capítulo dos.

3.5. Hipótesis

Van Dalen (1981) conduce a una definición en la que se establece que las hipótesis son posibles soluciones del problema que se expresan como generalizaciones o proposiciones.

Esta investigación considera la siguiente hipótesis: “La aplicación del modelo pedagógico aprendizaje F.C. o aula invertida puede optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación media en el Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre”

3.6. Paradigma investigativo

Esta investigación responde a una metodología mixta donde conjugamos el paradigma cualitativo, también conocido como el interpretativo, y el paradigma cuantitativo en donde a partir de la información y la realidad en la que se desarrolla, permiten la utilización de variadas técnicas para la recogida de información (Taylor y Bogdán, 2004).

Para responder a los objetivos del estudio se utilizó un diseño de investigación bajo el modelo de Teoría Fundamentada que se define como una teoría sustantiva que emerge a partir de los datos recogidos (Requena, Planes, y Miras, 2005) con el propósito de explicar las relaciones profundas de una realidad determinada (Herrera, Martínez, Páez, y Páez, 2011).

3.7. Población y muestra

La población seleccionada para la realización de esta investigación se suscribe a los estudiantes que cursan la educación media del Centro Bilingüe Vista Alegre, estudiantes de 10°, 11° y 12° grado; cuya matrícula asciende a 513 estudiantes, con edades que se encuentran en un intervalo de 16 a 18 años. Para la selección de la muestra se ha optado por seleccionarla de manera intencional cubriendo un total de 154 estudiantes lo que corresponde al 30% de la población.

3.8. Técnicas e Instrumentos

Es importante destacar que las técnicas e instrumentos de recolección de datos son los medios a través de los cuales se recopiló la información con los participantes, para obtener los datos necesarios que permiten el logro de los objetivos de la investigación. Tal como lo define (Sánchez, Flipped Classroom. La clase invertida, una realidad en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga, 2017, pág. 99), quien cita a Ketele y Roegiers (1995, p.17): La recopilación de información, puede ser definida como el proceso organizado que se efectúa para obtener información a partir de fuentes múltiples, con el propósito de pasar de un nivel de conocimiento o de representación de una situación dada a otro nivel de conocimiento o de representación de la misma situación, en un marco de una acción deliberada, cuyos objetivos han sido claramente definidos y que proporciona garantías suficientes de validez.

A continuación, se definirá y describirá las técnicas e instrumentos utilizados en este estudio:

- Guion de entrevista: Considerando las palabras de (Fernández, Ferrebus, Govea, & Villasmil, 2012, pág. 59), quienes citan a Hurtado (2008, p 46), plantea que el guion de entrevista debe contener los datos generales de codificación del entrevistado, datos sociológicos y datos convencionales al tema de investigación.
- Entrevista: De igual manera Hurtado, explica que la entrevista constituye una actividad mediante la cual dos personas (existen veces que pueden ser más), se sitúan frente a frente, para una de ellas hacer preguntas (obtener información) y la otra, responder (proveer información). Durante el proceso investigativo se entrevistó a un grupo de profesores con dominio de la temática con la intención de reforzar y fortalecer nuestra propuesta. La entrevista contempla ocho preguntas flexibles y abiertas para que los entrevistados puedan expresar sus puntos de vistas sin limitantes. La misma fue elaborada considerando los objetivos de la investigación y esperando que cumpla con las expectativas. Los ítems y preguntas contenidos en el instrumento son de mucha relevancia para el estudio. A través de la misma esperamos recoger datos que a la postre se convertirá en información valiosa para la investigación.
- Cuestionario: Para (López & Fachelli, 2015, pág. 17), el cuestionario constituye el instrumento de recogida de los datos donde aparecen enunciadas las preguntas de forma sistemática y ordenada, y en donde se consignan las respuestas mediante un sistema establecido de registro sencillo.
- Encuesta: Los autores antes mencionados, nos indican, que la encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. El instrumento fue elaborado considerando los objetivos iniciales y fundamentados en el marco teórico. La encuesta fue diseñada utilizando una escala tipo Likert, ya que, los ítems tienen cinco opciones de respuesta, esto garantizará mejor visualización, comprensión y manejo para los encuestados y para el equipo investigador ayudará en el registro e interpretación de la información.

Según Hernández Sampieri (1997), dicha escala consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se les administra. Nuestra escala Likert está estructurada en base a 13 ítems, donde las opciones de respuestas y valores asignados son: Siempre (5 puntos), Casi siempre (4 puntos), A veces (3 puntos), Casi nunca (2 puntos), Nunca (1 puntos), dando un valor de 15 puntos por ítems y un global de 195 puntos distribuidos así; Siempre (65 puntos), Casi siempre (52 puntos), A veces (39 puntos), Casi nunca (26 puntos), Nunca (13 puntos). La misma fue aplicada a una muestra intencionada y representativa de 154 alumnos, los cuales fueron encuestados. Tiene en total quince ítems, los dos primeros son dicotómicos y el resto van dentro de la tabla, todos relacionados con el objeto de estudio. La encuesta como técnica de investigación de campo nos permitió obtener determinados datos para lograr un mayor acopio de información.

- Observación: En opinión de (Reinoso, 2016, pág. 1), la observación es la acción de observar, de mirar detenidamente, en el sentido del investigador es la experiencia, es el proceso de mirar detenidamente, o sea, en sentido amplio, el experimento, el proceso de someter conductas de algunas cosas o condiciones manipuladas de acuerdo a ciertos principios para llevar a cabo la observación. Las visitas realizadas al centro educativo, especialmente, por un integrante del equipo investigador, quien labora en la institución, son de gran valor, ya que sirvió para recoger información valiosa para esta investigación, vislumbrándose así un primer contacto con la situación objeto de estudio. La observación es una práctica consistente en el hecho de fijar la atención en un aspecto de la realidad (la ausencia de un modelo pedagógico innovador) mediante los sentidos. La importancia de la misma radica en el hecho de que a través de ella se logró filtrar la atención de aquellos aspectos de la realidad con la cualidad de generar algún tipo de significación para el estudio.

3.9. Procedimientos

Para esta investigación se siguió el siguiente procedimiento metodológico:

- Primeramente, se correspondió ubicar una institución educativa o con fines de capacitación donde se evidenciará el uso de una metodología tradicional en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.
- A través de una entrevista informal con el director del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre se da la autorización para dar inicio a la investigación.
- Fue necesario solicitar una nota a la administración de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT), para la realización del proyecto dentro del colegio, ya que, así lo exige el protocolo de la institución.
- Se realizaron observaciones cuidadosas (antes de la pandemia) dentro del centro escolar, específicamente con los docentes y estudiantes de la educación media, con la intención de hacer un estudio más minucioso relacionado con la investigación.
- Se consultaron diversas fuentes de información para respaldar el marco teórico de este trabajo investigativo provenientes de dos direcciones: las documentadas y las humanas.
- Por medio de entrevistas y encuestas, aplicadas a los sujetos objeto de estudio se logró recabar información valiosa para esta investigación.
- El informe fue redactado por capítulos y bajo la tutoría del profesor asesor del proyecto y considerando los parámetros y lineamientos de UNICyT.
- Las correcciones solicitadas fueron realizadas en el momento y el tiempo oportuno.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE LOS DATOS E INFORMACIÓN

4.1 Descripción breve de la recopilación de los datos

Como el estilo de investigación es mixto parte cualitativa y parte cuantitativa, para la sección cualitativa se tomó la técnica de guion de entrevista, donde los entrevistados fueron profesores de educación superior, directores regionales del sistema educativo panameño y el director del colegio donde fue aplicada la investigación. Para la parte cuantitativa se utilizó la técnica de cuestionario para indagar sobre ciertos indicadores que darían un norte referencial con los objetivos planteados, aplicada sobre los estudiantes de media del colegio tal y cual como había establecido en un inicio en la investigación. Cabe destacar que por razones de espacio y tiempo no se llegó a la meta establecida de un 30% de la población estudiantil a encuestar, pero si llegamos a un 19.8% de muestra, por lo tanto, se puede describir los fenómenos encontrados, mas no inferir sobre ellos.

4.2 Relación objetivos-indicadores-ítems

En la siguiente tabla a ver es un resumen para fines prácticos de los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado, del cuadro de operacionalización de variables.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES	ITEMS
Diagnosticar el grado de utilización que tiene el aprendizaje invertido en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.	Diagnóstico	1- ¿Sabes qué es el Flipped Classroom o aprendizaje invertido?
	Optimización de tiempo	2- ¿Mi profesor hace uso de herramientas TIC en el proceso de enseñanza (tales como dispositivos electrónicos, apps en celular y softwares en computadora)? 3- Reviso los vídeos y demás materiales preparados para la clase en tu tiempo libre.
Describir las principales características del aprendizaje invertido que permiten la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje.	Profundización de temas.	4- Mi profesor profundiza en clase los temas preseleccionados.
	Diversidad de formatos	5- Dispongo de acceso a los materiales y contenidos de aprendizaje.
	Interacción	6- Mis interacciones con el profesor durante la clase son más frecuentes y positivas.

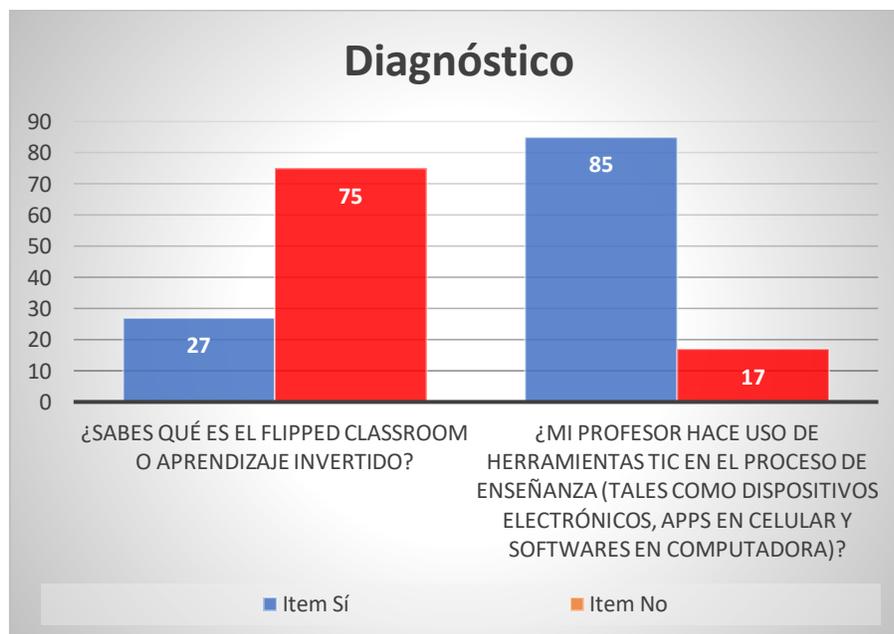
	Atención individualizada	7-Mi profesor me asesora de manera individual.
	Retroalimentación continua	8-Mi profesor responde a todas mis preguntas.
Diseñar una propuesta pedagógica, basada en el aprendizaje invertido, para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.		9-Tengo posibilidades de trabajar a mi propio ritmo.
	Adopción de nuevas estrategias	10-Mi aprendizaje es activo, aplicación de la teoría en práctica y con relación a la vida cotidiana.
		11-Tengo la posibilidad de elegir el tipo de materiales que mejor se ajustan a mi forma de aprender.
	Aprendizaje colaborativo	12-Tengo posibilidades para mostrar, al profesor o a mis compañeros, lo que he aprendido. 13-Tengo posibilidades de participar en la toma de decisiones cuando colaboro con otros compañeros de clase.
	Desarrollo de proyectos	14-Tengo posibilidades de participar en la resolución de problemas y desarrollar mi pensamiento crítico. 15-Desarrollo proyectos individuales y grupales durante la asignatura.

4.3 Resultados obtenidos del cuestionario

4.3.1 Indicador “Diagnóstico”

Indicador		Diagnóstico	
Pregunta		¿Sabes qué es el Flipped Classroom o aprendizaje invertido?	¿Mi profesor hace uso de herramientas TIC en el proceso de enseñanza (tales como dispositivos electrónicos, apps en celular y softwares en computadora)?
Item	Sí	27	85
	No	75	17
Total		102	102

Tabla 1: Indicador “Diagnóstico”



Gráfica 1: Indicador “Diagnóstico”

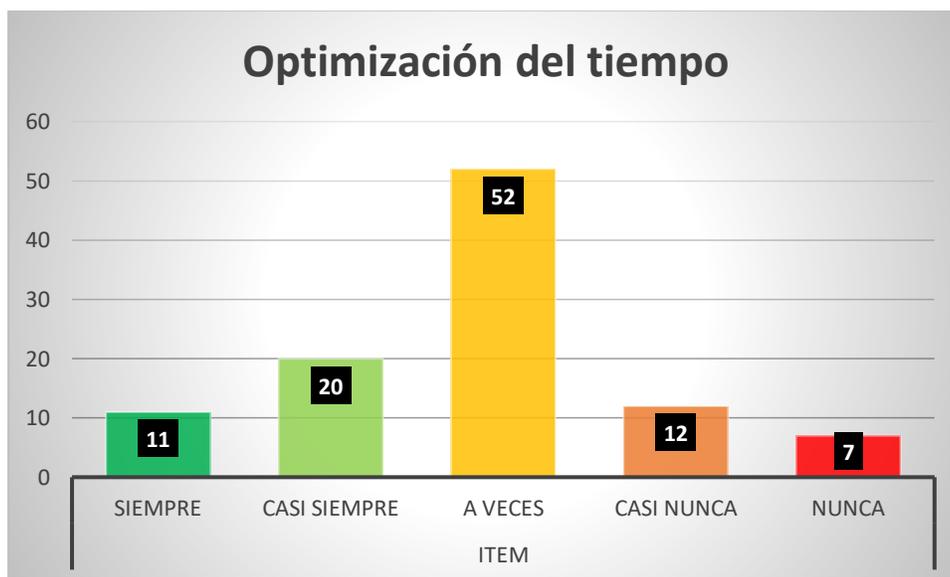
En cuanto al indicador de diagnóstico sobre el modelo pedagógico “Flipped Classroom” los datos arrojan que no es conocido el modelo en buena proporción por los estudiantes, sin embargo, inversamente los profesores utilizan en muy buena proporción recursos TIC, esto se debe a la modalidad virtual en la que se está atravesando actualmente que lleva al docente buscar diferentes recursos que permitan

un aprendizaje significativo. Esto podría ser un buen indicio de que los profesores podrían aprender el modelo y optimizar sus clases.

