Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Educación
Unidad de Posgrado

El Flipped Classroom en el pensamiento crítico de los estudiantes del 5to de secundaria de la IEAC San Salvador Pachacamac, 2024

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctora en Educación

AUTOR

Liliana Patricia AVILA RIVERA

ASESOR

Dr. Sandy Dorian ISLA ALCOSER

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Avila, L. (2026). *El Flipped Classroom en el pensamiento crítico de los estudiantes del 5to de secundaria de la IEAC San Salvador Pachacamac, 2024*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Liliana Patricia Avila Rivera
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10244071
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-7022-4663
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Sandy Dorian Isla Alcoser
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40678008
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1330-3716
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Abelardo Rodolfo Campana Concha
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10372562
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Juan Carlos Palomino Paredes
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09793048
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Marco Antonio Tejada Mendoza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08331831
Miembro del jurado 3	
Nombres y apellidos	Milagritos Josefina Saavedra Jaramillo
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10429192

Datos de investigación	
Línea de investigación	E.3.5.1. Investigación e innovación
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: IEAC SAN SALVADOR PACHACAMAC País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Pachacámac Calle: Jr. Convento N° 345 Latitud: -12.229015743709445 Longitud: -76.85840929328296
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2024-2025
URL de disciplinas OCDE	Educación general Nota: Comprende capacitación, pedagogía https://purl.org/perepo/ocde/ford#5.03.01

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Educación
UNIDAD DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 087-DUPG-FE-2026

En la ciudad de Lima, a los 21 días del mes de agosto de 2026, siendo las 15:00 horas, en acto público se instaló el Jurado Examinador para la Sustentación de la Tesis titulada**: EL FLIPPED CLASSROOM EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO DE SECUNDARIA DE LA IEAC SAN SALVADOR PACHACAMAC 2024,** presentado por la Mag. **Liliana Patricia Avila Rivera,** para optar el **Grado Académico de Doctora en Educación.**

Luego de la exposición y absueltas las preguntas del Jurado Examinador se procedió a la calificación individual y secreta, habiendo sido evaluado bueno, con la calificación de **dieciséis (16)**

El Jurado recomienda que la Facultad acuerde el otorgamiento del **Grado Académico de Doctora en Educación** a la Mag**. Liliana Patricia Avila Rivera.**

En señal de conformidad, siendo las 16:00 horas, se suscribe la presente acta, dándose por concluido el acto.

Dr. Abelardo Rodolfo Campana Concha
Presidente

Dr. Sandy Dorian Isla Alcoser
Asesor

Dr. Juan Carlos Palomino Paredes
Jurado Informante

Dr. Marco Antonio Tejada Mendoza
Jurado Informante

Dra. Milagritos Josefina Saavedra Jaramillo
Jurado Examinador

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, SANDY DORIAN ISLA ALCOSER. en mi condición de asesor acreditado mediante Dictamen Virtual N° 1185-DUPG-FE-2024 de la tesis, cuyo título es **EL FLIPPED CLASSROOM EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO DE SECUNDARIA DE LA IEAC SAN SALVADOR PACHACAMAC 2024**,
presentado por la magíster LILIANA PATRICIA AVILA RIVERA para optar el grado académico de Doctora en Educación,
CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 16.% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado académico de Doctora en Educación

Lima, 13 de agosto del 2026

Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: SANDY DORIAN ISLA ALCOSER

DNI: 40678008

* Según corresponda: bachiller, magíster, doctor; título profesional o título de segunda especialidad

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

Dedicatoria

A mis Padres, que a pesar de no estar físicamente conmigo porque partieron a la eternidad fueron mi inspiración y fortaleza para terminar este gran reto.

A mi querido esposo, hijo y hermana que me apoyaron siempre y me motivaron para poder culminar con esta tesis a pesar de todas las dificultades que se presentaron

A mi estimado asesor que gracias a su apoyo, conocimientos y orientación pude culminar la presente tesis.

A mis estudiantes que formaron parte de esta tesis y permitieron que les pueda aplicar este modelo de aprendizaje.

Al Padre Martín Vértiz por impulsarme a culminar esta importante meta en mi desarrollo profesional.

Agradecimientos

Un agradecimiento especial a mi asesor, Dr. Sandy Dorian Isla Alcoser quien con su paciencia y conocimientos me supo guiar en este largo camino para alcanzar y lograr la meta de concluir esta tesis.

A todos mis estudiantes que formaron parte de esta investigación y contribuyeron de manera asertiva, permitiéndome conseguir mi objetivo de superación profesional.

Y a todos aquellos que de alguna manera estuvieron presentes en el logro de esta meta tan importante en mi vida académica.

Resumen

Esta investigación nació con un objetivo concreto: evaluar si el modelo Flipped Classroom realmente incide en el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de quinto de secundaria en la I.E.A.C "San Salvador", ubicada en Pachacamac. No se trató de una exploración teórica, sino de una apuesta por comprobar algo en un contexto educativo real.

La hipótesis que orientó todo el trabajo sostenía que aplicar este modelo traería consigo una mejora notable en la forma en que los alumnos razonan, argumentan y evalúan información. Dicho de otro modo, se esperaba que el aula invertida dejara una huella medible en sus capacidades críticas.

Para llegar a esas conclusiones, se optó por una investigación aplicada, respaldada por el método científico. El diseño fue cuasi experimental, con dos grupos equivalentes, y todo el análisis de datos se trabajó desde un enfoque cuantitativo de nivel explicativo, lo que permitió establecer relaciones de causa y efecto con cierto grado de solidez.

La muestra estuvo conformada por 63 estudiantes del 5to de secundaria de la IEAC “San Salvador” del distrito de Pachacamac. La técnica de recolección de datos fue la encuesta, el instrumento utilizado fue un cuestionario de pensamiento crítico, con validez y confiabilidad, el cual se aplicó como pretest y post test para el grupo control y grupo experimental. Se aplicaron unidades didácticas utilizando el enfoque pedagógico el Flipped Classrom (clase invertida) para el grupo experimental. La hipótesis fue probada con la aplicación de un ANOVA mixto 2x2, considerando:Factor intra-sujetos: Momento (Pre-test/ Post-test) y Factor inter-sujetos: Grupo (Control, Experimental)).

Las conclusiones que se aterrizó demostraron que la aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom incide significativamente en la efectividad en el pensamiento crítico de los estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “San Salvador” Pachacamac, como se observa en el incremento en los puntajes del postest y el valor. El tamaño del efecto de la intervención es grande ($d = 2.71$), y la alta potencia (>0.99) confirman que la intervención es prácticamente relevante y potente. El Grupo Experimental mostró un incremento medio de 10.788 puntos, mientras que el Control aumentó sólo 3.233 puntos. La magnitud y significancia estadística ($p < .001$) evidencian que la mejora en el Grupo Experimental no es producto del azar, sino atribuible a la intervención Flipped Classroom.

Palabras clave

Modelo pedagógico Flipped Classroom Clase Invertida, pensamiento crítico.

Abstract

The purpose of this research was to demonstrate the effectiveness of the Flipped Classroom pedagogical model in improving critical thinking among fifth-grade students at the San Salvador Community College (IEAC) in Pachacamac.

The hypothesis was formulated: The application of the Flipped Classroom pedagogical model favorably improves critical thinking among fifth-grade students at the San Salvador Community College (IEAC) in Pachacamac.The type of research was applied, using the scientific method and a quasi-experimental method at the explanatory level. The design was quasi-experimental with two equivalent groups and a quantitative approach to measurement.

The sample consisted of 63 fifth-grade students at the San Salvador Community College (IEAC) in the Pachacamac district. The data collection technique was a survey, and the instrument used was a critical thinking questionnaire, with validity and reliability. A pre- and post-test was administered to the control and experimental groups. Teaching units were applied using the Flipped Classroom pedagogical approach for the experimental group. The hypothesis was tested by applying a 2x2 mixed ANOVA, considering: Within-subjects factor: Time (Pre-test/Post-test) and Between-subjects factor: Group (Control, Experimental).

The conclusions reached are that the application of the Flipped Classroom pedagogical model significantly impacts, demonstrating its effectiveness in the critical thinking of fifth-grade students at the I.E.A.C “San Salvador,” Pachacamac, 2024, as evidenced by the increase in posttest scores and the mean. The intervention's large effect size ($d = 2.71$), and high power (>0.99), confirming that the intervention is practically relevant and potent. The Experimental Group showed an average increase of 10,788 points, while the Control Group increased only 3,233 points. The magnitude and statistical significance ($p < .001$) show that the improvement in the Experimental Group is not due to chance, but rather attributable to the Flipped Classroom intervention.

Keywords

Flipped Classroom pedagogical model, Flipped Classroom, critical thinking.

Índice

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 8
1.1. Situación Problemática 12
1.2. Formulación del problema 17
1.2.1. Problema general 17
1.2.2. Problemas específicos 17
1.3. Justificación teórica 18
1.4. Justificación práctica 18
1.5. Objetivos 19
1.5.1. Objetivo general 19
1.5.2. Objetivos específicos 19
1.6. Hipótesis 20
1.6.1. Hipótesis general 20
1.6.2. Hipótesis específicas 20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 22
2.1. Marco Filosófico de la investigación 22
2.2. Antecedentes de la investigación 25
2.2.1. Antecedentes Internacionales 25
2.2.2. Antecedentes Nacionales 29
2.3. Bases teóricas 33
2.4. Glosario de términos 60
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA 62
3.1. Operacionalización de las variables 62
3.2. Tipo y diseño de la investigación 67
3.3. Población y Muestra 69
3.4. Instrumentos de Recolección de datos 74
Capítulo IV: Resultados y Discusión 81
4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados 81

4.2. Pruebas de hipótesis 89
4.3. Presentación de resultados 95
Conclusiones 99
Recomendaciones 101
Referencias bibliográficas 102
Anexos 115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variable independiente y dependiente..... 63

Tabla 2 Diagrama del diseño con pre y pos-prueba con grupo de control no aleatorizado..... 68

Tabla 3 Tamaño de la población Estudiantes de secundaria de I.E.A.C "San Salvador" - Pachacamac.... 70

Tabla 4 Muestra de estudio 73

Tabla 5 Ficha técnica del cuestionario para pensamiento critico..... 74

Tabla 6 Matriz del Cuestionario para pensamiento crítico..... 76

Tabla 7 Resultado de juicio expertos 78

Tabla 8 Confiabilidad del instrumento..... 80

Tabla 9 Efectividad del modelo Flipedd Classroom en el Pensamiento Crítico..... 82

Tabla 10 Efectividad del modelo Flipped classrom en la mejora del pensamiento crítico referido a la Dimensiones Análisis de información (Medias Post-test) 85

Tabla 11 Efectividad del modelo Flipped classroom en la mejora del pensamiento critico referido a las Dimensiones Deducir (Medias Post-test) 86

Tabla 12 Efectividad del modelo Flipped classrom en la mejora del pensamiento crítico referido a la Dimensiones Proponer (Medias Post-test)..... 87

Tabla 13 Efectividad del modelo Flipped classrom en la mejora del pensamiento crítico referido a la Dimensiones Argumentar (Medias Post-test)..... 88

Tabla 14 Prueba de Shapiro-Wilk para verificar si las puntuaciones totales..... 89

Tabla 15 Resultados para la Puntuación Total (PUNT_TOTAL) 90

Tabla 16 Comparaciones por pares (efecto intra-sujetos) 91

Tabla 17 Resultados para la Dimensión Análisis de información 92

Tabla 18 Resultados para las Dimensión Deducir 92

Tabla 19 Resultados para las Dimensión Proponer 93

Tabla 20 Resultados para las Dimensión Argumentar 93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estimación del Tamaño de la Muestra – G* Power 72

Figura 2 Puntuaciones totales del Pe test y Post Test de la efectividad del modelo Flipped Classroom .. 82

Figura 3 Distribución de puntaje total pre y post test grupo experimental y control 83

Figura 4 Puntuación de la Dimensiones Análisis de información 85

Figura 5 Puntuación de la Dimensiones Deducir 86

Figura 6 Puntuación de las Dimensiones Proponer alternativas 87

Figura 7 Puntuación de la Dimensiones Argumentar 88

INTRODUCCIÓN

En el presente estudio titulado El Flipped Classroom en el pensamiento crítico de los estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “San Salvador” Pachacamac, 2024 se plantea como objetivo demostrar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac. Este trabajo de investigación fue realizado con estudiantes del 5to grado de secundaria cuyas edades fluctuan entre 16 y 17 años de edad. El estudio tiene como población estudiantes La población objetivo está conformada por 361 estudiantes del nivel secundaria de la I.E.A.C "San Salvador", del distrito de Pachacámac. El tamaño mínimo requerido de muestra es 63 estudiantes, en el estudio, se cumple adecuadamente con el tamaño mínimo de muestra requerido para ser representativa. Se seleccionó la muestra (muestreo), con criterios de aulas conformadas, definiendo así el grupo experimental y el grupo control.

La presente investigación es relevante porque porque permitirá a conocer a profundidad nuevas y actualizadas teorías del pensamiento crítico de diversos autores de trayectoria para que docentes e investigadores puedan obtener una visión amplia de la temática. Así mismo manejar conceptualización útil y teorías vinculadas al modelo educativo Flipped classroom para reconocer su importancia dentro de las nuevas tendencias educativas actuales

Los temas de investigación han sido revisados minuciosamente, mediante la consulta a distintas fuentes que se consignan en la sección de referencias, de acuerdo con la actual normativa APA.

La tesis se divide en cuatro capítulos. El primero parte del problema en sí: qué se quiere investigar, por qué surge esa inquietud y qué se espera lograr con el estudio. Ahí también se argumenta la relevancia del trabajo dentro del contexto educativo actual.

El segundo capítulo muestra el marco teórico que sustenta la investigación. Se revisaron investigaciones previas ligadas con el tema y de ese recorrido se extrae el sustento conceptual del modelo estudiado. Un glosario al final del capítulo aclara los términos que más se repiten a lo largo del documento.

El tercero contesta una pregunta práctica y necesaria: ¿cómo se realizó esta investigación? Se justifica el diseño elegido, se explicitan las hipótesis, se delimitan variables y se explica con qué criterios estaban la población y la muestra. Los instrumentos de recolección y el procedimiento de análisis de datos también se describen ahí, detallando lo que este tipo de decisiones metodológicas exigen.

En el capítulo cuarto los datos son el centro. Los resultados se ponen en relación con las hipótesis formuladas al inicio y se debate hasta qué punto están alineados con lo que ha sido documentado por la literatura especializada en contextos similares. Las conclusiones, las recomendaciones, las referencias y los anexos cierran el trabajo.

CAPÍTULO I:
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Situación Problemática

La UNESCO presentó una cifra verdaderamente significativa: la mitad de los sistemas escolares que existen en el mundo actual no tienen manera de saber si sus estudiantes están aprendiendo mientras pasan de un grado a otro. Esto no es un fallo menor. El resultado más inmediato de esto es que cerca de 680 millones de niños o niñas han finalizado su educación formal sin que nadie haya medido lo que ellos o ellas sabían o no sabían. Sus aprendizajes, si existían, habían quedado por completo invisibilizados.

En África Central y Meridional, un 93% de los escolares han finalizado la educación primaria o secundaria sin que los haya evaluado una sola vez en comprensión lectora desde 2015. En África Subsahariana y en segmentos de Asia esa proporción es del 62%. No son excepciones o situaciones aisladas, son regiones enteras que hacen funcionar sus sistemas escolares sin ningún tipo de información sobre lo que aprenden sus escolares.

A mitad del camino hacia el 2030 el balance se sitúa muy lejos de ser alentador. Azoulay (2024) mencionó que más de 500 millones de niños siguen siendo una incógnita educativa. Nadie sabe lo que aprenden ni cómo aprenden. Y el problema no afecta sólo a los estudiantes: cuatro de cada diez países no son capaces de aportar información fiable sobre el nivel de formación de sus propios docentes. Dos vacíos que se alimentan mutuamente y complican cualquier intento serio de mejorar el sistema.

Las metas del ODS 4 tampoco ayudan a ser optimistas. Si el avance hubiera sido el esperado, hoy el 76% de los niños participaría en educación inicial y el 66% leería con competencia al salir de primaria. La realidad está en 69% y 58%. No es una diferencia enorme en números, pero en millones de niños, la brecha es enorme.