4.3.2 Indicador “Optimización del tiempo”

Indicador		Optimización de tiempo
Pregunta		Reviso los vídeos y demás materiales preparados para la clase en tu tiempo libre.
Item	Siempre	11
	Casi siempre	20
	A veces	52
	Casi nunca	12
	Nunca	7
Total		102

Tabla 2: Indicador “Optimización del tiempo”



Gráfica 2: Indicador “Optimización del tiempo”

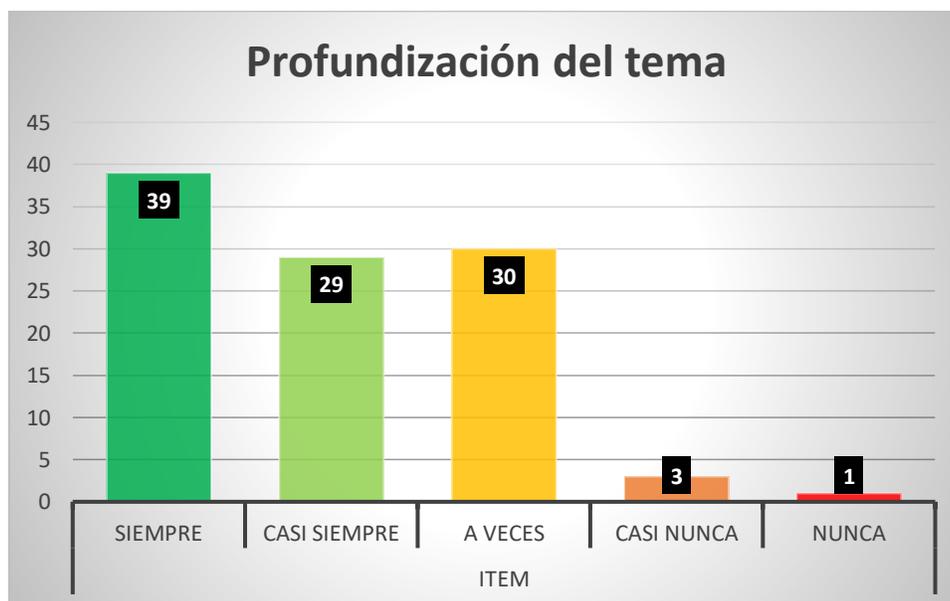
En cuanto a la optimización del tiempo de los estudiantes para revisar los materiales de apoyo de la clase es regular con una ligera tendencia a ser enfocados y responsables en revisar materiales de apoyo. Se puede decir que una minoría en base al total de encuestados no está al pendiente de materiales de apoyo proporcionados por el profesor. Esto podría tener un comportamiento incierto con una

tendencia positiva al aplicar el modelo, ya que podría impulsar al modelo por la actitud de los estudiantes, que es parte clave para la aplicación del modelo.

4.3.3 Indicador “Profundización del tema”

Indicador		Profundización de tema
Pregunta		Mi profesor profundiza en clase los temas preseleccionados.
Item	Siempre	39
	Casi siempre	29
	A veces	30
	Casi nunca	3
	Nunca	1
Total		102

Tabla 3: Indicador “Profundización del tema”



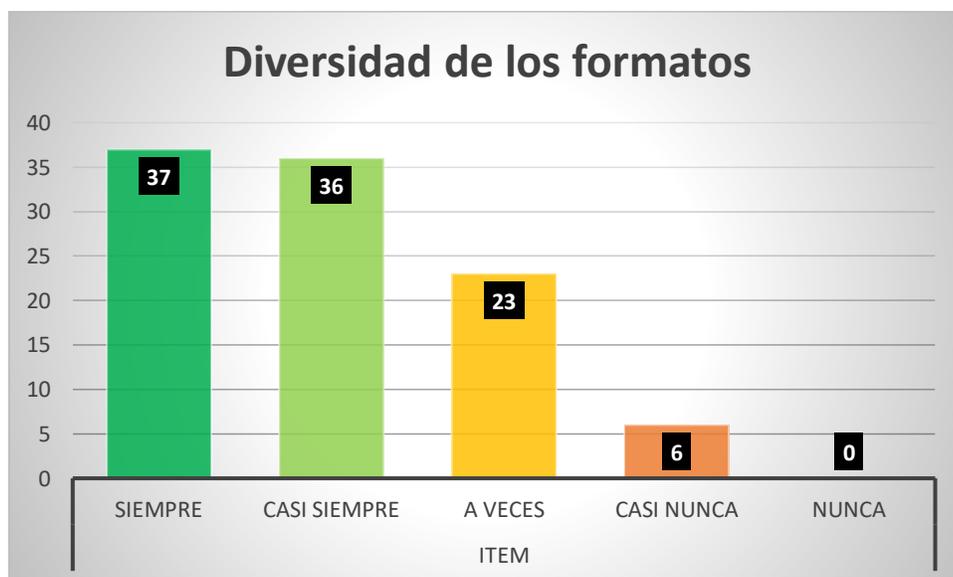
Gráfica 3: Indicador “Profundización del tema”

Para este indicador los datos arrojan que los profesores profundizan en gran manera los temas preseleccionados por medio de material de apoyo, lo cual esto puede ser positivo a la hora de la aplicación del modelo, ya que los profesores colocan un pantallazo introductorio básico y en clase se refuerza.

4.3.4 Indicador “Diversidad de los formatos”

Indicador		Diversidad de los formatos
Pregunta		Dispongo de acceso a los materiales y contenidos de aprendizaje.
Item	Siempre	37
	Casi siempre	36
	A veces	23
	Casi nunca	6
	Nunca	0
Total		102

Tabla 4: Indicador “Diversidad de los formatos”



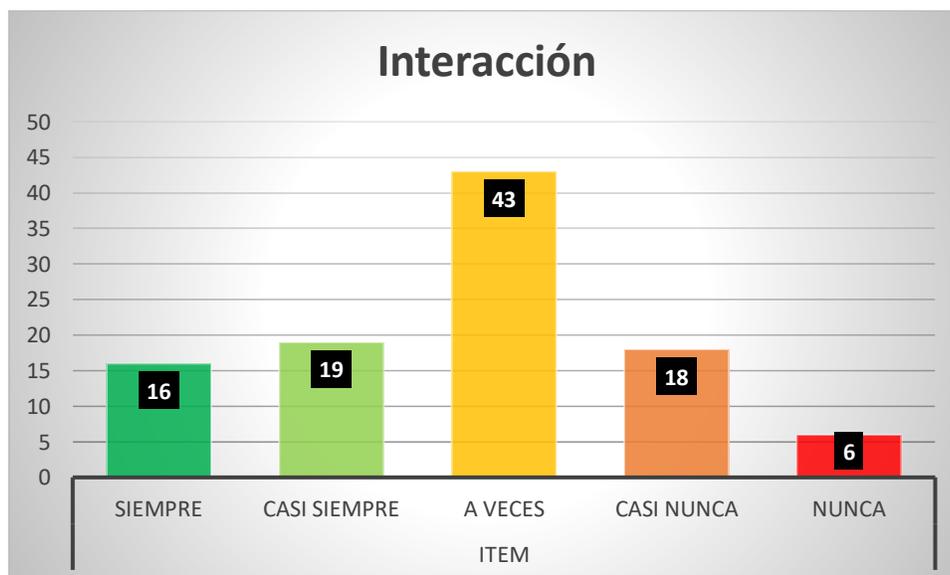
Gráfica 4: Indicador “Diversidad de los formatos”

Este indicador muestra la disponibilidad que tienen los estudiantes ante los materiales y contenidos de aprendizaje y es notorio que la gran mayoría de estudiantes tienen el acceso adecuado, esto se debe a que se está trabajando con plataformas educativas que permiten el almacenamiento de materiales de aprendizaje. Este indicador da buenos indicios de proceder a la implementación del modelo.

4.3.5 Indicador “Interacción”

Indicador		Interacción
Pregunta		Mis interacciones con el profesor durante la clase son más frecuentes y positivas.
Item	Siempre	16
	Casi siempre	19
	A veces	43
	Casi nunca	18
	Nunca	6
Total		102

Tabla 5: Indicador “Interacción”



Gráfica 5: Indicador “Interacción”

El comportamiento de estos datos arroja que la interacción es regular no es ni mala ni tampoco buena, aunque hay una ligera inclinación a ser buena interacción entre los profesores y alumnos, esto se puede dar por el hecho de problemas técnicos que refieren a cámara y audio por parte de los estudiantes, también se puede agregar un cierto grado de desconfianza y falta de compromiso por parte de los estudiantes, sumado la contraparte de los profesores hacia los estudiantes puede ser por el perfil del docente si planea tiempo de interacción o no con los estudiantes.

4.3.6 Indicador “Atención individualizada”

Indicador		Atención individualizada
Pregunta		Mi profesor me asesora de manera individual.
Item	Siempre	8
	Casi siempre	17
	A veces	41
	Casi nunca	13
	Nunca	23
Total		102

Tabla 6: Indicador “Atención individualizada”



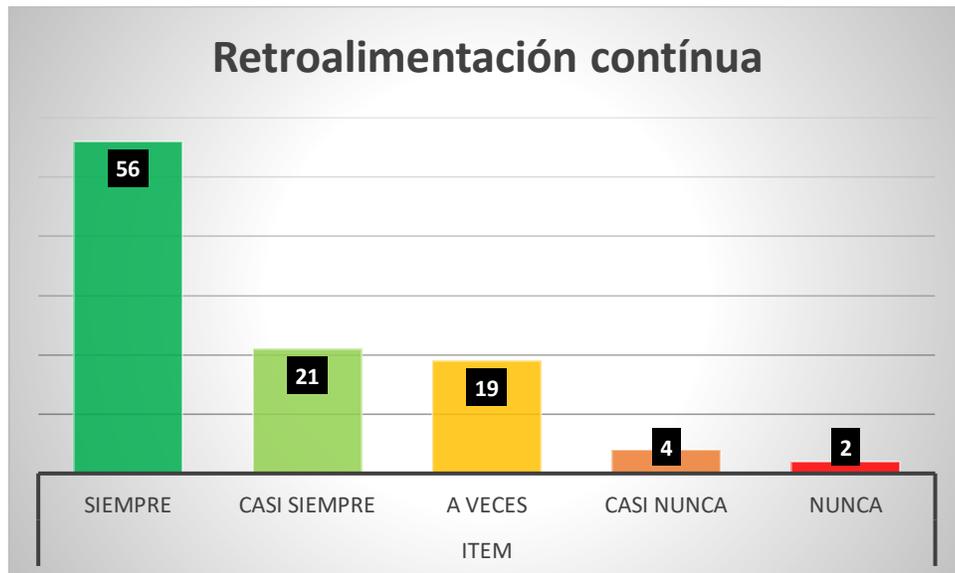
Gráfica 6: Indicador “Atención individualizada”

En cuanto a la atención individualizada es notorio que no está muy bien la interacción personal entre el profesor y el estudiante por individual, esto puede ser por el hecho de disposición fuera del tiempo de clase por parte de los profesores, por la demanda de trabajo de los profesores o la falta de compromiso por parte de los estudiantes en no comunicarse con sus profesores.

4.3.7 Indicador “Retroalimentación continua”

Indicador		Retroalimentación continua
Pregunta		Mi profesor responde a todas mis preguntas.
Item	Siempre	56
	Casi siempre	21
	A veces	19
	Casi nunca	4
	Nunca	2
Total		102

Tabla 7: Indicador “Retroalimentación continua”



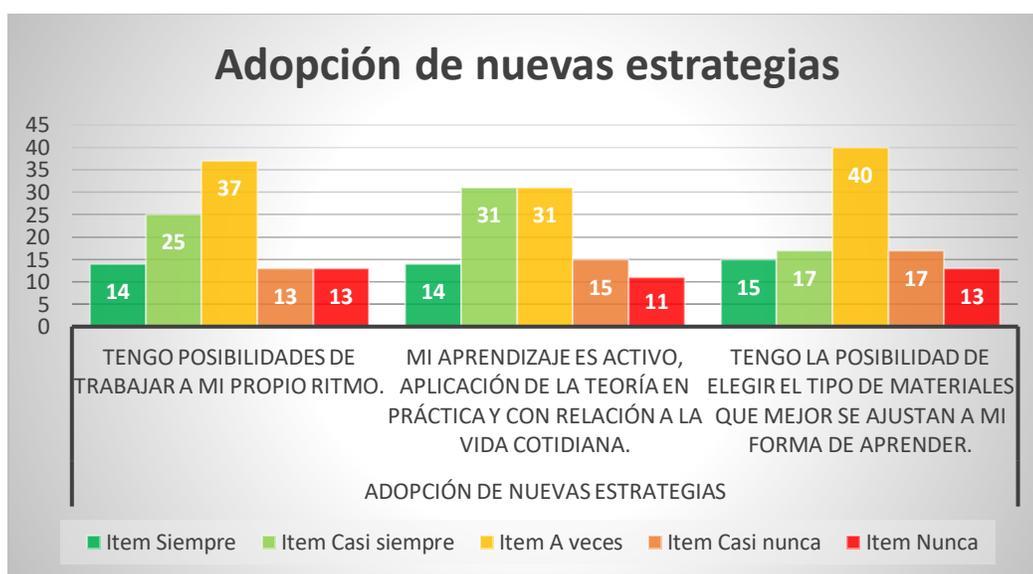
Gráfica 7: Indicador “Retroalimentación continua”

Este indicador revela datos satisfactorios por parte de los estudiantes hacia los profesores, ya que es un indicador que mide el seguimiento del aprendizaje por parte de los estudiantes, estos muestran una actitud positiva hacia los profesores al responder dudas sobre los temas dados en clase, ya que esto mantiene y eleva su actitud de aprendizaje.