Se reportan que dos tercios de los aproximadamente 617 millones de niños y adolescentes que no pueden leer una frase sencilla ni realizar un cálculo elemental, van actualmente a la escuela. Son demasiados los que aguardan por una educación de calidad que nunca llega. Este panorama es muy alarmante pues los niños en todo el planeta no logran desarrollar capacidades ni habilidades acordes a las nuevas demandas del contexto. (Unesco,2023 p.1)

En América Latina el panorama no es muy distinto. Los resultados de PISA 2022 muestran que tres de cada cuatro estudiantes de la región no logran un desempeño aceptable en Matemática, y la mitad no maneja habilidades básicas de Lectura. Lo más preocupante es la tendencia: entre 2018 y 2022 esa proporción empeoró en casi todos los países del bloque, no mejoró.

Hay casos que llaman la atención de forma particular como el de República Dominicana y El Salvador, nueve de cada diez alumnos quedan por debajo del umbral mínimo en Matemática según los datos de la OCDE (2023). No es una minoría en riesgo, es prácticamente la totalidad del estudiantado.

Incluso los países que mejor paran en la región no escapan al problema. Chile y Uruguay, que encabezan los rankings latinoamericanos en estas pruebas, reportan que más

de la mitad de sus estudiantes tampoco alcanza los niveles básicos esperados. Ser el mejor del grupo, en este caso, no significa estar bien.

Vale agregar que las brechas son más pronunciadas en Matemática que en Ciencia o Lectura, lo que sugiere que esa área en particular concentra las mayores deudas pendientes del sistema educativo regional. En Argentina a pesar de haber tenido estándares de calidad hace un par de décadas ahora muestra un 42% de estudiantes mujeres, indicaron que no se sentían cómodas con el método propuesto. De todas formas, los estudiantes argentinos de 15 años siguen teniendo un bajo desempeño en las tres áreas evaluadas. En matemática el 73% no logra las habilidades básicas; en lectura el 55% y en la ciencia el 54 por ciento. Como dato positivo, Argentina logró achicar la brecha, dado que los estudiantes más pobres mejoraron su desempeño en Matemática respecto a PISA 2018. La brecha socioeconómica dentro de la región es quizás el dato más revelador de todos. El 88% de los estudiantes en situación de pobreza no alcanza los niveles básicos en Matemática, frente al 55% entre quienes pertenecen a los sectores más acomodados. Es decir, nacer pobre en América Latina casi garantiza quedarse atrás en esta área.

En algunos países esa desigualdad llega a extremos difíciles de sostener. En Panamá, Guatemala, El Salvador y República Dominicana, más del 95% de los alumnos pobres no logra competencias mínimas en Matemática. Prácticamente ninguno llega al nivel esperado.

La comparación con los países de la OCDE agrava el diagnóstico. En esas naciones, apenas el 14% de los estudiantes ricos tiene bajo desempeño en Matemática. En Chile y Uruguay, que son los mejor posicionados de la región, ese mismo grupo llega al 30% y

34% respectivamente. Dicho de otro modo, los alumnos ricos de los mejores países latinoamericanos rinden peor que los ricos del promedio mundial.

En cuanto a la evolución reciente, Costa Rica, México, Perú, Colombia, Uruguay y Brasil registraron un aumento en la proporción de estudiantes con bajo desempeño en Matemática. Paraguay fue la única excepción, logrando reducir ese indicador. En Lectura el movimiento fue distinto: solo Costa Rica empeoró, mientras que Perú, Panamá y República Dominicana consiguieron reducir su porcentaje de bajo rendimiento. Curiosamente, los países de la OCDE también retrocedieron en ambas áreas durante este período (Arias, Bos, Giambruno y Zoido, 2023, pp. 1-2).

Perú tampoco se encuentra muy bien en términos educativos, y los números lo confirman. El Foro Económico Mundial ubicó al Perú en el lugar número 127 de 137 naciones en calidad educativa en su Informe Global de Competitividad 2017-2018. No es un mal resultado: está indicado que solamente diez países eran peores. Y la cuestión no es solo la posición en un ranking internacional, sino que en Chimbote, una de las provincias más grandes de la costa peruana, en donde los datos sobre pensamiento crítico son contundentes, el 54% de los estudiantes quedó en nivel bajo y solamente el 4.4% alcanzó el nivel alto. Esa proporción no es solamente un dato estadístico, sino que una descripción de un déficit formativo que afecta a la mayoría.

PISA 2022 ofrece señales mixtas. El MINEDU (2022) indica que el puntaje promedio en Lectura pasó de 401 a 408 puntos frente a 2018, también en Ciencia lo mismo, de 404 a 408. Aumentan los números, pero ninguno de esos incrementos supera el umbral de significación estadística. En términos prácticos, existe la variación, pero no es suficiente para hablar de una mejora real y sostenida del sistema. Matemática es preocupante también.

Ahí el promedio cayó nueve puntos, de 400 a 391, y esa caída sí tiene respaldo estadístico. El retroceso en Matemática no fue exclusivo del Perú, dado que más de la mitad de los países involucrados y evaluados por PISA 2022 señalan resultados similares. Esto incorpora el caso peruano en una tendencia a nivel mundial y no en una característica exclusivamente local; ello no anula el resultado negativo, pero sí lo contextualiza.

Lo que introduce la perspectiva histórica es un elemento importante y significativo. Ya a partir de 2009 la evolución del Perú en las tres competencias evaluadas ha tenido un rechazo progresivo y sostenido. En ese marco, el retroceso reciente aparece más como una interrupción puntual que como un quiebre estructural del avance acumulado durante más de una década (Foro Económico Mundial, 2022, p. 1).

En la Institución educativa de Acción Conjunta "San Salvador" del distrito de Pachacamac existen datos estadísticos, pero son insuficientes y no reflejan un panorama claro, si bien están presentes en las evaluaciones diagnosticas que realizo el MINEDU para el 2024 estos datos no están organizados y sistematizados ni precisan que los estudiantes sean críticos impidiendo tener una visión clara del problema en particular. Sin embargo; se puede apreciar empíricamente que los docentes mantienen prácticas de enseñanza tradicional llegando a desarrollar en los estudiantes aprendizajes memorísticos centrados en contenidos y no lograr desarrollar competencias, capacidades ni habilidades que les permitan pensar y aprender críticamente para responder a las exigencia y demandas de su comunidad.

Si este problema continúa los efectos serán graves e irreversibles, encontrándose en un corto o mediano plazo con estudiantes que van a perder motivación y perder la atención de sus estudiantes; niños y adolescentes que no quieren aprender porque no

encuentran sentido ni utilidad en lo que se les enseñan y no logran alcanzar aprendizajes esperados en competencias, capacidades para enfrentarse al mundo, condenados a un aprendizaje memorísticos carentes de juicio de valor incapaces de tomar decisiones formando parte de la estadística de la mano de obra barata e incrementando los índices de pobreza y desmedro de la calidad de vida del país.

Para revertir este problema es importante comprender la necesidad de intervenir pedagógicamente y mejorar el aprendizaje promoviendo el pensamiento crítico. De esta manera se hace pertinente poder implementar el modelo Flipped Classroom por su carácter innovador y vigente a nivel nacional e internacional de manera que esta población estudiantil sea beneficiada con el fin de desarrollar las habilidades del pensamiento crítico.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿ De qué manera la aplicación del modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.A.C. "San Salvador" del distrito de Pachacámac?

1.2.2. Problemas específicos

PE 1. ¿ De qué manera la aplicación el modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico referido a la dimensión análisis de la información?

PE 2. ¿ De qué manera la aplicación el modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico referido a la dimensión deducir implicancias?

PE 3. ¿De qué manera la aplicación el modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico referido a la dimensión proponer alternativas de solución?

PE 4. ¿De qué manera la aplicación el modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico referido a la dimensión argumentar posición?