4.3.8 Indicador “Adopción de nuevas estrategias”

Indicador		Adopción de nuevas estrategias		
Pregunta		Tengo posibilidades de trabajar a mi propio ritmo.	MI aprendizaje es activo, aplicación de la teoría en práctica y con relación a la vida cotidiana.	Tengo la posibilidad de elegir el tipo de materiales que mejor se ajustan a mi forma de aprender.
Item	Siempre	14	14	15
	Casi siempre	25	31	17
	A veces	37	31	40
	Casi nunca	13	15	17
	Nunca	13	11	13
Total		102	102	102

Tabla 8: Indicador “Adopción de nuevas estrategias”



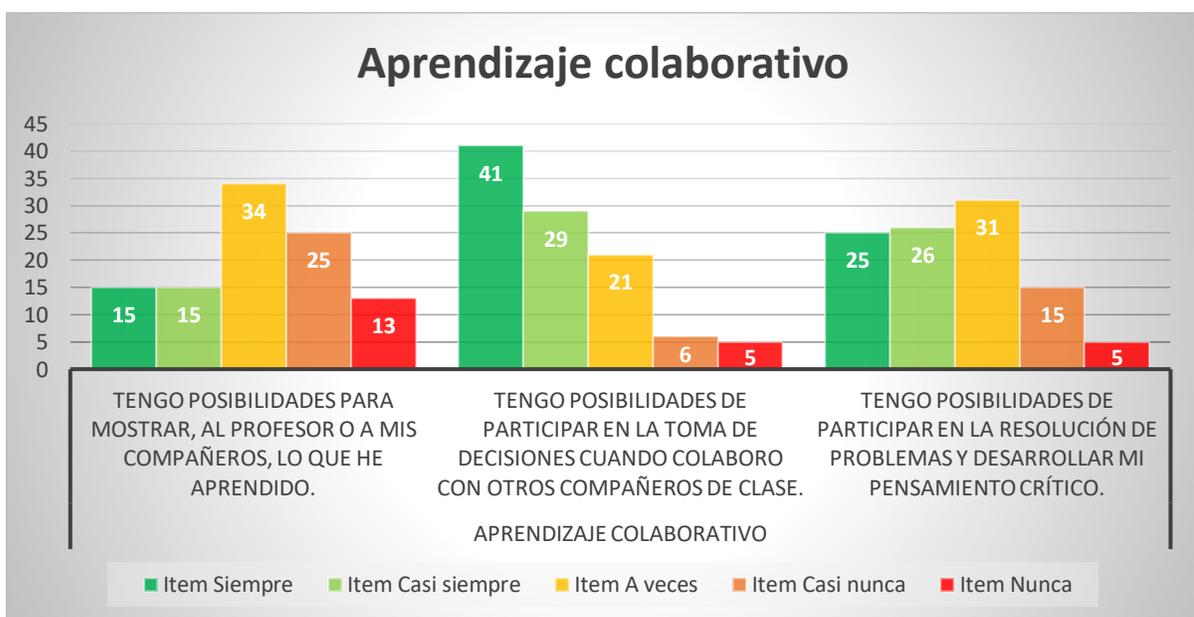
Gráfica 8: Indicador “Adopción de nuevas estrategias”

En este indicador medido bajo tres preguntas correlacionadas bajo el desempeño del estudiante ante su ambiente de clase se ve bastante positivo, ya que la mayoría del estudiantado refleja comodidad al estudiar a su ritmo, dándole autonomía y creatividad de construir su aprendizaje haciendo las asociaciones pertinentes de lo teórico a lo práctico, pero en cuanto a la libertad de elegir materiales de aprendizaje a su gusto no hay lo suficiente y esto puede ser por el tiempo demandante que el profesor tendría que tomarse para crear distintos materiales de clase con el mismo contenido. De acuerdo a los pilares del modelo este indicador da buenos indicios para la aplicación del mismo, siempre y cuando reforzando la diversidad de materiales de clase.

4.3.9 Indicador “Aprendizaje colaborativo”

Indicador		Aprendizaje colaborativo		
Pregunta		Tengo posibilidades para mostrar, al profesor o a mis compañeros, lo que he aprendido.	Tengo posibilidades de participar en la toma de decisiones cuando colaboro con otros compañeros de clase.	Tengo posibilidades de participar en la resolución de problemas y desarrollar mi pensamiento crítico.
Item	Siempre	15	41	25
	Casi siempre	15	29	26
	A veces	34	21	31
	Casi nunca	25	6	15
	Nunca	13	5	5
Total		102	102	102

Tabla 9: Indicador “Aprendizaje colaborativo”



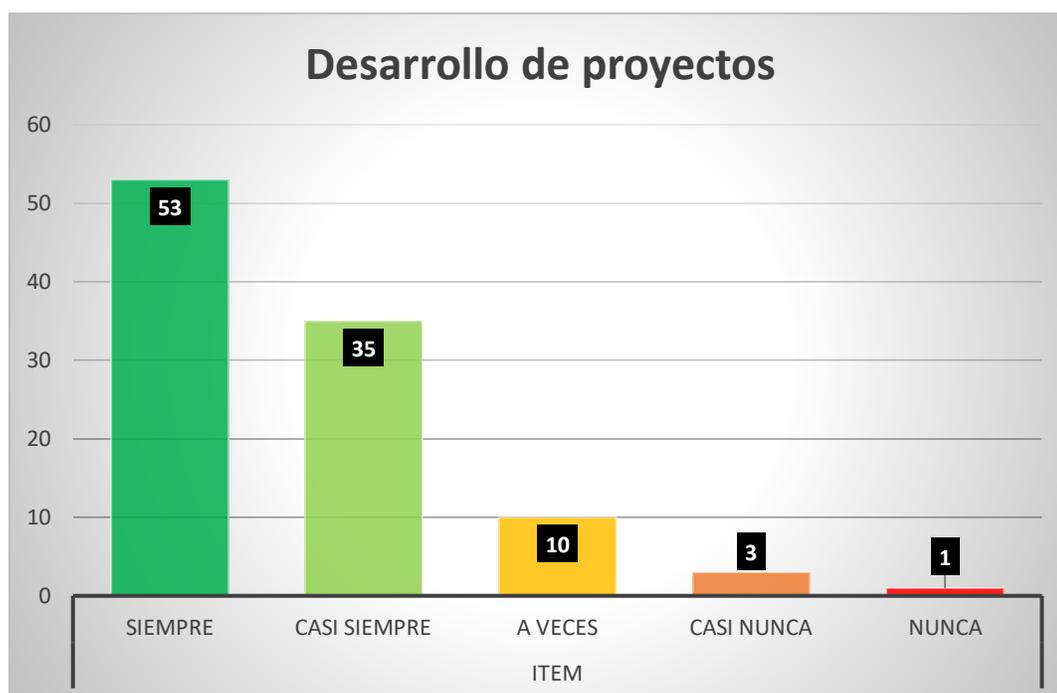
Gráfica 9: Indicador “Aprendizaje colaborativo”

Este indicador revela la interacción entre estudiantes ante el reto de asignaciones, lo cual refleja un comportamiento aceptable y satisfactorio en cuanto a la interacción colaborativa, ya que es libre principalmente, lo que permite la libertad de expresión y creatividad. Pero muestra un desequilibrio ante la exposición de lo aprendido en clase, dándole la oportunidad al estudiante de expresarse y medir su aprendizaje desde su punto de vista. Esto conlleva a que el profesor debe ajustar su tiempo de clase para que cada cierto espacio permita al estudiante expresarse.

4.3.10 Indicador “Desarrollo de proyectos”

Indicador		Desarrollo de proyectos
Pregunta		Desarrollo proyectos individuales y grupales durante la asignatura.
Item	Siempre	53
	Casi siempre	35
	A veces	10
	Casi nunca	3
	Nunca	1
Total		102

Tabla 10: Indicador “Desarrollo de proyectos”



Gráfica 10: Indicador “Desarrollo de proyectos”

Cómo último indicador altamente positivo refleja un comportamiento sobresaliente en cuanto a la metodología de aprendizaje aplicada por los docentes, esto sirve como uno de los pilares de soporte para la aplicación del modelo, lo cual deja bases positivas en cuanto a la aplicación de la teoría ante situaciones puntuales y aparte incentiva a los estudiantes en cuanto a su actitud de aprendizaje junto con la fijación del aprendizaje mismo.

4.4 Resultados obtenidos del guion de entrevista

En la sección cualitativa se tomó la técnica de guion de entrevista, donde los entrevistados fueron:

- 1) Ingeniero William Alarcón – Rector de UNICYT
- 2) Profesor José Fernando Castillo – Director del Centro Bilingüe Vista Alegre
- 3) Profesora Dalys Solis – Profesora en Educación de ISAE Universidad
- 4) Magister Indira Pinzón – Supervisora Regional de MEDUCA
- 5) Profesora Evaluna Lucero – Profesora en la Facultad de Informática de la Universidad de Panamá Centro Regional de Panamá Oeste

A continuación, se hará un análisis por cada pregunta hecha en la entrevista realizada:

4.4.1 Opinión sobre el modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido

Con antecedentes, práctico, innovador, optimizador del tiempo de clase, conveniente, fueron las palabras claves utilizadas por los diferentes entrevistados, donde de manera profunda dejan saber que el modelo F.C. no es nuevo ha tenido ya antecedentes de antaño, pero que se popularizó a principios del siglo XXI. Es práctico, porque no tiene tanta teoría para ser aplicado, innovador, porque rompe los paradigmas tradicionales de enseñanza, optimiza el tiempo de clase, porque ahora los docentes pueden ofrecer tiempo de aplicación de calidad del conocimiento y conveniente, por la situación que está atravesando el país para generar competencias tecnológicas actuales también.

4.4.2 Opinión sobre la aplicación del modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido a educación media

El común denominador de respuesta fue que es totalmente posible, siempre y cuando haya el ambiente adecuado para el mismo, algunos de los entrevistados resaltan que le proporcionan autonomía al estudiante haciéndolo más responsable de su aprendizaje y que es justificado por la pedagogía por la edad en que se da la educación media.

4.4.3 Opinión sobre si el modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje

Para esta pregunta los entrevistados coinciden que en gran manera este modelo mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje, siempre y cuando sea bien aplicado, supervisado y controlado para medir cuanto ha sido el nivel de impacto sobre los estudiantes. Cabe destacar que algunos entrevistados recalcan en el medio ambiente adecuado que debe tener el modelo para ser aplicado, tomando en cuenta los materiales didácticos, los modelos adecuados del estudiante y la optimización del tiempo del docente.

4.4.4 Grado de interés de los estudiantes hacia el modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido

Los entrevistados resaltan la motivación como principal efecto de la aplicación del modelo aunado con la promoción de la interactividad y colaboración entre estudiantes, además de elevar el rol del estudiante y hacerlo más participante de la clase. También hay que decir que aplicarlo en terrenos vírgenes puede tener cierto grado de resistencia, ya que los estudiantes han estado por mucho tiempo programados a la metodología tradicional.

4.4.5 Importancia del modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Desempeño, actitud, autosuperación y motivación, son las palabras que realzan algunos de los entrevistados apuntando al común beneficiado que es el estudiante, le permite desarrollarse en el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el convivir con los demás, es decir, un 100% de aplicación de los pilares de la educación. Aparte también algunos de los entrevistados tocan otro aspecto que es parte fundamental de conseguir el propósito del modelo que es la importancia de aplicar una transición entre el modelo tradicional al modelo F.C para realmente ser efectivos.

4.4.6 Beneficios del modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Consolidación del conocimiento, dinamismo de la clase, uso de herramientas TIC, aprendizaje colaborativo y desarrollo de competencias actuales, estos fueron los comunes denominadores expresados por los entrevistados, donde, la consolidación del conocimiento es la capacidad del estudiante en fijar su aprendizaje, ya que ahora él es mucho más responsable del mismo. El dinamismo de la clase es fundamental y fomentado por el docente, esta responsabilidad recae sobre él; la capacidad de interacción entre estudiante – docente. El uso de herramientas TIC que proporciona clases activas, creativas y atractivas. A su vez el ambiente adecuado para el aprendizaje colaborativo entre estudiantes al proporcionar sus conceptos de la teoría aprendida y así construir un conocimiento grupal. Y el desarrollo de competencias actuales va ligado al tipo de asignaciones que el docente establezca para cada clase.

4.4.7 Desventajas del modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Falta de conocimiento por parte del docente, falta de materiales didácticos, falta de herramientas TIC, Falta de cultura pedagógica, conectividad a internet, como todo punto de vista debe tener fortalezas y debilidades, siendo objetivos en esta investigación los entrevistados remarcan las posibles desventajas que puede poseer la aplicación del modelo F.C. El docente debe capacitarse bien para el aprovechamiento del modelo, de lo contrario tendrá dificultades en el aprendizaje significativo de sus estudiantes; sin materiales didácticos ni herramientas TIC la clase se torna muy seca, insípida y tediosa de aprender, por lo tanto, es imperante utilizar este tipo de recursos para la aplicación del modelo. Si los estudiantes, así como los profesores no son adiestrados para crear una cultura pedagógica adecuada para el modelo será como tratar de imponer a la fuerza algo. Y por supuesto que este modelo exige conectividad, demanda una infraestructura de conectividad para la población de estudiantes a los que gozarán del modelo, Cabe destacar que el rector de la UNICYT indica que el modelo carece de desventajas, estas yacen por el desconocimiento del mismo.

4.4.8 Sugerencias para el modelo pedagógico “Flipped Classroom” o Aprendizaje invertido

“El gobierno debe interesarse más por la educación del sector oficial” es el fragmento más contundente y con el cual empezar las sugerencias hecha por el Ing. Alarcón, en definitiva, si se toma como una idea en masa que venga desde la autoridad gubernamental especializada para la educación sería un referente contundente que llevaría un plan estratégico demandante y exhaustivo, pero no imposible para empezar a crear cambios significativos. En otros aspectos se plantea el hecho de que para lograr cambios significativos debe empezarse desde edades tempranas para ir creando una cultura pedagógica sobre las próximas generaciones indica el director del colegio José Castillo, también podemos destacar la importancia de un plan estratégico que conlleve la infraestructura de conectividad, materiales didácticos y recursos TIC.

4.5 Propuesta pedagógica

A través de este proyecto de investigación nos hemos percatado de dos aspectos importantes, en primer lugar, están los innumerables beneficios que nos ofrece la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida para los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En segunda instancia, está visible el desconocimiento de modelos didácticos e innovadores por parte del personal docente y estudiantes de la educación media del Centro Bilingüe Vista Alegre, considerando esta deficiencia, presentamos nuestra propuesta.

4.5.1 Descripción de la propuesta pedagógica

Una vez finalizada la etapa de análisis de resultados, nos enfocamos en presentar nuestra propuesta pedagógica, la cual hemos dividido en tres aspectos: primeramente, vamos a informar y sensibilizar a la población objeto de estudio sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida por medio de panfletos, volantes, videos, documentos entre otros. Además, que como equipo investigador dejaríamos una copia del proyecto de investigación en formato digital. En un segundo plano diseñaremos una guía para una clase de una asignatura del plan de estudio de la educación media basada en el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida utilizando la aplicación Google Classroom como entorno virtual de aprendizaje. Y en última instancia buscamos que la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida sea considerado por la administración del centro educativo para que no se quede sólo en la educación media, sino, que pueda ser evaluado para en un futuro no muy lejano se implemente en los niveles de escolaridad más bajos (preescolar, básica y pre media) Dicha propuesta está fundamentada por la carencia de una metodología innovadora y apoyada en el uso de las TIC por parte de docentes y estudiantes de la población objeto de estudio.

4.5.2 Objetivos

Objetivo general

- Optimizar, el proceso de enseñanza y aprendizaje en los docentes y estudiantes de la educación media del Centro Bilingüe Vista Alegre, mediante la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida.

Objetivos específicos

- Brindar información relevante sobre la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida a los docentes y estudiantes de la educación media del Centro Bilingüe Vista Alegre.
- Dar recomendaciones básicas para iniciarse en el uso del aula invertida o pedagógico Flipped Classroom para cualquier asignatura del plan de estudio de la educación media del Centro Bilingüe Vista Alegre.
- Promover en los niveles de preescolar, básica general y Premedia la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida, para que el mismo sea de uso institucional.

4.5.3 Resultados esperados

Una vez finalizada la sensibilización, esperamos cambios positivos de actitud en el personal docente y estudiantes beneficiados con nuestra investigación entre ellos podemos mencionar los siguientes:

- A corto plazo esperamos concienciar al personal docente y estudiantes de manera tal que ellos vean el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida, no como un obstáculo, sino, como una alternativa útil y necesaria para la optimización del proceso de enseñanza y de aprendizaje de los estudiantes. Despertando de esta manera el interés y la curiosidad en el resto de los docentes.

- A mediano plazo deseamos que el número de docentes que implementan el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida vaya en aumento día tras día y que dicha implementación sea la correcta y encaminada siempre a crear ambientes más agradables en las aulas de clases. Que los docentes con mejores competencias puedan ayudar a los colegas y se conviertan en agentes multiplicadores del modelo pedagógico aprendido.
- A largo plazo anhelamos que todos los docentes y estudiantes del Centro Bilingüe Vista Alegre utilicen el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida y que sean capaces de crear proyectos colaborativos para compartir entre los docentes de la institución, así como con docentes de otros centros escolares de la zona.

4.5.4 Aspectos operativos

Nuestra propuesta ha sido planificada considerando los gastos mínimos para tal fin, a continuación, detallamos los recursos necesarios en la parte operativa y la logística a desarrollar.

Los recursos económicos necesarios para la realización de nuestra propuesta serán costeados por dos fuentes, el equipo investigador y la institución beneficiada. Lo que incluye la impresión de volantes, panfletos y documentos para la sensibilización hacia el proyecto

El recurso humano necesario estará integrado por el equipo investigativo, personal directivo, docentes, estudiantes y padres de familia motivados e interesados en el proyecto quienes serán los agentes multiplicadores de la propuesta.

En cuanto al recurso tecnológico que necesitamos están: el laboratorio de informática del Centro Bilingüe Vista Alegre (equipo multimedia, computadoras, entre otros), así como los equipos personales de los beneficiados los cuales se conectarán a red Wifi de la institución.

4.6 Recomendaciones básicas para la aplicación del modelo pedagógico de aula invertida o Flipped Classroom.

En este apartado les presentamos una guía de cómo se puede aplicar el modelo pedagógico del aula invertida o F.C. en cualquier asignatura del plan de estudio de la educación media. La guía la hemos sintetizado en quince recomendaciones básicas para que inicien a invertir las clases, ellas son:

1. **Tener claro ¿Qué es Flipped Learning y Flipped Classroom?:** La razón de ser del Flipped Learning es aprovechar el tiempo lectivo en clase para un aprendizaje activo y en grupo. Para conseguir eso, se trasladan las lecciones y explicaciones del profesor, mediante el vídeo, al espacio individual del alumno. No se dan las interrupciones, distracciones y disrupciones que suelen producirse durante la explicación en clase.
2. **Busca y lee información:** Leer libros, navegar y consultar las webs y los perfiles de Twitter/Facebook y otras aplicaciones de quienes son docentes más veteranos, los más activos y expertos compartiendo sus conocimientos y sus vídeos.
3. **Fórmate:** Busca cursos, talleres, congresos. Te puedes enterar de su existencia en las redes sociales, fórmate un poco antes de empezar. Se puede empezar teniendo ligeras nociones, pero mejor si hacen formación. Se aconseja que los cursos que tomes, o los profesores con los que consultes sean de tu asignatura. Se puede dar y recibir formación interdisciplinar, pero si te la puede dar un profesor de tu asignatura, mucho mejor.
4. **Ve vídeos de tu asignatura:** Hechos por otros profesores en YouTube. Su visión te servirá para saber cómo hacerlo, o cómo no hacerlo si no te ha gustado.
5. **Adquiere destreza:** En la grabación de vídeos y en su enriquecimiento con la herramienta Edpuzzle que es la que más se emplea para introducir preguntas y ejercicios a lo largo de tu explicación. *“El nivel de competencia digital tiene que ser alto”*. Hay que saber usar diversas herramientas y aprovechar su analítica, y estar siempre dispuesto a emplear otras. *“El éxito o el fracaso pueden depender de la competencia digital del docente”*.

6. **Haz tus propios vídeos:** Puedes empezar usando algunos vídeos de otros docentes que encajen con tu visión de la asignatura y con las actividades que quieres trabajar en el aula. Se recomiendan que seas tú el que haga los vídeos de tu asignatura. En primer lugar, porque de lo que se trata es de *vincular la explicación del vídeo con la actividad del aula*, la creación propia se hace pensando en el trabajo posterior y viceversa. En segundo lugar, los *alumnos son más receptivos y empáticos* con tus explicaciones que con las de un profesor que les es ajeno y que les descontextualiza del proceso de enseñanza y aprendizaje.
7. **Sal tú en el vídeo:** El contacto visual con el docente influye positivamente. Hay varios formatos: hablando ante la cámara, junto a la pizarra; con la cámara grabando en plano cenital sobre una mesa donde tus manos van exponiendo conceptos, gráficos, operaciones, ilustraciones, etc. mientras hablas; los que puedes hacer con el iPad, subrayando o escribiendo sobre las láminas que previamente has diseñado. Se recomienda la explicación a cámara porque cree que el contacto visual con el profesor favorece una mayor atención y comprensión.
8. **Vídeos cortos:** Si haces vídeos para educación secundaria obligatoria (ESO), para bachilleratos, pueden llegar a los ocho minutos. En la Universidad, vídeos de unos 12 minutos como máximo.
9. **Centraliza los contenidos en una plataforma:** Un canal de YouTube o de Vimeo dentro de una web o blogs propios, o de una sección específica en la web del centro educativo, por ejemplo.
10. **Haz los vídeos pensando en las actividades o prácticas:** Qué piensas hacer en el aula a partir de ellos. En el Flipped Learning hay una conexión necesaria entre el aprendizaje individual (el alumno interactuando con el vídeo del profesor) y el aprendizaje grupal (el trabajo conjunto en clase). Primero debemos pensar qué queremos que vean; segundo, qué queremos que trabajen,

11. **Empieza por poco:** Planea invertir un tema en principio, analiza los resultados de la experiencia y al cabo de un tiempo flippea otro. A nadie se le ocurre empezar con un curso entero.
12. **Ten la mente abierta:** Puede haber aspectos de una asignatura que tengas que explicar en clase. *No todos los contenidos son flippeables*, hay cosas que tienes que explicar en clase, pero las explicas ya sabiendo que justo ahí hay un vacío.
13. **Véndelo bien a los alumnos:** Tienes que pensar bien cómo se lo vas a ofrecer a los alumnos. Está bien ver los primeros vídeos en clase todos juntos. Les tiene que quedar muy claro *para qué deben verlos en casa y cómo deben trabajarlos*, si quieres que tomen apuntes, si deben contestar las preguntas que figuran en el propio vídeo, el tiempo máximo razonable de visionado. También debes dejarles claro que después se hará un repaso de las dudas y podrá volver a explicarse lo que no se haya entendido.
14. **Véndelo bien a los padres y a la dirección.** Comunica a los padres y madres de familia de tú grupo la estrategia a seguir. Tienes que decirles a todos los acudientes que el aprendizaje de los chicos va a ser mucho más significativo, puedes decidir por hacer una explicación en vídeo para los padres, al estilo de las que hace para los alumnos dentro de su materia. Transmite a los padres que es un tiempo de pantalla útil para su aprendizaje y para su crecimiento personal.
15. **Coordinación y organización.** Debes saber si otro profesor de tus alumnos también invierte su clase. Es importante coordinarse con los demás para no sobrecargar al alumno con los vídeos. Se recomienda un tiempo no superior a la media hora a la semana en total.

CONCLUSIONES

La realización de nuestro proyecto de investigación nos ha permitido llegar a diversas conclusiones. A continuación, mencionaremos los parámetros más relevantes del trabajo realizado.

- Las investigaciones más actualizadas indican que los avances tecnológicos nos otorgan un nuevo rol y nuevas oportunidades en la educación. Ya que, el uso correcto de las TIC, facilitan las interacciones sociales entre los participantes del proceso educativo. Se estima que el uso adecuado de sistemas tecnológicos, refuerzan en un porcentaje significativo el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- El modelo pedagógico Flipped Classroom, se ajusta en gran medida a los deseos de una enseñanza más activa, participativa, colaborativa, que prepara a individuos para un mañana impreciso e indefinido. Con ayuda de las TIC, se consigue una operacionalización real, facilitando al alumnado el acceso a unos contenidos enriquecidos, en un formato atractivo, en cualquier lugar y a cualquier hora.
- Podemos acotar que el modelo pedagógico Flipped Classroom, bien planificado, ejecutado, con los recursos necesarios y con la adecuada supervisión es una excelente alternativa para la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que, el mismo, incentiva a la investigación y al pensamiento crítico, pilares indispensables de la educación y que a la postre nos permitirán la construcción de conocimientos y no a la transmisión de estos.
- El diagnóstico del grado de utilización que tiene el aprendizaje invertido en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre, determinó que el modelo pedagógico Flipped Classroom no es conocido, a pesar que muchos de los docentes de la media hacen uso de recursos TIC y de que más de la mitad de los encuestados revisan los videos asignados en su tiempo libre. Deducimos que el desconocimiento del modelo como tal por parte de los estudiantes es una debilidad que se puede convertir en una fortaleza, ya que, el cuerpo está incursionando en el uso de las TIC.

- Al describir las principales características del aprendizaje invertido que permiten la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje en la institución objeto de estudio nos encontramos con una tendencia moderada donde los docentes profundizan los contenidos del currículum y utilizan diversos formatos para que los estudiantes adquieran los conocimientos, logrando así una interacción asertiva, una atención individualizada y un feedback oportuno.
- El diseño de una propuesta pedagógica basada en el modelo objeto de estudio debe estar fundamentada en la adopción de nuevas estrategias, que le permitan al estudiante trabajar a su propio ritmo, adquirir un aprendizaje significativo y accesibilidad de materiales; en un aprendizaje colaborativo, donde pueda expresarse, participar en la toma de decisiones y en la resolución de problemas; en desarrollos de proyectos, donde el estudiante pueda desarrollar su espíritu de investigación de forma individual y en equipos.

RECOMENDACIONES

Después de realizado nuestro proyecto de investigación nos permitimos hacer las siguientes recomendaciones:

- La responsabilidad del proceso de enseñanza y aprendizaje no es un asunto banal, y la mayoría de los estudiantes, en este caso de la media, quienes aspiran a estudios universitarios, deben ser conscientes y estar dispuestos a experimentar, y comprobar que la propia metodología de aprendizaje invertido es a su vez un aprendizaje activo. No solo se está adquiriendo conocimiento, además, se están adquiriendo otras destrezas, habilidades y competencias a través de la propia metodología del Flipped Classroom. El aprender a aprender, entre otros, adquiere una importancia notable.
- El mundo laboral al que todos los estudiantes aspiran se comporta siguiendo la dinámica de la clase invertida. Una persona tiene una serie de conocimientos previos, y tras una propuesta, un planteamiento de un proyecto a desarrollar debe enfrentarse a distintos retos, problemas y tareas. Para realizar y llevar a cabo esas tareas y resolverlas (problema, proyecto, etcétera) puede ayudarse de sus iguales, consultar expertos, buscar más información por cuenta propia. Este es el típico desarrollo de la estrategia metodológica basada en la clase invertida. Por tal razón recomendamos informarse sobre esta metodología.
- Los expertos entrevistados consideran que el modelo pedagógico Flipped Classroom es muy innovador, atractivo y eficaz, pero advierten que su aplicación conlleva el conocimiento de la metodología, la implementación y dotación de recurso humano y tecnológico, así como un adecuado seguimiento, supervisión y evaluación para que el mismo resulte efectivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje; como investigadores estamos de acuerdo con ese planteamiento y es por eso que lo hemos considerado para esta sección.

- El grupo selecto de entrevistados también recomiendan que el modelo pedagógico Flipped Classroom debe implementarse desde edades tempranas y darle continuidad a lo largo de la vida escolar de los estudiantes, de esta manera, los aprendices estarán motivados, interesados y conectados con la dinámica de la metodología logrando así, el desarrollo de competencias basadas en los cuatro pilares de la educación. Exhortan a las autoridades de turno a que se interesen más por las escuelas oficiales donde es más ancha la brecha digital, siendo las TIC un elemento imprescindible en la aplicación de la clase invertida.
- El proceso de investigación nos permite recomendar a los administrativos del centro escolar nuestra propuesta pedagógica la cual está basada en el modelo investigado y la misma va acompañada de una sensibilización para captar la actitud y la disposición de todo el personal docente hacia el modelo pedagógico Flipped Classroom, donde pretendemos alcanzar los niveles más bajos de escolaridad de la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barao, L., & Palau, R. (2016). Análisis de la Implementación de Flipped Classroom en las Asignaturas Instrumentales de 4º Educación Secundaria Obligatoria. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 13.
- Cobeña, M., & Rodríguez, M. (2019). La clase invertida como modelo de investigación pedagógica. *CIENCIAMA TRÍA*, 13.
- Delen, D. V., & William, M. (12 de septiembre de 2006). *neomagico.blogia.com*. Obtenido de <https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigaci-n-descriptiva.php>
- Esquivel, I., Martínez, W., & Martínez, J. (2014). Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje: origen, sustento e implicaciones. *Researchgate.net*, 19.
- Fernández, Ferrebus, Govea, & Villasmil. (2012). *virtual.urbe.edu*. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0093186/cap03.pdf>
- Galindo, J., & Badilla, M. (2016). Innovación Docente a través de la Metodología Flipped Classroom: Percepción de Docentes y Estudiantes de Educación Secundaria. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 20.
- Gallardo, J., & García, I. (2018). Flipped Classroom como metodología educativa en Educación Secundaria. *EDUNOVATIC2018* (pág. 659). España: Universidad Isabel, España.
- García, A. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.*, 15.
- Levano, L. (2018). *Aula invertida en el aprendizaje significativo de estudiantes del primer ciclo de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Tecnológica del Perú 2018*. Lima, Perú: Universidad Tecnológica del Perú.
- López, P., & Fachelli, S. (2015). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA*. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Merla, A., & Yáñez, C. (2016). Aula Invertida como Estrategia para el Mejoramiento del Rendimiento Académico. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 74.
- Orellana, T. (2016). *Aplicación del Modelo Educativo Flipped Classroom en la Asignatura de Lenguaje Musical I*. Cuenca Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Pacheco, E., & Blanco, M. (2015). Metodología mixta: su aplicación en México en el campo de la demografía. *redalyc.org*, 47.
- Peinado, P., Paz, M., & Sánchez, M. (2019). *La Clase Invertida: revisión sistemática en el periodo 2010-2017*. Murcia, España: Universidad de Murcia.
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Redalyc.org*, 16.
- Pérez, A. (2017). *El método Flipped Classroom en el Aula de Inglés como lengua extranjera en Educación Secundaria: percepciones del alumnado*. Almería, España: Universidad de Almería.