1.3. Justificación teórica

La presente investigación se justifica teóricamente porque permitirá a conocer a profundidad nuevas y actualizadas teorías del pensamiento crítico de diversos autores de trayectoria para que docentes e investigadores puedan obtener una visión amplia de la temática. Así mismo manejar conceptualización útil y teorías vinculadas al modelo educativo Flipped classroom para reconocer su importancia dentro de las nuevas tendencias educativas actuales en la formación de estudiantes críticos y autónomos con el uso de la tecnología de la información y orientar a los docentes en su labor educativa.

1.4. Justificación práctica

Esta investigación se justifica desde la práctica porque permitirá optimizar el logro de aprendizaje en los estudiantes y en los docentes crear espacios de reflexión de la práctica pedagógica para que; desde una visión integral se pueda aplicar el modelo Flipped classroom que constituye una propuestas pedagógicas para el logro de habilidades del pensamiento crítico y con ello formar personas capaces de inferir, analizar y argumentar de manera autónoma y así hacer frente a las exigencias educativas de un mundo globalizado teniendo como aliado el uso de la tecnología y las demandas que se abren paso de la aplicación de la misma motivando al docente a aprender y capacitarse en esta formas de

enseñanza, asumiendo nuevos roles y retos educativos y a partir de ello innovar las prácticas educativas en la EBR.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Demostrar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac.

1.5.2. Objetivos específicos

OE 1. Determinar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico referido a la dimensión análisis de la información.

OE 2. Determinar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico referido a la dimensión deducir implicancias.

OE 3. Determinar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico referido a la dimensión proponer alternativas de solución.

OE 4. Demostrar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico referido a la dimensión argumentar posición

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

H1: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom **mejora Favorablemente** el pensamiento crítico en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac.

H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom **no mejora favorablemente** el pensamiento crítico en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac.

1.6.2. Hipótesis específicas

H1: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom mejora Favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión análisis de la información en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac.

H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom no mejora favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión análisis de la información en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac.

H2: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom mejora Favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión deducir implicancias en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac

H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom no mejora favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión deducir implicancias en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac.

H3: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom mejora Favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión proponer alternativas de solución en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac.

H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom no mejora favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión proponer alternativas de solución en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac.

H4: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom mejora Favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión argumentar posición en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac.

H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom no mejora favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión argumentar posición en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Filosófico de la investigación

El Flipped Classroom no surge de la nada. Como variable independiente de este estudio, se apoya en dos corrientes que le dan base teórica: el constructivismo y el conectivismo. Distintas en origen, pero con algo en común: las dos cuestionan la idea de que aprender es simplemente recibir información.

El constructivismo parte de algo bastante concreto. Cada persona llega a entender el mundo no porque alguien se lo explique, sino porque lo procesa desde sus propias experiencias y desde las estructuras mentales que ya tiene armadas. El conocimiento, en ese sentido, siempre es una construcción propia. Nunca es idéntico entre dos personas aunque hayan vivido lo mismo.

Piaget es quien más desarrolló esta idea. Su teoría del desarrollo intelectual pone el foco en cómo los seres humanos van adquiriendo y reorganizando lo que saben a lo largo de su vida. Para él, el aprendizaje real pasa por la interacción directa con el entorno, tocarlo, manipularlo, enfrentarse a situaciones que no encajan con lo que uno ya conoce. Ese choque es justamente lo que empuja a pensar y a construir algo nuevo. No hay forma de llegar al conocimiento sin pasar por ese proceso.El equilibrio de las estructuras cognitivas debe concebirse como una compensación de las perturbaciones exteriores mediante actividades del sujeto que constituyen respuestas a las perturbaciones (Piaget, 1991, p.141) Bruner con su teoría del aprendizaje por descubrimiento, considera a la comprensión como el factor nuclear del verdadero aprendizaje, pues dado que la memoria humana es tan frágil,

la comprensión de los fundamentos de una materia es una estrategia más completa para lograr que los estudiantes sigan estos procedimientos, los educadores deben, en primer lugar, organizar bien el material que entregan a sus alumnos, en segundo lugar, deben diseñar actividades significativas que pueden ser vivenciadas por los alumnos de modo que sean incorporadas en sus estructuras cognitivas. (Arias, 2014, p.67). desde la visión del constructivismo. Una de las ideas centrales del constructivismo es que nadie aprende igual que otro. El aprendizaje es idiosincrásico por naturaleza: lo que cada persona construye como conocimiento está moldeado por su historia física, social, cultural, y también por factores económicos y políticos que no siempre se mencionan pero que pesan. A eso se añade que aprender no es algo pasivo, ni tampoco tiene lugar en el vacío. Aprender requiere la participación activa de la persona, el contacto con los otros y la exposición a problemas que exigen pensar. En este proceso, lo que la persona ya sabía no es un mero detalle secundario, ya que nuestras experiencias previas condicionan en buena medida cómo se procesa y se hace significativa la información nueva.

El aprendizaje significativo se fundamenta en esa misma forma de entender el aprender. Cuando una persona entra en contacto con un nuevo conocimiento, no lo integra de forma separada, sino que lo hace en relación con lo que ya tiene construido. De esta relación surge una comprensión personal, inevitablemente diferente de la del libro de texto o la diferente de la explicación del profesor. Nadie aprende exactamente lo mismo que otro, aunque ambos aprenden sobre el mismo material.

En el constructivismo hay avances más recientes que son dignos de ser tenidos en cuenta. Erick De Corte ha dedicado buena parte de su trabajo a investigar cómo se enseña y evalúa el pensamiento en situaciones de resolución de problemas, con una atención

especial por las matemáticas y por las habilidades de autorregulación que debe traer consigo ese proceso. Richard E. Mayer por otro lado investiga cómo ha evolucionado nuestra forma de entender el aprender en el último siglo. Primero se lo entendió como consolidación: aprender era reforzar o debilitar vínculos entre estímulos y respuestas. Después vino la idea de adquisición, donde lo importante era que la información quedara retenida de forma permanente. Hoy predomina la elaboración: el estudiante construye activamente su propia representación del conocimiento en la memoria operativa.

Jonassen se adhiere a una práctica más pragmática, su propuesta de Entornos de Aprendizaje Constructivista surge desde un objetivo práctico (resolver problemas y desarrollar conceptos) y no desde marcos teóricos abstractos y en definitiva suele funcionar mejor en aquellas situaciones donde la enseñanza no está ligada a estructuras rígidas.

El conectivismo de George Siemens (2004) cierra este panorama tomando otra perspectiva. Se tiende a asociar el conectivismo casi automáticamente a la tecnología digital, esto no obstante esta lectura es una lectura parcial. El conectivismo no fue propuesto por Siemens como una respuesta a internet sino como la forma de utilizar lo revelado por el contexto digital para dar respuesta a problemáticas del aprendizaje que llevan décadas sin respuesta.

La variable dependiente objeto de esta investigación es el pensamiento crítico, que tiene su base en la epistemología dual del racionalismo crítico y del constructivismo social (Pérez Serradell, 2007).

La importancia del pensamiento crítico y la apertura intelectual ha sido recogido con amplitud en la psicología y Popper expone que la educación y la práctica psicológicas

están haciendo énfasis cada vez más en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. Habilidades que permiten a los individuos cuestionar la sabiduría asumida, analizar problemas complejos y evaluar evidencia de forma objetiva.

Este enfoque no solo es crucial para los investigadores en psicología, sino también para los otros especialistas, quienes evalúan constantemente la efectividad de sus y muestran apertura a nuevas evidencias y metodologías. En lo que se refiere al constructivismo social los estudios de Vygotsky, nos habla de la relación entre pensamiento y lenguaje. Ningún estudiante llega al aula desde cero. Antes de pisar una escuela, cada niño ya ha atravesado experiencias que dejan huella, y ese bagaje previo no desaparece cuando empieza la etapa formal de aprendizaje, sino que se convierte en parte de ella. Aprendizaje y desarrollo no son procesos separados que ocurren en momentos distintos, están entrelazados desde los primeros días de vida (Carrera y Mazarella, 2001, p. 42).

2.2. Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales

Atwa et al. (2022) trabajaron en Palestina con algo concreto en mente: ver qué pasa realmente cuando el aula invertida se mete en el aula de noveno grado. No fue un estudio de una sola variable. Midieron tres cosas a la vez: pensamiento crítico, estrés psicológico y rendimiento académico. Una combinación que no es tan común en este tipo de investigaciones.