- Planeta, G. (12 de mayo de 2015). *aulaplaneta.com*. Obtenido de <https://www.aulaplaneta.com/2015/05/12/recursos-tic/40-herramientas-para-aplicar-la-metodologia-flipped-classroom-en-el-aula-infografia/>
- Reinoso, A. (2016). *es.scribd.com*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/357361266/Observacion-Directa-Segun-Autores>
- Ruiz, M. (2012). Técnicas e instrumentos de investigación. *eumed.net*, 10.
- Sánchez, C. (2017). *Flipped classroom. La clase invertida, una realidad en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Sánchez, C. (2017). *Flipped Classroom. La clase invertida, una realidad en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga*. Málaga, España: Universidad de Málaga.
- Staine, D. (2019). Medida del Nivel de Efectividad al Implementar el Flipped Classroom a partir del Flipped Learning, en la Formación de Competencias Tecnológicas. *I Congreso de Creatividad y Tecnología* (pág. 123). Panamá: UNICYT.
- Tourón, J. (04 de septiembre de 2015). *javiertouron.es*. Obtenido de <https://www.javiertouron.es/cuatro-estrategias-de-evaluacion-para/>

ANEXO

A.1 Validaciones del cuadro de operacionalización de variables

Estimados Profesores:

Saludo de paz y bien,

Con toda atención, nos permitimos solicitar sus buenos oficios como juez evaluador del instrumento gui3n de entrevista, el cual hemos dise1ado con la finalidad de recabar informaci3n requerida para el desarrollo de la investigaci3n titulada:

“Aprendizaje Invertido como Propuesta Pedag3gica para Optimizar el Proceso de Ense1anza-Aprendizaje en el Nivel de Educaci3n Media en el Centro Biling3e Vista Alegre”

En este sentido, agradeceremos evaluar la pertinencia de la variable, dimensiones e indicadores, as3 como la redacci3n de las preguntas del instrumento de recolecci3n de datos, dise1ado para obtener la informaci3n necesaria para cumplir con el primer objetivo espec3fico planteado en esta investigaci3n.

Nuestra gratitud, por su atenci3n y colaboraci3n a la solicitud planteada. Estaremos atentos.

Cort3smente





IDENTIFICACION DEL EXPERTO

Nombres: Nagib

Apellidos: Yassir

Título o Profesión: Doctor en educación

Institución donde trabaja: UNICyT

Cargo: Docente

IDENTIFICACION DE LA INVESTIGACION

TITULO: “Aprendizaje Invertido como Propuesta Pedagógica para Optimizar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Nivel de Educación Media en el Centro Bilingüe Vista Alegre”

OBJETIVO GENERAL:

- Proponer el aprendizaje invertido como alternativa que optimice la calidad educativa en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Diagnosticar el grado de utilización que tiene el aprendizaje invertido en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.

- Describir las principales características del aprendizaje invertido que permiten la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Diseñar una propuesta pedagógica, basada en el aprendizaje invertido, para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre.

POBLACIÓN:

La población que se utilizará en el proceso de la investigación corresponde a los estudiantes de la educación media del Centro Educativo Bilingüe Vista Alegre la cual asciende a 500 alumnos de los cuales el instrumento será aplicado a una muestra intencionada de 253 estudiantes.

TIPO DE TÉCNICA: Encuesta

TIPO DE INSTRUMENTO: Cuestionario – tipo encuesta

EVALUACION DEL EXPERTO:

1. ¿Considera que los ítems son pertinentes con el objetivo?

Sí No

Observaciones: El principal objetivo que se logra con este cuestionario es el del diagnóstico, los demás se deben desarrollar a partir del resultado del diagnóstico.

2. ¿Considera que los ítems miden la variable?

Sí (ver observación) No

Observaciones: No se mide la variable **Optimización** con los ítems lo que se hace es una recolección de evidencias a través de las declaraciones de los estudiantes.

3. ¿Considera que los ítems miden las dimensiones?

Sí (ver observación) No

Observaciones: La dimensión experticia no se mide completamente con el instrumento en general.

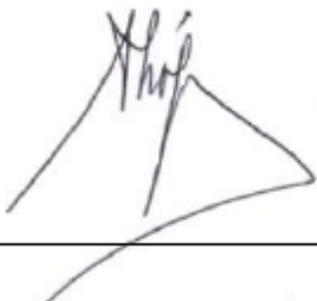
4. ¿Considera que los ítems miden los indicadores?

Sí (ver observación) No

Observaciones: El indicador Optimización del tiempo no se mide con la pregunta, que se revise en el tiempo libre no indica que se optimice este.

5. ¿Considera válido el instrumento?

Sí Si se toman en cuenta las observaciones No

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'X. López', written over a horizontal line.

Firma

PERTINENCIA												
Items	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Tipo de Pregunta		Redacción	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
1	X		X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X			X
3		X		X		X		X		X		X
4	X		X		X		X		X			X
5	X		X		X		X		X			X
6	X		X		X		X		X			X
7	X		X		X		X		X			X
8	X		X		X		X		X			X
9	X		X		X		X		X			X
10	X		X		X		X		X			X
11	X		X		X		X		X		X	
12	X		X		X		X		X			X
13	X		X		X		X		X			X
14	X		X		X		X		X			X
15	X		X		X		X		X			X

A: Adecuado

I: Inadecuado

Firma



TIPO DE TÉCNICA: Entrevista

TIPO DE INSTRUMENTO: Guion de entrevista – entrevista

EVALUACION DEL EXPERTO:

1. ¿Considera que los ítems son pertinentes con el objetivo?

Sí No

Observaciones: Quizás se debería hacer una pregunta inicial es si el profesor conoce el FC y si lo hace qué nivel de conocimiento tiene sobre este.

2. ¿Considera que los ítems miden la variable?

Sí No

Observaciones: _____

3. ¿Considera que los ítems miden las dimensiones?

Sí No

Observaciones: _____

4. ¿Considera que los ítems miden los indicadores?

Sí No

Observaciones: _____

5. ¿Considera válido el instrumento?

Sí No

Firma

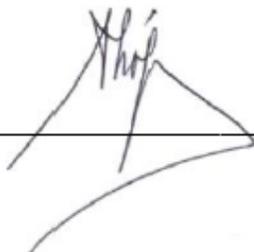
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. J. P.', written over a horizontal line.

Ítems	PERTINENCIA											
	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Tipo de Pregunta		Redacción	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
1	X		X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X		X		X	
7	X		X		X		X		X		X	
8	X		X		X		X		X		X	

A: Adecuado

I: Inadecuado

Firma



TIPO DE TÉCNICA: Encuesta

TIPO DE INSTRUMENTO: Cuestionario – tipo encuesta

EVALUACION DEL EXPERTO:

1. ¿Considera que los ítems son pertinentes con el objetivo?

Sí No

Observaciones: _____

2. ¿Considera que los ítems miden la variable?

Sí No

Observaciones: _____

3. ¿Considera que los ítems miden las dimensiones?

Sí No

Observaciones: _____

4. ¿Considera que los ítems miden los indicadores?

Sí No

Observaciones: _____

5. ¿Considera válido el instrumento?

Sí No



Dra. Nelly Meléndez

Ítems	PERTINENCIA											
	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Tipo de Pregunta		Redacción	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
1	x		x		x		x		x		x	
2	x		x		x		x		x		x	
3	x		x		x		x		x		x	
4	x		x		x		x		x		x	
5	x		x		x		x		x		x	
6	x		x		x		x		x		x	
7	x		x		x		x		x		x	
8	x		x		x		x		x		x	
9	x		x		x		x		x		x	
10	x		x		x		x		x		x	
11	x		x		x		x		x		x	
12	x		x		x		x		x		x	
13	x		x		x		x		x		x	
14												
15												

A: Adecuado

I: Inadecuado

Dra. Nelly Meléndez

TIPO DE TÉCNICA: Entrevista

TIPO DE INSTRUMENTO: Guion de entrevista – entrevista

EVALUACION DEL EXPERTO:

1. ¿Considera que los ítems son pertinentes con el objetivo?

Sí No

Observaciones: _____

2. ¿Considera que los ítems miden la variable?

Sí No

Observaciones: _____

3. ¿Considera que los ítems miden las dimensiones?

Sí No

Observaciones: _____

4. ¿Considera que los ítems miden los indicadores?

Sí No

Observaciones: _____

5. ¿Considera válido el instrumento?

Sí No



Dra. Nelly Meléndez

PERTINENCIA												
Items	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Tipo de Pregunta		Redacción	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
1	x		x		x		x		x		x	
2	x		x		x		x		x		x	
3	x		x		x		x		x		x	
4	x		x		x		x		x		x	
5	x		x		x		x		x		x	
6	x		x		x		x		x		x	
7	x		x		x		x		x		x	
8	x		x		x		x		x		x	

A: Adecuado

I: Inadecuado



Dra. Nelly Meléndez

TIPO DE TÉCNICA: Encuesta

TIPO DE INSTRUMENTO: Cuestionario – tipo encuesta

EVALUACION DEL EXPERTO:

1. ¿Considera que los ítems son pertinentes con el objetivo?

Sí _____

No _____

Observaciones: _____

2. ¿Considera que los ítems miden la variable?

Sí _____

No _____

Observaciones: _____

3. ¿Considera que los ítems miden las dimensiones?

Sí _____

No _____

Observaciones: _____

4. ¿Considera que los ítems miden los indicadores?

Sí _____

No _____

Observaciones: _____

5. ¿Considera válido el instrumento?

Sí _____

No _____

Firma: _____



PERTINENCIA												
Ítems	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Tipo de Pregunta		Redacción	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
1	x		x		x		x		x		x	
2	x		x		x		x		x			X
3	x		x		x		x		x			X
4	x		x		x		x		x			X
5	x		x		x		x		x			X
6	x		x		x		x		x		x	
7	x		x		x		x		x			X
8	x		x		x		x		x			X
9	x		x		x		x		x		x	
10	x		x		x		x		x			X
11	x		x		x		x		x		x	
12	x		x		x		x		x		x	
13	x		x		x		x		x		x	
14	x		x		x		x		x		x	
15	x		x		x		x		x		x	

A: Adecuado

I: Inadecuado



Firma: _____

TIPO DE TÉCNICA: Entrevista

TIPO DE INSTRUMENTO: Guion de entrevista – entrevista

EVALUACION DEL EXPERTO:

1. ¿Considera que los ítems son pertinentes con el objetivo?

Sí x

No

Observaciones: _____

2. ¿Considera que los ítems miden la variable?

Sí x

No

Observaciones: _____

3. ¿Considera que los ítems miden las dimensiones?

Sí x

No

Observaciones: _____

4. ¿Considera que los ítems miden los indicadores?

Sí x

No

Observaciones: _____

5. ¿Considera válido el instrumento?

Sí x

No



Firma

PERTINENCIA												
Ítems	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Tipo de Pregunta		Redacción	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
1	x		x		x		x		x		x	
2	x		x		x		x		x			x
3	x		x		x		x		x		x	
4	x		x		x		x		x			x
5	x		x		x		x		x			x
6	x		x		x		x		x		x	
7	x		x		x		x		x		x	
8	x		x		x		x		x		x	

A: Adecuado

I: Inadecuado



Firma: _____

A.2 Encuestas realizadas

Marca temporal	¿Sabes qué es el Flipped Classroom o aprendizaje invertido?	¿Mi profesor hace uso de herramientas TIC en el proceso de enseñanza (tales como dispositivos electrónicos, apps en celular y softwares en computadora)?
8/31/2020 16:05:16	Sí	No
8/31/2020 16:07:39	No	Sí
8/31/2020 16:51:09	No	Sí
8/31/2020 16:51:26	No	Sí
8/31/2020 16:51:42	No	Sí
8/31/2020 16:52:15	No	Sí
8/31/2020 16:52:19	No	Sí
8/31/2020 16:57:58	Sí	Sí
8/31/2020 17:00:19	No	No
8/31/2020 17:04:31	No	Sí
8/31/2020 17:05:40	No	Sí
8/31/2020 17:07:04	No	Sí
8/31/2020 17:11:33	No	Sí
8/31/2020 17:11:41	No	Sí
8/31/2020 17:13:19	No	Sí
8/31/2020 17:16:58	No	Sí
8/31/2020 17:43:10	No	Sí
8/31/2020 17:43:14	No	Sí
8/31/2020 17:50:09	Sí	Sí
8/31/2020 17:59:17	No	No
8/31/2020 18:39:34	No	Sí
8/31/2020 18:47:35	No	Sí
8/31/2020 18:50:03	No	Sí
8/31/2020 18:54:05	No	No
8/31/2020 18:54:52	No	No
8/31/2020 18:58:46	Sí	Sí
8/31/2020 19:02:13	No	Sí
8/31/2020 19:11:38	Sí	Sí
8/31/2020 19:24:52	No	No
8/31/2020 19:25:15	No	No
8/31/2020 19:26:34	No	Sí
8/31/2020 19:27:03	No	Sí
8/31/2020 20:57:37	No	No
8/31/2020 20:59:39	No	No
8/31/2020 21:03:16	No	No
8/31/2020 21:24:16	No	No
9/1/2020 1:47:04	No	Sí
9/1/2020 7:17:03	No	Sí
9/1/2020 7:17:37	Sí	Sí
9/1/2020 7:20:56	No	Sí
9/1/2020 8:15:59	No	Sí
9/1/2020 10:40:26	No	Sí