El aula invertida viene siendo cada vez más mencionada dentro de la tecnología educativa, y la razón es que los datos apuntan a que funciona. Pero Atwa y su equipo no se quedaron con eso, quisieron comprobarlo en condiciones específicas y en cuatro materias

distintas: Ciencias, Matemáticas, Informática e Inglés. Esa decisión de trabajar con varias asignaturas al mismo tiempo le da al estudio un alcance que pocas investigaciones similares tienen.En este estudio se utilizó un método cuasiexperimental con un diseño de prueba previa y posterior para datos cuantitativos y el enfoque de análisis temático para datos cualitativos. Los encuestados son 16 maestros y 385 estudiantes de 4 escuelas públicas masculinas y femeninas. El estudio se llevó a cabo durante el segundo semestre de 2019.

Las lecciones en video que se desarrollaron o seleccionaron de Internet se presentaron en un grupo cerrado de Facebook por materia para que los estudiantes las vieran y prepararan antes de asistir a la sesión de clase. Se prepararon siete herramientas de investigación: una herramienta de cuestionario abierto para maestros y seis herramientas de investigación para estudiantes que se prepararon y se llevaron a cabo dos veces para los grupos experimentales y de control: antes y después de la implementación del aula invertida. Las herramientas fueron la prueba de habilidades de pensamiento crítico, el cuestionario de estrés psicológico y la prueba de rendimiento académico por materia. Se utilizaron análisis descriptivos e inferenciales. La implementación del aula invertida da como resultado una diferencia estadísticamente significativa a nivel de significancia (α <0,05) entre los grupos controlados y experimentales a favor de este último en habilidades de pensamiento crítico, rendimiento matemático y estrés psicológico.

Amaya (2023) investigó el pensamiento crítico, pero desde un ángulo particular: la universidad. El estudio se desarrolló en Cundinamarca, Colombia, y su punto de partida fue una pregunta bastante directa, ¿en qué nivel llegan los estudiantes y en qué nivel salen?

Para responderla, el estudio comparó alumnos de primeros y últimos semestres de distintos programas universitarios, usando un enfoque cuantitativo descriptivo no

experimental. El instrumento elegido fue el PENCRISAL, diseñado específicamente para medir cinco habilidades de pensamiento crítico.

Los resultados no fueron buenos. El 95% de los evaluados quedó en nivel bajo y solo el 5% alcanzó un resultado medio. No hubo nadie en nivel alto. Lo único medianamente positivo fue que los estudiantes de últimos semestres mostraron promedios algo mejores que los de primeros, lo que sugiere que algo ocurre durante la formación, aunque claramente no es suficiente.

Amaya concluye que el pensamiento crítico no se está desarrollando al ritmo ni al nivel que se esperaría en la educación superior.

Las consecuencias de ese déficit no se quedan en el aula. Cuando los estudiantes egresan sin haber desarrollado capacidades críticas reales, la brecha se traslada a otros espacios: el mercado laboral la detecta, la vida ciudadana la padece. La formación universitaria puede intentar compensarla, pero difícilmente salda una deuda que viene acumulándose desde mucho antes.

Lope (2023) no eligió la secundaria ni la universidad para estudiar el pensamiento crítico. Eligió la primaria, que es justamente el nivel que menos aparece en este tipo de investigaciones. El trabajo se hizo en La Rioja, España, en colegios públicos y privados, y combinó datos cuantitativos con cualitativos. La información se recogió con un cuestionario en Google Forms que llegó a estudiantes y docentes por igual.

En parte, las evidencias resultaron ser incómodas. El pensamiento crítico sembró la duda también en los propios participantes. Concretar su definición fue complicado.

Exponer cómo se trabaja en el aula, también. Dos dificultades no menores si somos conscientes de que son personas la que enseñan o aprenden todos los días en ella.

Lo que sí ha quedado suficientemente claro es que la primaria es el periodo donde esta destreza avanza con mucha fuerza.Un período clave que, según los datos del estudio, no siempre recibe el tratamiento pedagógico que su importancia justificaría.

Un período que debería ser estratégico para la formación y que, en la práctica, no siempre recibe la atención que merece.

Para trabajar el pensamiento crítico en el aula, los docentes del estudio mencionaron principalmente dos estrategias: el aprendizaje basado en proyectos y el debate. Ninguna es nueva. Pero que aparezcan de forma reiterada en las respuestas revela algo útil: los docentes saben que funcionan. El problema es otro. Saberlo no garantiza que se implementen con regularidad. El estudio termina con una afirmación que los datos sostienen: si se pretende una formación genuinamente sólida, el pensamiento crítico tiene que trabajarse desde los primeros años. No es algo que pueda dejarse para después.

Masakazu et al. (2024) diseñaron una versión del aula invertida que se sale de lo habitual. El estudio se desarrolló en Denpasar, Indonesia, e incorporó dos elementos poco comunes en este tipo de investigaciones: animaciones en pizarra y módulos estructurados. Pero lo que más distingue al trabajo es su ambición. No buscaba mejorar el rendimiento en una materia. Buscaba impactar al mismo tiempo en la autorregulación, el pensamiento crítico y las habilidades comunicativas. Tres dimensiones que rara vez se abordan juntas dentro de un mismo diseño experimental.

El diseño metodológico fue mixto. Lo que distingue a este estudio de otros similares es que antes de cualquier implementación, el equipo construyó un modelo hipotético y un marco conceptual propio. Esa decisión no es menor: significa que la intervención no se improvisó sino que respondió a una base teórica deliberadamente elaborada que justificaba por qué ese diseño específico del aula invertida podría funcionar en ese contexto.

El marco conceptual resultante se implementó luego a través de un cuasi-experimento utilizando un diseño de grupo de control no equivalente que involucró a 83 maestros de escuela primaria inscritos en el curso de Educación en Ciencias de la Escuela Primaria (PDGK4202), divididos en tres grupos de tratamiento. Los datos cualitativos se recopilaron a través de observaciones del proceso de aprendizaje, documentación de la finalización de la hoja de trabajo de los estudiantes y entrevistas con los estudiantes. Se utilizaron cuestionarios y pruebas como instrumentos para la recopilación de datos cuantitativos. Los datos cualitativos se analizaron utilizando métodos descriptivos, mientras que los datos cuantitativos se evaluaron utilizando MANCOVA, los hallazgos demuestran mejoras significativas en la autorregulación de los estudiantes, las habilidades de pensamiento crítico y las habilidades de comunicación después de implementar el aula invertida con animación de pizarra.

Antecedentes Nacionales

La relación entre el desempeño docente y el pensamiento crítico de los estudiantes fue el eje central del trabajo de Tavera (2022), desarrollado en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos como tesis de maestría. No se trata de una hipótesis nueva, pero la evidencia empírica que la respalde en contextos universitarios

peruanos sigue siendo escasa, y ese vacío es precisamente lo que el estudio buscó cubrir. Se aplicó a 245 estudiantes a cada uno se le brindó dos instrumentos distintos: el primero recogía su valoración sobre el desempeño de sus docentes, el segundo medía su nivel de pensamiento crítico. Los datos descriptivos que arrojó el análisis mostraron una coincidencia llamativa: tanto el desempeño docente como el pensamiento crítico se concentraron en el nivel medio, con 66.1% y 61.2% respectivamente. Dos variables distintas, un mismo patrón.

Dado que los datos no seguían una distribución normal, el análisis inferencial se apoyó en el coeficiente Rho de Spearman, con un nivel de significancia de 0.05. El resultado fue contundente: la relación entre el desempeño docente y el pensamiento crítico resultó directa, alta y estadísticamente significativa.

Un dato global no es lo que llega a destacar. Lo que es de resaltar es lo que se pudo comprobar al explorar cada una de las dimensiones del pensamiento crítico por separado: todas mantuvieron esa misma relación con el desempeño docente, sin excepción. Un patrón así, con ese nivel de consistencia en cada uno de los componentes analizados, difícilmente se puede dar por casualidad. Lo que nos dicen los datos es que la calidad del docente no tiene un efecto sobre el proceso como variable periférica, sino que la calidad del docente, por las evidencias que nos presentan los datos, ejerce una de sus condiciones más determinantes.

Bernilla y Hernani (2023) se planteaban una pregunta concreta, ¿las estrategias de aprendizaje que implementan los estudiantes tienen relación con el pensamiento crítico? Intentando dar respuesta a eso realizaron su trabajo en una institución educativa de Los Olivos, Lima, donde aplicaron un diseño no experimental de corte transversal. El enfoque

es cuantitativo y el nivel descriptivo correlacional, donde de una población de 245 estudiantes pudieron extraer la muestra de 150 mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. Los datos se registraron a partir de cuestionarios que tomaron formato de encuesta. Antes de su aplicación ambos instrumentos han pasado por validación de juicio de expertos y se verificó su confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach, cuyos resultados confirmaron su consistencia interna.

Los números fueron categóricos. El Rho de Spearman arrojó 0.803 con un p valor de 0.00. Relación positiva alta, sin margen para la casualidad. La hipótesis nula se descartó. Lo que el estudio deja establecido es concreto: quienes manejan mejores estrategias de aprendizaje muestran también niveles más elevados de pensamiento crítico. Una asociación que ahora cuenta con respaldo empírico.

La pregunta que guió a Sinchi (2023) fue específica: ¿existe relación entre el pensamiento crítico y la capacidad de aprender de forma autónoma? No es la combinación más estudiada en educación básica, y eso ya le da al trabajo un valor particular. El estudio se llevó a cabo en San Juan de Miraflores, con alumnos del V ciclo de primaria.

Diseño descriptivo correlacional, corte transversal. De 200 estudiantes se trabajó con 65. Dos instrumentos para recoger los datos: un cuestionario y una lista de cotejo. Los dos se validaron con juicio de expertos y se les comprobó la confiabilidad con el Alfa de Cronbach antes de usarlos

Al contrastar las hipótesis, el coeficiente Rho de Spearman arrojó un valor de 0.854, con un nivel de error bilateral menor al 0.01% y una validez del 99%. Números que no dejan mucho margen de duda: existe una correlación positiva alta entre pensamiento crítico

y autonomía del aprendizaje. Los estudiantes que piensan con mayor criterio también tienden a hacerse cargo de su propio proceso formativo con más independencia, y este estudio lo confirma con datos.

Zaravia (2023) llevó a cabo su investigación en Huancavelica, específicamente en el distrito de Ascensión, con estudiantes de quinto grado de secundaria. El tema era explorar si existe alguna relación entre la concepción filosófica del mundo que tienen los alumnos y su nivel de pensamiento crítico.

La muestra estuvo conformada por 244 estudiantes distribuidos entre las secciones "A" hasta la "I" del quinto grado. El método general fue el científico y el específico el descriptivo. Para recoger los datos se utilizaron dos instrumentos: un cuestionario sobre concepción filosófica del mundo y una prueba para evaluar el pensamiento crítico, aplicados mediante encuesta y evaluación respectivamente.

Los resultados fueron llamativos por lo que no encontraron. Entre la concepción filosófica materialista y el pensamiento crítico sí apareció una relación positiva, aunque débil, con un valor de 0.149. Sin embargo, entre la concepción idealista y el pensamiento crítico no se halló vínculo alguno. Al analizar las dos variables en conjunto, la significancia bilateral fue de 0.385, un valor por encima del nivel de significancia asumido, lo que llevó a concluir que no existe correlación estadísticamente válida entre ambas. Un hallazgo que rompe con lo que podría esperarse intuitivamente y que abre preguntas interesantes sobre cómo se forma el pensamiento crítico más allá de las creencias filosóficas del estudiante.

Soto (2023) realizó una investigación cuyo objetivo fue determinar la relación entre las habilidades cognitivas de los estudiantes con su pensamiento crítico. El estudio se realizó en la institución educativa Juan Pablo II de Iquitos, con alumnos de cuarto grado de secundaria. El enfoque fue cuantitativo descriptivo confirmatorio, con una población de 152 estudiantes de la cual se extrajo una muestra de 48. Los datos se recogieron mediante encuesta y se procesaron con SPSS.

Su investigación mostró que en cuanto a habilidades cognitivas, casi dos tercios de los encuestados, el 64.6%, quedó en nivel bueno. El pensamiento crítico el 62.5% se ubicó en nivel regular y solo el 27.1% llegó al nivel bueno. Mismos estudiantes, dos variables, dos distribuciones distintas.

El análisis inferencial confirmó correlación significativa entre ambas variables y sus dimensiones. Nada que rompa con lo esperado teóricamente, pero útil como evidencia local. El estudio cierra sugiriendo a los docentes que no abandonen el trabajo en habilidades cognitivas dentro del aula, porque promover la curiosidad y el pensamiento exploratorio en los estudiantes parece tener un impacto real en cómo desarrollan su capacidad crítica.

2.3. Bases teóricas

Teoría de la pedagogía inversa de Bergmann y Sams

La pedagogía inversa de Bergmann y Sams considera a Flipper Classroom como parte de su estrategia y para efectos de la investigación corresponde a la variable independiente. Por lo que se precisa en la sociedad del conocimiento, la educación exige cambios en los modelos pedagógicos y debe permitir el acceso a los beneficios de la

tecnología de la información desarrollando capacidades en los estudiantes para hacerlos más críticos y reflexivos, siendo capaces de integrarse positivamente en la sociedad. Estos cambios se contraponen a la enseñanza tradicional y exige cada vez más una actualización y aprendizaje de parte de los docentes a fin de ofrecer estrategias innovadoras. Touron (2021) sostiene que la sociedad del conocimiento impone al sistema educativo transformaciones que van más allá de ajustes superficiales. Uno de los aspectos más urgentes es la redefinición del propio concepto de lo que significa aprender, que ha cambiado, ya no es suficiente acumular información y en muchos casos ni siquiera es el objetivo. Lo que demanda el tiempo que vivimos es otra cosa, que equivale a saber qué hacer con la información, reconocer los nuevos problemas que se nos presentan a medida que van apareciendo y construir formas propias de enfrentarlos. Aprender, en ese sentido, equivale a tomar decisiones sobre el propio proceso de conocimiento, a no solo recibirlo.

Touron rescata una idea que dejó enunciada la Declaración de Royaumont del Club de Roma "aprender a no saber", algo que puede sonar contradictorio, pero que en el fondo lo que está indicando es muy ajustado: operar con criterio dentro de la incertidumbre, reconocer los propios límites cognitivos no equivale a un signo de ignorancia sino que es una competencia que requiere de una profunda y significativa formación para poder desarrollarse.

Ese cambio en el concepto de aprender va acompañado de otra exigencia que no puede evadirse: repensar la enseñanza. Si cambia lo que se aprende y cómo se aprende, el docente no puede seguir haciendo lo mismo. Este es el segundo gran reto que, según el autor, la sociedad del conocimiento plantea a la enseñanza (p. 8).

La pedagogía inversa no surgió en un congreso o como resultado de una investigación formal. La forma en que surgió la pedagogía inversa fue mucho más práctica y, por esa razón, más reveladora.

Merla y Yáñez (2016) documentan que esta fue la razón por la cual Bergmann y Sams optaran por este modelo: algunos de sus alumnos no podían asistir a las clases. Esto motivó a sus autores a grabar sus explicaciones en una presentación de Power Point y colgarla como video. Sin ninguna pretensión teórica al comienzo.

Lo que vino después no lo habían previsto. Las alumnas y los alumnos que faltaban, ahora podían ver los videotutoriales cuando les venían bien y al ritmo que necesitaban sin quedar atrás. Pero ocurrió algo similar con las chicas y chicos que sí asistían a clase: llegaban a la clase habiendo revisado el tema antes, lo que cambiaba drásticamente lo que era posible hacer en ese tiempo presencial. Ya no había que explicar desde cero. El tiempo se liberaba para abordar algo más exigente y productivo.

Quienes sí asistían a clase también se veían beneficiados. El tiempo presencial dejaba de ser escuchado por primera vez, momento que pasaba a servir para resolver dudas, profundizar y trabajar con mayor exigencia. Una dinámica diferente que, sin haberla planeado, resultó más productiva para todas y todos. De una solución improvisada ante un problema puntual emergió algo que nadie anticipó: un modelo pedagógico con sustento teórico propio y aplicación en distintos niveles educativos (p. 74).