9/1/2020 10:41:12	No	Sí
9/1/2020 10:49:47	No	Sí
9/1/2020 11:20:38	Sí	Sí
9/1/2020 11:24:20	No	Sí
9/1/2020 11:25:25	Sí	No
9/1/2020 11:32:53	No	No
9/1/2020 18:07:41	Sí	Sí
9/1/2020 18:11:35	No	No
9/1/2020 18:13:48	No	Sí
9/1/2020 18:16:01	No	Sí
9/1/2020 18:19:15	No	Sí
9/1/2020 18:39:02	No	Sí
9/2/2020 9:12:09	No	Sí
9/2/2020 9:12:30	Sí	Sí
9/2/2020 9:12:37	No	Sí
9/2/2020 9:14:09	Sí	Sí
9/2/2020 9:18:09	Sí	Sí
9/2/2020 9:19:34	No	Sí
9/2/2020 9:20:44	Sí	Sí
9/2/2020 9:31:27	No	Sí
9/2/2020 10:41:47	No	Sí
9/2/2020 10:42:56	Sí	Sí
9/2/2020 10:42:57	No	No
9/2/2020 10:43:27	No	Sí
9/2/2020 10:43:49	No	Sí
9/2/2020 10:44:08	No	Sí
9/2/2020 10:46:02	Sí	Sí
9/2/2020 10:47:00	No	Sí
9/2/2020 10:47:29	No	Sí
9/2/2020 10:48:21	No	No
9/2/2020 10:49:14	No	Sí
9/2/2020 10:49:57	Sí	Sí
9/2/2020 10:52:51	No	Sí
9/2/2020 10:52:51	No	Sí
9/2/2020 10:52:53	Sí	Sí
9/2/2020 10:53:23	Sí	Sí
9/2/2020 11:11:31	No	Sí
9/2/2020 12:33:03	No	Sí
9/2/2020 12:33:42	Sí	No
9/2/2020 12:36:31	No	Sí
9/2/2020 12:36:52	No	Sí
9/2/2020 12:49:08	Sí	Sí
9/3/2020 12:57:15	Sí	Sí
9/3/2020 12:58:54	No	Sí
9/3/2020 13:00:00	No	Sí
9/3/2020 13:00:16	Sí	Sí
9/3/2020 13:00:47	No	Sí
9/3/2020 13:01:35	Sí	Sí
9/3/2020 13:33:45	No	Sí

9/3/2020 13:35:33	No	Sí
9/3/2020 13:35:39	No	Sí
9/3/2020 13:57:07	No	Sí
9/3/2020 13:58:30	Sí	Sí
9/3/2020 14:02:26	Sí	Sí
9/3/2020 14:09:45	No	Sí
9/3/2020 14:57:25	Sí	Sí
9/3/2020 15:01:39	No	Sí
9/3/2020 15:01:42	No	Sí
9/3/2020 15:01:57	No	Sí
9/3/2020 15:11:50	Sí	Sí

Marca temporal	Reviso los vídeos y demás materiales preparados para la clase en tu tiempo libre.	Mi profesor profundiza en clase los temas preseleccionados.	Dispongo de acceso a los materiales y contenidos de aprendizaje.
8/31/2020 16:05:16	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 16:07:39	Casi nunca	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 16:51:09	A veces	A veces	A veces
8/31/2020 16:51:26	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 16:51:42	Casi siempre	A veces	A veces
8/31/2020 16:52:15	Casi siempre	A veces	A veces
8/31/2020 16:52:19	Nunca	A veces	Casi siempre
8/31/2020 16:57:58	A veces	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 17:00:19	A veces	A veces	Casi siempre
8/31/2020 17:04:31	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 17:05:40	A veces	A veces	Casi siempre
8/31/2020 17:07:04	A veces	Siempre	Siempre
8/31/2020 17:11:33	Casi siempre	Siempre	Casi siempre
8/31/2020 17:11:41	A veces	A veces	Casi siempre
8/31/2020 17:13:19	Siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 17:16:58	A veces	Casi siempre	Casi nunca
8/31/2020 17:43:10	Casi nunca	A veces	Casi siempre
8/31/2020 17:43:14	Casi nunca	A veces	Casi siempre
8/31/2020 17:50:09	A veces	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 17:59:17	A veces	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 18:39:34	Casi nunca	A veces	A veces
8/31/2020 18:47:35	A veces	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 18:50:03	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 18:54:05	Nunca	Siempre	A veces
8/31/2020 18:54:52	A veces	Casi siempre	A veces
8/31/2020 18:58:46	A veces	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 19:02:13	A veces	A veces	Siempre
8/31/2020 19:11:38	Casi siempre	Nunca	Casi siempre
8/31/2020 19:24:52	A veces	A veces	A veces
8/31/2020 19:25:15	Casi siempre	A veces	Casi nunca
8/31/2020 19:26:34	Nunca	Casi siempre	Casi siempre

8/31/2020 19:27:03	Nunca	A veces	Casi siempre
8/31/2020 20:57:37	A veces	A veces	Siempre
8/31/2020 20:59:39	A veces	Casi nunca	Siempre
8/31/2020 21:03:16	Nunca	A veces	Siempre
8/31/2020 21:24:16	Nunca	A veces	Casi siempre
9/1/2020 1:47:04	A veces	A veces	A veces
9/1/2020 7:17:03	Siempre	Casi siempre	A veces
9/1/2020 7:17:37	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
9/1/2020 7:20:56	Casi siempre	Siempre	Siempre
9/1/2020 8:15:59	Siempre	Siempre	Siempre
9/1/2020 10:40:26	A veces	Casi siempre	Casi siempre
9/1/2020 10:41:12	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
9/1/2020 10:49:47	Casi nunca	A veces	Siempre
9/1/2020 11:20:38	Casi nunca	Siempre	A veces
9/1/2020 11:24:20	A veces	A veces	Casi siempre
9/1/2020 11:25:25	Casi nunca	A veces	A veces
9/1/2020 11:32:53	Casi nunca	Casi nunca	A veces
9/1/2020 18:07:41	A veces	Casi siempre	Siempre
9/1/2020 18:11:35	A veces	A veces	Casi siempre
9/1/2020 18:13:48	A veces	Casi siempre	Casi siempre
9/1/2020 18:16:01	A veces	Siempre	Casi siempre
9/1/2020 18:19:15	Casi nunca	Siempre	Casi siempre
9/1/2020 18:39:02	Casi siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 9:12:09	A veces	Siempre	A veces
9/2/2020 9:12:30	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 9:12:37	Siempre	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 9:14:09	A veces	Siempre	Siempre
9/2/2020 9:18:09	A veces	Casi siempre	A veces
9/2/2020 9:19:34	A veces	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 9:20:44	A veces	Siempre	Siempre
9/2/2020 9:31:27	Casi siempre	Siempre	A veces
9/2/2020 10:41:47	A veces	Siempre	A veces
9/2/2020 10:42:56	A veces	Casi siempre	A veces
9/2/2020 10:42:57	A veces	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:43:27	Siempre	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 10:43:49	A veces	Casi siempre	Casi siempre
9/2/2020 10:44:08	A veces	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 10:46:02	A veces	Casi siempre	Casi nunca
9/2/2020 10:47:00	A veces	Casi siempre	A veces
9/2/2020 10:47:29	A veces	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:48:21	A veces	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 10:49:14	Casi siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:49:57	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:52:51	Casi nunca	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:52:51	A veces	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:52:53	A veces	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 10:53:23	A veces	Siempre	Siempre
9/2/2020 11:11:31	A veces	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 12:33:03	Casi siempre	Casi siempre	Siempre

9/2/2020 12:33:42	A veces	Siempre	A veces
9/2/2020 12:36:31	A veces	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 12:36:52	A veces	Casi siempre	Casi siempre
9/2/2020 12:49:08	Casi siempre	Siempre	Siempre
9/3/2020 12:57:15	A veces	Siempre	Siempre
9/3/2020 12:58:54	A veces	Casi siempre	Casi nunca
9/3/2020 13:00:00	Siempre	Siempre	Siempre
9/3/2020 13:00:16	A veces	A veces	A veces
9/3/2020 13:00:47	Nunca	A veces	Casi siempre
9/3/2020 13:01:35	A veces	Siempre	Casi siempre
9/3/2020 13:33:45	A veces	Casi siempre	Casi siempre
9/3/2020 13:35:33	A veces	Siempre	Siempre
9/3/2020 13:35:39	Casi siempre	Siempre	Siempre
9/3/2020 13:57:07	Casi siempre	A veces	A veces
9/3/2020 13:58:30	A veces	Siempre	A veces
9/3/2020 14:02:26	Casi siempre	Casi nunca	Casi nunca
9/3/2020 14:09:45	Casi siempre	Siempre	Siempre
9/3/2020 14:57:25	Siempre	A veces	A veces
9/3/2020 15:01:39	Siempre	A veces	Siempre
9/3/2020 15:01:42	Casi siempre	A veces	Casi siempre
9/3/2020 15:01:57	Casi siempre	A veces	Casi nunca
9/3/2020 15:11:50	A veces	A veces	Siempre

Marca temporal	Mis interacciones con el profesor durante la clase son más frecuentes y positivas.	Mi profesor me asesora de manera individual.	Mi profesor responde a todas mis preguntas.
8/31/2020 16:05:16	A veces	A veces	Casi siempre
8/31/2020 16:07:39	A veces	A veces	Casi siempre
8/31/2020 16:51:09	A veces	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 16:51:26	A veces	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 16:51:42	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 16:52:15	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 16:52:19	A veces	A veces	A veces
8/31/2020 16:57:58	Casi siempre	A veces	Siempre
8/31/2020 17:00:19	Siempre	A veces	Siempre
8/31/2020 17:04:31	A veces	Casi nunca	Siempre
8/31/2020 17:05:40	Casi nunca	Nunca	A veces
8/31/2020 17:07:04	Siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 17:11:33	A veces	A veces	Casi siempre
8/31/2020 17:11:41	Casi nunca	Nunca	A veces
8/31/2020 17:13:19	Siempre	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 17:16:58	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 17:43:10	A veces	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 17:43:14	A veces	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 17:50:09	Casi siempre	A veces	A veces
8/31/2020 17:59:17	A veces	A veces	Casi siempre

8/31/2020 18:39:34	Casi siempre	A veces	Casi siempre
8/31/2020 18:47:35	A veces	Nunca	Siempre
8/31/2020 18:50:03	Siempre	Casi siempre	A veces
8/31/2020 18:54:05	Nunca	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 18:54:52	Casi nunca	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 18:58:46	Casi nunca	A veces	Casi siempre
8/31/2020 19:02:13	Nunca	Nunca	A veces
8/31/2020 19:11:38	Nunca	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 19:24:52	A veces	Casi nunca	Casi siempre
8/31/2020 19:25:15	A veces	Nunca	A veces
8/31/2020 19:26:34	A veces	Nunca	A veces
8/31/2020 19:27:03	A veces	A veces	A veces
8/31/2020 20:57:37	A veces	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 20:59:39	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 21:03:16	Nunca	A veces	Casi siempre
8/31/2020 21:24:16	A veces	Nunca	A veces
9/1/2020 1:47:04	A veces	A veces	A veces
9/1/2020 7:17:03	A veces	Casi nunca	A veces
9/1/2020 7:17:37	A veces	A veces	Siempre
9/1/2020 7:20:56	Casi siempre	Nunca	Siempre
9/1/2020 8:15:59	Casi siempre	Nunca	Siempre
9/1/2020 10:40:26	A veces	Casi nunca	Nunca
9/1/2020 10:41:12	A veces	Nunca	Nunca
9/1/2020 10:49:47	Casi nunca	A veces	Siempre
9/1/2020 11:20:38	Casi siempre	A veces	Siempre
9/1/2020 11:24:20	Casi nunca	Nunca	Casi nunca
9/1/2020 11:25:25	A veces	Casi nunca	A veces
9/1/2020 11:32:53	Nunca	A veces	Casi siempre
9/1/2020 18:07:41	Casi siempre	A veces	A veces
9/1/2020 18:11:35	Casi nunca	Casi nunca	Casi siempre
9/1/2020 18:13:48	A veces	Casi siempre	Siempre
9/1/2020 18:16:01	A veces	Siempre	Siempre
9/1/2020 18:19:15	A veces	A veces	Siempre
9/1/2020 18:39:02	Casi siempre	A veces	A veces
9/2/2020 9:12:09	A veces	Casi nunca	Siempre
9/2/2020 9:12:30	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 9:12:37	Casi nunca	A veces	Siempre
9/2/2020 9:14:09	Casi nunca	A veces	Casi siempre
9/2/2020 9:18:09	A veces	A veces	Siempre
9/2/2020 9:19:34	Siempre	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 9:20:44	Siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 9:31:27	Casi nunca	A veces	Siempre
9/2/2020 10:41:47	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:42:56	Nunca	Casi siempre	Casi siempre
9/2/2020 10:42:57	Casi siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 10:43:27	A veces	Nunca	Siempre
9/2/2020 10:43:49	Siempre	Nunca	Siempre
9/2/2020 10:44:08	Casi siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 10:46:02	A veces	A veces	A veces

9/2/2020 10:47:00	Casi nunca	Casi nunca	A veces
9/2/2020 10:47:29	Casi siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 10:48:21	Casi nunca	A veces	Siempre
9/2/2020 10:49:14	Casi siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:49:57	Casi siempre	Nunca	Siempre
9/2/2020 10:52:51	Siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 10:52:51	A veces	A veces	Siempre
9/2/2020 10:52:53	A veces	A veces	Siempre
9/2/2020 10:53:23	A veces	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 11:11:31	Casi nunca	A veces	Siempre
9/2/2020 12:33:03	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 12:33:42	Siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 12:36:31	Casi nunca	Siempre	Siempre
9/2/2020 12:36:52	Casi nunca	Siempre	Siempre
9/2/2020 12:49:08	A veces	A veces	Casi siempre
9/3/2020 12:57:15	Siempre	Casi nunca	Siempre
9/3/2020 12:58:54	Siempre	Casi nunca	Siempre
9/3/2020 13:00:00	A veces	Nunca	Siempre
9/3/2020 13:00:16	Casi nunca	Casi nunca	Casi siempre
9/3/2020 13:00:47	A veces	Nunca	Siempre
9/3/2020 13:01:35	Casi siempre	A veces	Siempre
9/3/2020 13:33:45	Siempre	A veces	Siempre
9/3/2020 13:35:33	Siempre	Nunca	Siempre
9/3/2020 13:35:39	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
9/3/2020 13:57:07	A veces	A veces	Casi siempre
9/3/2020 13:58:30	A veces	Nunca	Siempre
9/3/2020 14:02:26	A veces	A veces	Siempre
9/3/2020 14:09:45	Casi siempre	A veces	Siempre
9/3/2020 14:57:25	A veces	Nunca	A veces
9/3/2020 15:01:39	A veces	Casi siempre	Siempre
9/3/2020 15:01:42	A veces	Nunca	Casi siempre
9/3/2020 15:01:57	A veces	Casi nunca	A veces
9/3/2020 15:11:50	Casi nunca	Casi nunca	Casi siempre