Según Bergmann y Sams (2014) el Flipped Classroom es una inversión que parece sencilla a primera vista, pero que tiene consecuencias de calado. Lo que

tradicionalmente se hace en el aula, la exposición de contenidos, ahora se hace fuera de ella. Lo que tradicionalmente se hacía en casa, las tareas, los proyectos para estudiar, eso se lleva a resolver dentro del horario presencial. No es un cambio menor. Dicha inversión implica hacer un intercambio que reorganiza la distribución en el tiempo escolar, y esto induce a otro lugar para el estudiante en el proceso: deja de ser. Ya no es el que escucha pasivamente, sino que pasa a ser el principal responsable de su propio aprendizaje. El tiempo del aula recuperado queda en buena parte claro para qué sirve. Sin la obligación de hacer exposiciones, el espacio presencial está reservado para cualquier actividad que requiera más, cualquier actividad que exige más: trabajo en grupo, resolución de problemas reales, proyectos en donde aplicar lo aprendido tiene un sentido concreto. El cambio en este sentido no es de forma sino de fondo. Lo que se le pide al estudiante, dentro del aula, es cualitativamente distinto a lo que el modelo tradicional contemplaba.

Visto en su conjunto, el Flipped Classroom no es simplemente una herramienta tecnológica bajo otro nombre.

La función que desempeña la tecnología es relevante: es el vehículo que permite a los estudiantes conectar con el contenido fuera del horario escolar. Pero simplificar el modelo a eso sería perder la esencia. Lo que se plantea de manera implícita es un proceso formativo más personalizable, lo que significa que los materiales pueden adecuarse al diferente ritmo de cada alumno, personas con intereses diferentes, y el profesor que en el aula deja de transmitir para acompañar y apoyar a los alumnos.

Romero (2019) El Flipped Classroom no se refiere ni a la tecnología educativa ni a la metodología educativa, sino que es un modelo pedagógico. Esta distinción tiene

repercusiones en la concepción de la propuesta, ya que volver la clase del revés no se traduce en dotar de herramientas digitales a lo que ya se lleva a cabo, sino que es otra propuesta que pone en entredicho cómo configurar el tiempo escolar y qué conviene hacer en cada momento.

Como dice el autor en una frase que difícilmente se puede rebatir: aplicar Flip Classroom es aplicar sentido común a la educación en el siglo XXI. Si una máquina puede transmitir información de forma eficiente, ¿por qué el docente debería seguir haciendo eso? El modelo libera al docente de esa función para que ocupe un lugar más relevante, y libera al estudiante de la pasividad para que tenga una experiencia formativa genuinamente activa (p. 25).

Con este modelo, el alumno llega a clase después de haber realizado el trabajo previo. El tiempo presencial no se pierde con explicaciones, sino que se aprovecha para resolver dudas, reafirmar lo aprendido y llevar a cabo actividades individuales y colaborativas. El locus del proceso no es el contenido ni la herramienta que vehicula, sino el alumno y lo que hace con lo que aprende.

Ese desplazamiento también hace cambiar la figura del docente. Deja de ser el que transmite información y pasa a ser el que acompaña, observa, retroalimenta y adapta los materiales de acuerdo con las necesidades del grupo. No se trata de una figura de segundo orden, sino de una figura diferente, y, además y en los diferentes sentidos, más dura, porque esta figura hace que leer lo que está sucediendo en el aula en tiempo real, y a partir de ahí dar respuesta al mismo con criterio.

Proporcionar al alumno la posibilidad de que el propio alumno llegue a implicarse realmente en su propio aprendizaje constituye uno de los desafíos más persistentes de la educación contemporánea; el Flipped Classroom no lo resuelve únicamente incorporando la tecnología, sino que propone una modificación de los tiempos y de las figuras, de manera que cuando se lleva a cabo bien genera condiciones más propicias a que esta implicación tenga lugar.

El Flipped Classroom no consiste en una puesta en marcha cualquiera. Requiere de unos componentes bien definidos que estructuran y dan coherencia al proceso de aprendizaje. El primero de todos es la precisión en los objetivos. Antes de abordar la preparación de cualquier material o de diseñar cualquier actividad, el docente precisa de un objetivo claro: qué debe haber alcanzado el alumnado al finalizar el proceso. No se trata de objetivos de improvisación: se trata de construir los mismos a partir de la combinación de los estándares curriculares que rigen el propio proceso de enseñanza-aprendizaje y los criterios profesionales de la persona que enseña, que sí conoce de forma directa las condiciones y necesidades del grupo y/o alumnado con el que trabaja.

El segundo componente es la enseñanza directa. Aunque el modelo invierte la dinámica tradicional del aula, no elimina la instrucción explícita. Hay contenidos y capacidades que los estudiantes adquieren mejor cuando el docente los aborda de forma directa, ya sea a través de videos, materiales estructurados u otros recursos que el alumno puede revisar a su propio ritmo fuera del horario escolar.

Puede elaborarse un vídeo para representar los objetivos que pueden alcanzar con la enseñanza directa o encontrar otros que expliquen los contenidos que se buscan enseñar. Es importante asegurar que los estudiantes tengan acceso a los vídeos. c.

Actividades de aprendizaje, se crea un paquete de actividades por cada unidad que contiene notas complementarias al vídeo, todas las actividades que los estudiantes van a hacer y todas las hojas de trabajo sugeridas. d. Evaluación sumativa para que los alumnos puedan demostrar su dominio de cada objetivo de aprendizaje en una unidad de estudio individual. La forma más eficiente y efectiva de hacer esto es usar una base de datos de preguntas en un sistema de evaluación.

Para efectos de esta investigación, la variable independiente Flipped Classroom se operacionalizó en cinco dimensiones que organizan su implementación de manera progresiva.

La primera es la planificación de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Esta etapa sienta las bases del modelo, ya que define cómo se estructurará la experiencia formativa orientada a mejorar las habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes.

La segunda dimensión está relacionada con el diseño de recursos didácticos. Y hay un grado de exigencia que no se puede negociar: los recursos elaborados para las sesiones sincrónicas no pueden ser unos materiales genéricos. Deben ser diseñados específicamente para estimular el pensamiento crítico, no solo para dar explicaciones de contenido. La diferencia entre un material que informa y un material que retara cognitivamente al alumnado no es pequeña.

La plataforma virtual ocupa la tercera dimensión. Es el estudiante quien trabaja, no el docente. Accede exclusivamente a los materiales del entorno digital, trabaja la información mediante técnicas de lectura y actividades específicas, y demuestra lo que aprendió al margen y sin que nadie le esté guiando en ese instante.

La cuarta dimensión es la ejecución. Todo el aprendizaje y todo el procesamiento que tuvo lugar fuera del aula llega aquí al momento de la práctica. El alumnado recurre a diferentes estrategias didácticas para llevar a cabo las habilidades de pensamiento crítico, las cuales ha ido construyendo.

La quinta y última dimensión es la evaluación, y en este modelo tiene una peculiaridad: se apoya de forma principal en la autoevaluación. El alumnado revisa su propio proceso, es capaz de reconocer qué ha aprendido y qué no ha podido avanzar, y reflexiona sobre cómo mejorar aquello que le falta.

Esa capacidad de examinarse con honestidad también es parte de lo que se aprende.

Aula Planeta (2015), citado por Romero, ofrece una secuencia para llevar el aula invertida a la práctica. No es un protocolo cerrado. Es una guía que le da orden al proceso sin quitarle flexibilidad.

El primer paso es la planificación. Antes de tocar cualquier material, el docente tiene que resolver algo más básico: qué quiere lograr. Qué tema va a trabajar, qué competencias importan en ese contexto y cómo va a despertar el interés del estudiante desde el inicio. Sin esa base, todo lo que viene después carece de dirección.

Resuelto eso, viene el diseño de los materiales. Las opciones son muchas: videos, presentaciones, animaciones, recursos interactivos, murales, folletos. Ningún formato es mejor que otro en abstracto. Lo que determina la elección es el contenido que se quiere trabajar y las condiciones reales del grupo al que va dirigido.