Marca temporal	Tengo posibilidades de trabajar a mi propio ritmo.	Mi aprendizaje es activo, aplicación de la teoría en práctica y con relación a la vida cotidiana.	Tengo la posibilidad de elegir el tipo de materiales que mejor se ajustan a mi forma de aprender.
8/31/2020 16:05:16	Casi siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 16:07:39	Casi nunca	Siempre	Casi nunca
8/31/2020 16:51:09	Nunca	A veces	A veces
8/31/2020 16:51:26	A veces	Casi siempre	Casi nunca
8/31/2020 16:51:42	A veces	Siempre	Siempre
8/31/2020 16:52:15	A veces	Siempre	Siempre
8/31/2020 16:52:19	A veces	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 16:57:58	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 17:00:19	Casi nunca	A veces	A veces

8/31/2020 17:04:31	A veces	Casi nunca	A veces
8/31/2020 17:05:40	A veces	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 17:07:04	Nunca	Casi siempre	Nunca
8/31/2020 17:11:33	Casi siempre	Casi nunca	Casi siempre
8/31/2020 17:11:41	A veces	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 17:13:19	A veces	Casi siempre	Casi nunca
8/31/2020 17:16:58	Siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 17:43:10	A veces	Casi siempre	A veces
8/31/2020 17:43:14	A veces	Casi siempre	A veces
8/31/2020 17:50:09	Casi siempre	Casi nunca	A veces
8/31/2020 17:59:17	Nunca	Casi nunca	Nunca
8/31/2020 18:39:34	A veces	Casi nunca	A veces
8/31/2020 18:47:35	Casi nunca	A veces	Casi nunca
8/31/2020 18:50:03	A veces	Casi siempre	A veces
8/31/2020 18:54:05	Nunca	Nunca	Nunca
8/31/2020 18:54:52	Nunca	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 18:58:46	A veces	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 19:02:13	Siempre	Nunca	Siempre
8/31/2020 19:11:38	Siempre	Casi siempre	Nunca
8/31/2020 19:24:52	Casi nunca	A veces	A veces
8/31/2020 19:25:15	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 19:26:34	A veces	Casi nunca	A veces
8/31/2020 19:27:03	A veces	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 20:57:37	Nunca	Casi nunca	Nunca
8/31/2020 20:59:39	Nunca	Nunca	Nunca
8/31/2020 21:03:16	Nunca	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 21:24:16	Nunca	Nunca	Nunca
9/1/2020 1:47:04	Casi siempre	Casi siempre	A veces
9/1/2020 7:17:03	A veces	Casi siempre	Siempre
9/1/2020 7:17:37	Casi siempre	A veces	Casi siempre
9/1/2020 7:20:56	Casi siempre	Casi siempre	A veces
9/1/2020 8:15:59	Siempre	Casi siempre	A veces
9/1/2020 10:40:26	Casi siempre	Casi nunca	A veces
9/1/2020 10:41:12	A veces	A veces	Nunca
9/1/2020 10:49:47	Casi siempre	A veces	Casi nunca
9/1/2020 11:20:38	Casi nunca	Casi siempre	Casi nunca
9/1/2020 11:24:20	A veces	Casi nunca	A veces
9/1/2020 11:25:25	Nunca	A veces	Nunca
9/1/2020 11:32:53	Nunca	A veces	Nunca
9/1/2020 18:07:41	Casi nunca	A veces	Casi siempre
9/1/2020 18:11:35	Casi siempre	A veces	A veces
9/1/2020 18:13:48	A veces	Casi siempre	A veces
9/1/2020 18:16:01	Casi siempre	A veces	A veces
9/1/2020 18:19:15	Casi siempre	A veces	A veces
9/1/2020 18:39:02	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 9:12:09	Siempre	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 9:12:30	A veces	Siempre	Siempre
9/2/2020 9:12:37	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 9:14:09	A veces	Casi siempre	A veces

9/2/2020 9:18:09	Casi nunca	A veces	A veces
9/2/2020 9:19:34	A veces	Casi siempre	A veces
9/2/2020 9:20:44	A veces	Casi siempre	A veces
9/2/2020 9:31:27	Siempre	Nunca	A veces
9/2/2020 10:41:47	A veces	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 10:42:56	Casi nunca	Casi nunca	A veces
9/2/2020 10:42:57	Casi siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 10:43:27	Casi siempre	Casi nunca	A veces
9/2/2020 10:43:49	A veces	A veces	Casi siempre
9/2/2020 10:44:08	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 10:46:02	Casi nunca	A veces	A veces
9/2/2020 10:47:00	Casi nunca	A veces	Casi nunca
9/2/2020 10:47:29	Siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 10:48:21	A veces	A veces	Siempre
9/2/2020 10:49:14	A veces	Casi siempre	Casi siempre
9/2/2020 10:49:57	A veces	A veces	A veces
9/2/2020 10:52:51	A veces	Casi siempre	A veces
9/2/2020 10:52:51	Casi siempre	Casi siempre	A veces
9/2/2020 10:52:53	Siempre	Siempre	A veces
9/2/2020 10:53:23	A veces	Casi siempre	A veces
9/2/2020 11:11:31	Casi nunca	Casi siempre	Casi nunca
9/2/2020 12:33:03	Casi siempre	Casi siempre	A veces
9/2/2020 12:33:42	Siempre	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 12:36:31	Casi siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 12:36:52	Casi siempre	Casi nunca	Casi siempre
9/2/2020 12:49:08	Siempre	A veces	A veces
9/3/2020 12:57:15	A veces	Casi siempre	Casi siempre
9/3/2020 12:58:54	Casi siempre	Siempre	A veces
9/3/2020 13:00:00	Siempre	A veces	Siempre
9/3/2020 13:00:16	A veces	A veces	Casi siempre
9/3/2020 13:00:47	Nunca	A veces	Casi nunca
9/3/2020 13:01:35	A veces	A veces	A veces
9/3/2020 13:33:45	A veces	Casi siempre	A veces
9/3/2020 13:35:33	Siempre	A veces	A veces
9/3/2020 13:35:39	Casi siempre	Siempre	Casi siempre
9/3/2020 13:57:07	Casi siempre	A veces	Nunca
9/3/2020 13:58:30	Casi siempre	A veces	Casi siempre
9/3/2020 14:02:26	A veces	Casi nunca	Casi nunca
9/3/2020 14:09:45	Casi siempre	Casi siempre	Nunca
9/3/2020 14:57:25	A veces	A veces	A veces
9/3/2020 15:01:39	A veces	Siempre	Casi siempre
9/3/2020 15:01:42	Nunca	Casi siempre	A veces
9/3/2020 15:01:57	Casi siempre	Casi nunca	Casi nunca
9/3/2020 15:11:50	Casi nunca	Casi nunca	Nunca

Marca temporal	Tengo posibilidades para mostrar, al profesor o a mis compañeros, lo que he aprendido.	Tengo posibilidades de participar en la toma de decisiones cuando colaboro con otros compañeros de clase.	Tengo posibilidades de participar en la resolución de problemas y desarrollar mi pensamiento crítico.	Desarrollo proyectos individuales y grupales durante la asignatura.
8/31/2020 16:05:16	Casi siempre	A veces	A veces	Siempre
8/31/2020 16:07:39	Siempre	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 16:51:09	A veces	A veces	Casi nunca	Casi siempre
8/31/2020 16:51:26	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre
8/31/2020 16:51:42	Casi siempre	Siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 16:52:15	Casi siempre	Siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 16:52:19	Casi nunca	Casi siempre	A veces	Casi siempre
8/31/2020 16:57:58	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 17:00:19	Nunca	Siempre	Casi siempre	A veces
8/31/2020 17:04:31	Nunca	Siempre	Casi nunca	Casi siempre
8/31/2020 17:05:40	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi siempre
8/31/2020 17:07:04	A veces	Siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 17:11:33	Casi nunca	Siempre	A veces	Casi siempre
8/31/2020 17:11:41	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi siempre
8/31/2020 17:13:19	A veces	A veces	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 17:16:58	Casi siempre	Siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 17:43:10	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 17:43:14	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 17:50:09	Nunca	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 17:59:17	Nunca	Casi siempre	Nunca	Casi siempre
8/31/2020 18:39:34	Casi nunca	A veces	A veces	A veces
8/31/2020 18:47:35	A veces	Siempre	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 18:50:03	A veces	Siempre	Siempre	Siempre
8/31/2020 18:54:05	Nunca	Nunca	Casi nunca	Casi siempre
8/31/2020 18:54:52	Casi nunca	Casi siempre	A veces	Siempre
8/31/2020 18:58:46	A veces	Siempre	A veces	Casi siempre
8/31/2020 19:02:13	A veces	Siempre	A veces	Siempre
8/31/2020 19:11:38	Nunca	Casi siempre	Casi nunca	Siempre
8/31/2020 19:24:52	Casi nunca	Nunca	Nunca	Casi nunca
8/31/2020 19:25:15	Siempre	A veces	Casi siempre	Siempre
8/31/2020 19:26:34	Casi nunca	A veces	A veces	Siempre
8/31/2020 19:27:03	Casi nunca	Casi siempre	A veces	Casi siempre
8/31/2020 20:57:37	Casi nunca	Casi siempre	Casi nunca	Siempre
8/31/2020 20:59:39	Casi nunca	Siempre	Nunca	Siempre
8/31/2020 21:03:16	Nunca	Nunca	Nunca	Siempre
8/31/2020 21:24:16	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
9/1/2020 1:47:04	A veces	A veces	A veces	Casi siempre
9/1/2020 7:17:03	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Casi siempre
9/1/2020 7:17:37	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
9/1/2020 7:20:56	A veces	Casi siempre	A veces	A veces
9/1/2020 8:15:59	A veces	Casi siempre	A veces	Siempre
9/1/2020 10:40:26	Siempre	Siempre	Siempre	Casi siempre
9/1/2020 10:41:12	Nunca	Casi siempre	A veces	Siempre
9/1/2020 10:49:47	Casi nunca	A veces	A veces	A veces
9/1/2020 11:20:38	A veces	A veces	A veces	Siempre
9/1/2020 11:24:20	A veces	Casi nunca	A veces	Siempre

9/1/2020 11:25:25	A veces	Casi nunca	A veces	Siempre
9/1/2020 11:32:53	Nunca	Casi nunca	A veces	Siempre
9/1/2020 18:07:41	Casi nunca	Siempre	A veces	A veces
9/1/2020 18:11:35	Casi nunca	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
9/1/2020 18:13:48	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
9/1/2020 18:16:01	Nunca	Casi nunca	A veces	Siempre
9/1/2020 18:19:15	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi siempre
9/1/2020 18:39:02	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 9:12:09	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
9/2/2020 9:12:30	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 9:12:37	A veces	A veces	A veces	Casi siempre
9/2/2020 9:14:09	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 9:18:09	Casi nunca	Siempre	Casi siempre	A veces
9/2/2020 9:19:34	Casi siempre	Siempre	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 9:20:44	Siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 9:31:27	Nunca	Siempre	Casi nunca	Casi nunca
9/2/2020 10:41:47	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:42:56	A veces	A veces	Casi nunca	Casi siempre
9/2/2020 10:42:57	Casi nunca	Casi siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 10:43:27	A veces	Siempre	Siempre	A veces
9/2/2020 10:43:49	A veces	A veces	Casi siempre	A veces
9/2/2020 10:44:08	Casi nunca	Siempre	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 10:46:02	Nunca	Nunca	Casi nunca	Casi siempre
9/2/2020 10:47:00	A veces	A veces	Casi nunca	Casi siempre
9/2/2020 10:47:29	Casi siempre	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:48:21	Casi nunca	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 10:49:14	Siempre	Siempre	Siempre	Casi siempre
9/2/2020 10:49:57	Siempre	Casi siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 10:52:51	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 10:52:51	A veces	Casi siempre	A veces	Siempre
9/2/2020 10:52:53	Siempre	Siempre	A veces	A veces
9/2/2020 10:53:23	Siempre	Siempre	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 11:11:31	Casi nunca	Casi siempre	Casi nunca	Siempre
9/2/2020 12:33:03	Casi nunca	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 12:33:42	A veces	Siempre	Siempre	Siempre
9/2/2020 12:36:31	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre
9/2/2020 12:36:52	A veces	Siempre	Casi siempre	Siempre
9/2/2020 12:49:08	A veces	A veces	A veces	A veces
9/3/2020 12:57:15	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
9/3/2020 12:58:54	A veces	Siempre	Siempre	Casi siempre
9/3/2020 13:00:00	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
9/3/2020 13:00:16	A veces	A veces	Casi nunca	Casi siempre
9/3/2020 13:00:47	Casi nunca	Siempre	Casi siempre	Siempre
9/3/2020 13:01:35	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Siempre
9/3/2020 13:33:45	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
9/3/2020 13:35:33	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre
9/3/2020 13:35:39	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
9/3/2020 13:57:07	Siempre	Siempre	Siempre	Casi siempre
9/3/2020 13:58:30	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre
9/3/2020 14:02:26	Casi nunca	Siempre	Siempre	Siempre
9/3/2020 14:09:45	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi siempre
9/3/2020 14:57:25	A veces	Casi siempre	A veces	Casi nunca
9/3/2020 15:01:39	Siempre	Siempre	A veces	Siempre
9/3/2020 15:01:42	A veces	Siempre	Casi siempre	Casi siempre

9/3/2020 15:01:57	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi siempre
9/3/2020 15:11:50	Casi nunca	Casi siempre	A veces	Casi siempre

A.3 Entrevistas

Ingeniero William Alarcón – Rector de Unicyt

1- ¿Cuál es su opinión sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida?

Es un modelo pedagógico de mucha trayectoria, cuando era estudiante algunos profesores lo utilizaban y a pesar de las desventajas de aquel entonces fue implementado por ellos. En los inicios de UNICyT como profesor y empresario, en consejo de profesores llegamos al acuerdo de implementa el FC con los pocos grupos que se inscribieron en nuestra institución.

2-Piensa usted que las escuelas de educación media deben utilizar el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Justifique.

Claro que sí pienso que el modelo FC debe utilizarse en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la educación media, pero para que sea efectivo se deben instalar aulas de informática en todos los centros escolares del país y darle capacitación al docente.

3- ¿Considera que el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje? Justifique.

Definitivamente que con la implementación del modelo FC o aula invertida se mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero debe hacer de un forma consciente, progresiva, supervisada dotando a los docentes de las competencias

básicas para su implementación y recomiendo que se inicie desde los niveles más bajos de escolaridad.

4- ¿Qué tipo de grado de interés e interactividad ha observado en los estudiantes que asisten a sus clases, hacia el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

En sus inicios en la UNICyT la interactividad e interés de los estudiantes de aquella época era nulo o muy reducido, porque los estudiantes vienen de un sistema con una acumulación de 13 años de escolaridad totalmente presencial y se les hacía difícil a los docentes lograr esa interactividad. Hoy día, los estudiantes y docentes cuentan con mucha más noción y conocimientos, así como destrezas informáticas que le permiten mayor interactividad en la aplicación del modelo, pero recalco que los docentes deben conocer bien la metodología.

5- ¿Qué tan importante es la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

El conocimiento correcto de la metodología del aula invertida por parte de los educadores es fundamental para su implementación, ya que, a través de ella se puede lograr un aprendizaje colaborativo donde la interacción global aumenta, los alumnos se abren más permitiendo a los profesores conocer mucho mejor sus inquietudes. El aula invertida permite inspirar, escuchar, animar, motivar y brindar una visión mucho más enriquecedora a los alumnos. Les cuento que el impacto producido por un video que es grabado por el propio profesor dueño de la materia en los estudiantes es mayor que cuando ellos ven a personas que no conocen.

6- ¿Podría señalar algunos beneficios del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Entre algunos beneficios están clases más dinámicas, mejor aprendizaje, mayor confianza ya que se habla en el lenguaje de los estudiantes de la nueva generación y se practica un aprendizaje colaborativo.

7- ¿Podría señalar algunos inconvenientes (desventajas) que puede tener la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

El modelo en sí no tiene inconvenientes o desventajas. Estas se suscitan por el desconocimiento de la metodología y por la falta de recursos y equipos en las instituciones educativas del país.

8- ¿Qué sugerencias sobre el modelo Flipped Classroom usted podría hacer que contribuyera al enriquecimiento de la investigación?

Que los gobiernos de turnos le den más importancia a la educación, la educación de antes era mucho mejor que la de hoy. En los tiempos actuales las generaciones que vienen de las escuelas particulares han demostrado traer un perfil de formación más sólido que los que egresan de la escuelas públicas, pero es el gobierno quien tiene que invertir en el sector público.

Profesor José Fernando Castillo – Director del Centro Bilingüe Vista Alegre

1- ¿Cuál es su opinión sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida?

_____Es excelente ya que invertir el método de explicación a desarrollo de la clase con diferentes herramientas lo hace muy metódico adquisitivo y practico._____

2-Piensa usted que las escuelas de educación media deben utilizar el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Justifique.

_____ *No solo la sección media todos los niveles los pueden utilizar.* _____

3- ¿Considera que el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje? Justifique.

_____ *Totalmente de acuerdo, por la interacción y el uso de diversos materiales con que cuentan las plataformas a utilizarse.* _____

4- ¿Qué tipo de grado de interés e interactividad ha observado en los estudiantes que asisten a sus clases, hacia el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

_____ *El estudiante se observa más motivado y activo en sus presentaciones y debido a la visibilidad de los contenidos le es más fácil adquirir los conocimientos y no solo adquirirlos si no compartirlos.* _____

5- ¿Qué tan importante es la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

_____ *Es de mucha importancia más en los estados de educación emergentes y adecuados.* _____

6- ¿Podría señalar algunos beneficios del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

_____ *Algunas veces el estudiante estudia solo para el momento y no para adquirir el conocimiento a largo plazo y la interactividad de este sistema lo hace aprender para él y para explicar por ende es más difícil de olvidar.*_____

7- ¿Podría señalar algunos inconvenientes (desventajas) que puede tener la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

_____ *Falta de herramientas tecnológicas o de material didáctico, el no dominio del método de enseñanza por parte del facilitador.*_____

8- ¿Qué sugerencias sobre el modelo Flipped Classroom usted podría hacer que contribuyera al enriquecimiento de la investigación?

*Que se empiece a implementar a temprana edad y grados.*_____

Profesora Dalys Solis – Profesora de educación en ISAE Universidad

1- ¿Cuál es su opinión sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida?

Es un modelo que rompe con el modelo tradicional y favorece la participación del estudiante en la construcción de su aprendizaje desde el inicio del proceso enseñanza aprendizaje.

2-Piensa usted que las escuelas de educación media deben utilizar el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Justifique.

Considero que sí porque concede a los estudiantes la responsabilidad de revisar los contenidos en casa, para que luego puedan resolver sus dudas en clase de forma

individual. El estudiante tiene mejor manejo de la información a través de otras fuentes.

3- ¿Considera que el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje? Justifique.

Considero que sí porque el estudiante construye su aprendizaje desde el inicio y en todo momento, lo que le permite mejor fortaleza de su aprendizaje y desarrolla niveles de responsabilidad.

4- ¿Qué tipo de grado de interés e interactividad ha observado en los estudiantes que asisten a sus clases, hacia el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Participación, trabajo en equipo, grupos organizados, despejan dudas, investigación.

5- ¿Qué tan importante es la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Le permite al estudiante ser protagonista de su aprendizaje.

6- ¿Podría señalar algunos beneficios del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

El estudiante define el tiempo para el logro del aprendizaje. Por lo tanto, le permite consolidar: conocimientos, comprensión, utilizar diferentes recursos, motivación.

7- ¿Podría señalar algunos inconvenientes (desventajas) que puede tener la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Tener que enfrentar una cultura pedagógica que no permite cambios de roles. Los Docentes, Poco manejo tecnológico.

8- ¿Qué sugerencias sobre el modelo Flipped Classroom usted podría hacer que contribuyera al enriquecimiento de la investigación?

Manejo de la tecnología. El proceso tiene que combinar la individualidad y la participación.

Profesora Eva Lucero – Profesora de educación en la Universidad de Panamá

1- ¿Cuál es su opinión sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida?

Es un buen método, si es utilizado adecuadamente para equilibrar el tiempo de aprendizaje que utiliza el estudiante fuera y dentro del salón de clases.

2- Piensa usted que las escuelas de educación media deben utilizar el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Justifique.

Pienso que en la educación media se puede utilizar el modelo porque en esta edad es buena la implementación de múltiples herramientas de tal forma que el estudiante pueda aprender autónoma y colaborativamente.

3- ¿Considera que el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje? Justifique.

Definitivamente que si puede mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje si se implementan buenos modelos de resolución de problemas y estimulación del pensamiento crítico.

4- ¿Qué tipo de grado de interés e interactividad ha observado en los estudiantes que asisten a sus clases, hacia el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Utilizo este modelo hace muchos años y promueve la interactividad entre ellos en el uso de las plataformas compartiendo respuestas, soluciones, ideas de proyectos y opiniones diversas.

5- ¿Qué tan importante es la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

La implementación ayuda a que el estudiante aprenda haciendo por sí mismo y solamente plantee las dudas en clases y cree nuevas competencias en el uso de herramientas. El modelo ayuda a la colaboración y la motivación de lograr objetivos personales.

6- ¿Podría señalar algunos beneficios del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Promueve el aprendizaje autónomo, el uso de nuevas herramientas, la colaboración, compartir recursos y conocimientos.

7- ¿Podría señalar algunos inconvenientes (desventajas) que puede tener la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Este modelo tiene como inconveniente que debe ser bien planteado por el docente el cual debe manejar muy bien la tecnología y escoger las mejores según sea el caso. Los estudiantes deben tener acceso a equipos, recursos, internet. Es un inconveniente sino se ayuda a que exista la colaboración entre los estudiantes.

8- ¿Qué sugerencias sobre el modelo Flipped Classroom usted podría hacer que contribuyera al enriquecimiento de la investigación?

Debe ser bien implementado, se deben estudiar muy bien los factores positivos y negativos de los diferentes ambientes en donde se aplicará y hacer las debidas evaluaciones para determinar los objetivos que se quieren lograr.

Magister Indira Pinzón – Supervisora regional de MEDUCA

1- ¿Cuál es su opinión sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida?

El modelo pedagógico Flipped Classroom o de aula invertida me parece muy conveniente sobre todo en esta época que se ha demostrado la necesidad de desarrollar las competencias comunicativas y tecnológicas para poder ser competitivo en el mundo globalizado y para utilizarlas en la vida diaria en cada una de nuestras actividades cotidianas de comunicación, manejo financiero personal y demás.

2- Piensa usted que las escuelas de educación media deben utilizar el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Justifique.

Sí, pienso que las escuelas de educación media deberían utilizar el modelo pedagógico de aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque optimizaría mucho los tiempos de interacción con los estudiantes, sobre todo por

ser un método centrado en el alumno le permitiría al estudiante desarrollar competencias de aprendizaje, comunicación, expresión, investigación, análisis y, de cómo aprendió. Por ende, incluye habilidades metacognitivas sobre su propio aprendizaje.

Ello sin contar, que puede permitirle entonces al docente aprovechar el tiempo sincrónico o presencial para los debates, las discusiones, la resolución de problemas ya teniendo el estudiante en su mente los organizadores previos de los conceptos o tópicos selectos fundamentales que él como educador previamente le ha enviado. Adicionalmente, el estudiante puede investigar por propia cuenta ampliando su capacidad autodidacta.

3- ¿Considera que el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje? Justifique.

Si, el modelo pedagógico de aula invertida puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje porque en vez de centrarlo en una clase magistral o en la explicación fundamental que hace el docente con un sondeo previo de las ideas que el estudiante tenga sobre el tema (sumergiéndose entonces en desarrollarlo como catedrático del área) haría exactamente lo que el nombre dice un Rolling play o invertir los roles, permitiendo que el estudiante tenga claridades en cuanto a la temática que se va a desarrollar y puede también tener apertura a investigar o ampliar por su cuenta los conceptos. Además, sería retador para el docente porque teniendo el estudiante la oportunidad de saber previamente qué es lo que se va a estudiar puede prepararse y hasta cuestionar más al educador para hacerle profundizar en lo que se va a aprender.

4- ¿Qué tipo de grado de interés e interactividad ha observado en los estudiantes que asisten a sus clases, hacia el modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Bueno, he de confesar que quienes han participado conmigo en este tipo de clases demuestran un gran interés, aunque la interactividad no es tan pronunciada al inicio. Precisamente, por el temor y la necesidad de poder romper los esquemas o paradigmas normales que tenemos de la enseñanza presencial. Y esto, es tanto del lado de quién imparte u organiza la clase como del lado de quien la recibe, ambas cosas. Pero, a medida que se va ganando la autonomía y confianza en el uso de la metodología en sí; y además del material y de todas las herramientas y de los APPS que se pueden aprovechar para utilizar mientras se da las clases cada vez más se hace interactiva, cada vez es mayor el interés y se desea innovar y aplicar nuevas cosas. Es como retarse a sí mismo en la confianza de marchar cada vez más rápido y con paso firme.

5- ¿Qué tan importante es la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Bueno, en realidad pienso que este es un modelo importante pero que tendría que darse un tiempo de transición para la adaptación de los actores y adecuación curricular en el centro educativo a él. Para la adaptación, tanto del docente como del estudiante sobre todo en el caso de los que tienen menos recursos porque claro para un estudiante ciudadano que tenga acceso a internet fácilmente o a conectividad (para poder reunirse sincrónicamente con el docente) sería mucho más fácil que para el estudiante que no tiene estas oportunidades por estar en el campo en áreas rurales o indígenas comarcales. Ello, sin contar, que mientras no se cuente con una data liberada para poder utilizar este tipo de recurso alguien que utilice con frecuencia una tarjeta se le consumiría rápidamente la data si no se hace una buena distribución del tiempo sincrónico o asincrónico de clase con esta metodología.

6- ¿Podría señalar algunos beneficios del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Ya hemos mencionado algunas:

a. El desarrollo de la autonomía y de la parte autodidacta del estudiante.

b. El reto al docente para mayor preparación. c. La capacidad de desarrollar y fortalecer un autoconcepto y autoestima más adecuado en el educando sintiéndose que domina o maneja lo que se está discutiendo o debatiendo, más que siendo lego en el tema. d. Desarrolla habilidades para la vida en un mundo globalizado y competitivo en el cual se tiene que manejar adecuadamente las nuevas tecnologías de información y de comunicación, entre otras cosas.

7- ¿Podría señalar algunos inconvenientes (desventajas) que puede tener la implementación del modelo pedagógico Flipped Classroom o aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Inconvenientes, bueno también ya mencionamos algunos.

1. El período de adaptación tanto del estudiante o el grupo de estudiantes como del docente a nuevas herramientas tecnológicas necesarias para poder sumergirse en él.

2. Accesibilidad a la data para poderlo utilizar los tiempos sincrónicos.

3. El periodo de adaptabilidad para poder distribuir adecuadamente los tiempos asincrónicos y los tiempos sincrónicos adecuados para el manejo de la clase en dependencia del grupo de la cantidad de estudiantes y del tiempo que se cuente para poder aplicar la metodología.

4. También lo que es el acceso a las mismas herramientas tecnológicas y dispositivos para implementarlo.

8- ¿Qué sugerencias sobre el modelo Flipped Classroom usted podría hacer que contribuyera al enriquecimiento de la investigación?

Bueno pienso sería muy importante primeramente hacer docencia para qué tanto los docentes como los estudiantes administrativos y sobre todos los padres de familia que son Quiénes tienen el acceso económico para dotar de recursos y Data sus hijos los administrativos que son quienes toman las decisiones sobre cómo se implementará uno la currícula en cuanto a lo que es la gestión pedagógica en el colegio los docentes que son Quiénes realizan el acto de enseñanza aprendizaje en aula tengan una mayor apertura y estén más dispuestos a incorporarse o a practicar esta metodología eso sería crucial adicionalmente a ello Pues implicaría por supuesto la autogestión o la gestión administrativa de recursos financieros con que cuenta el centro para poder conseguir los equipos necesarios para la actividad en sí.