La elección del formato no es un detalle menor, porque un material bien elaborado pero mal elegido para el contexto no cumple su función. Lo que el estudiante revise fuera del aula debe ser suficientemente claro y motivador como para que llegue a clase habiendo procesado el tema, no solo habiéndolo recorrido superficialmente.

Ese trabajo previo es lo que hace posible que el tiempo presencial se use de otra manera. Los primeros minutos se destinan a resolver las dudas que surgieron durante la revisión en casa. El resto de la clase se organiza en torno a actividades de mayor exigencia: resolución de problemas, desarrollo de proyectos, debates, trabajo de investigación en equipo. Estas actividades se planean también atendiendo a los distintos niveles de dificultad, ya que no todos los alumnos llegan al mismo punto de comprensión de forma simultánea y el modelo debe dar respuesta a esta diversidad. Se cierra el ciclo con los que muchas veces son los momentos que menos se toman en cuenta como la revisión en grupo, llamada revisión en voz alta, en la que cada estudiante expondrá lo que se ha aprendido y reflexiona sobre cómo sería útil a cada uno de ellos, siendo la otra instancia la evaluación formal, que además de las rúbricas con criterios explícitos, lleva asociada la posibilidad de la autoevaluación. Que el alumno aprenda a mirar su propio proceso con honestidad y rigor no es un añadido de la forma de hacer, sino que forma parte de él.

Aguilera et al. (2017) indican que existe una ventaja del Flipped Classroom que no es tan habitual en los análisis del modelo: tiene buen rendimiento con estudiantes de alto nivel de desempeño. El motivo es sencillo. Al eliminar el punto de partida de la lógica del ritmo único cada estudiante puede ir avanzando en función de sus

circunstancias. Esa flexibilidad produce un nivel de personalización que el modelo tradicional, atado a la sincronía grupal, simplemente no puede ofrecer (p. 262).

De todas las ventajas, la más apreciable es la que hace que la enseñanza directa ya no dependa de la enseñanza presencial: cada estudiante entra contenido al que tiene acceso en el momento que puede y puede revisarlo cuantas veces necesita. Sólo eso ya transforma bastante: no todos aprenden igual y no aprenden en las mismas condiciones, y el modelo parte de eso, de reconocer que esa es la situación y que no se puede hacer como si no fuera así. Las evaluaciones también pueden ser diferentes, pues en el aula ya no se dan los mismos puntos de partida y si se tratan como si ello fuera una lógica suponen una injusticia disfrazada de uniformidad.

También van a producirse cambios en la clase porque el profesor, sin que le cueste esfuerzo la exposición por contenidos, vuelve a recuperar algo que el modelo tradicional de las prácticas en la enseñanza rara vez conlleva, el tiempo real para atender a quienes van quedando atrás, para formar pequeños grupos según las necesidades, para pasear lentamente por la clase y para ir acompañando de cerca a cada uno de los alumnos.

Este contacto cambia la relación pedagógica; ya no es solo más cercana, sino que es más útil. El tiempo de clase deja de ser imagen y pasa a ser tiempo invertido en aprender.

También el modelo aporta otros muchos beneficios que no hay que pasar por alto. Crea condiciones más adecuadas para equilibrar a quienes tienen las mayores dificultades, da pie a exponer los mismos contenidos a través de diversos formatos y

asegura una alta participación de los alumnos. Cuando se llevan a cabo actividades que igualan las características reales de cada alumno la motivación y el compromiso la mantienen en un estado más natural. Pero también hay algo más: el Flipped Classroom también puede abrir canales de comunicación con las familias y la comunidad que raras veces se sostienen con las propuestas pedagógicas.

La puesta en marcha del aula invertida, como indica Romero, se organiza a partir de tres momentos que le dan forma y continuidad al proceso. Empieza con la fase previa. Ésta puede desarrollarse en aula o a través de otro medio, pero su objetivo es siempre el mismo: provocar en el estudiante la necesidad de aprender algo. El docente no explica en este momento. Propone un problema o reto sin solución con los contenidos que se trabajarán después, y deja que esa pregunta abierta genere una tensión cognitiva. Que el estudiante quiera resolverla es precisamente el efecto que se busca.

La segunda fase se lleva a cabo fuera del espacio presencial. En este caso, el estudiante trabaja de manera autónoma con los materiales que el docente has preparado. El video es el formato de soporte más habitual y hay motivos concretos para ello: se puede ver en cualquier momento, desde cualquier tipo de dispositivo, y permite pausas y repeticiones sin límite. Esa flexibilidad lo convierte en un recurso especialmente apropiado para el aprendizaje que ocurre fuera del aula.

Pero limitar la fase a la visión de vídeos sería empobrecer el modelo. Lecturas, recursos interactivos, plataformas que permiten añadir anotaciones o preguntar directamente por el contenido: eso, sin duda, complementa la experiencia y establece retroalimentación antes de que el alumno acceda al aula. Acceder a ella con dudas concretas ya es un motivo de satisfacción.

Un detalle que puede parecer irrelevante pero que se debe tener en cuenta son los canales que se empleen deben ser cómodos y accesibles para los estudiantes. Cuando las herramientas no son una fuente de fricción, la predisposición para aprender es mejor; pero cuando las herramientas sí lo son, el proceso se frena antes de comenzar.

La tercera fase es la de la clase. Lo primero es comprobar qué han procesado realmente los estudiantes y qué ha quedado sin aclarar. La retroalimentación en este punto no puede ser genérica, ha de ser directa, concreta y diferenciada en cada caso. La evaluación formativa nos ayuda a ir marcando el recorrido de cada uno/a y el trabajo entre iguales nos proporciona una función que el docente solo/a no puede ofrecer: la de distribuir el soporte dentro del grupo de forma horizontal.

No deben tener la misma carga de trabajo las tareas que planteamos; de hecho, empezamos con tareas individuales más sencillas y, a partir de ahí, vamos escalando hasta el trabajo colaborativo más complejo. De la misma forma, tampoco se pone pena al error: el error es parte esperada del camino. Cuando los alumnos son conscientes de ello, el clima del aula cambia de una forma claramente perceptible. Proponen más. Se atreven más. Corrigen sin estar a la defensiva. Se genera, además, un espacio para que los propios alumnos generen materiales interesantes en función de sus compañeros y el aprendizaje se convierte en un hecho compartido.

Romero propone un orden para organizar ese trabajo en clase el cual tiene como primer punto la discusión en parejas de lo que ha revisado en casa. Después, grupos pequeños que busquen soluciones a los problemas planteados. Luego, los resultados se comparten con toda la clase. Y para cerrar, proyectos finales que demuestren no solo que los conceptos se conocen, sino que realmente se entendieron. Una confrontación de

hipótesis y una reflexión final cierran el ciclo, integrando lo que cada estudiante construyó individualmente con lo que el grupo logró en conjunto.

Los niveles de cognición con los que trabaja este modelo corresponden a la taxonomía de Bloom revisados para el 2021, los cuales consideran las siguientes capacidades Recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Las tres primeras se trabajan en casa y tres últimas en clase. Este modelo mejora la participación del estudiante en el proceso de aprendizaje logrando el éxito en la clase y permite el diseño de tareas más significativas.

Aula virtual

Durante muchos años, la idea de aula se asoció únicamente al espacio físico donde el docente impartía clases a sus estudiantes. Hoy con el desarrollo de la tecnología aparece una noción que plantea un nuevo tipo de aula: el aula virtual. Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) permiten con el aula virtual que el estudiante acceda al material de trabajo, estudie e interactúe con el docente y con otros estudiantes desarrollando competencias.

La dimensión tecnológica del modelo encuentra respaldo en lo planteado por Martínez (2008), quien sostiene que en la educación a distancia la mediación tecnológica no es un complemento sino una condición fundamental. A través del uso multimedia, señala el autor, se hace posible una comunicación que va más allá de la transmisión de contenidos: permite compartir conocimientos y experiencias de aprendizaje de forma simultánea. En ese esquema, el centro del proceso deja de ser el docente para serlo el

propio estudiante, cuyo autoaprendizaje se convierte en el eje que sostiene toda la dinámica formativa (p. 7).

Hoy la educación a distancia se presenta como una oportunidad para fomentar el autoaprendizaje, orientar una forma diferente el proceso de enseñanza aprendizaje y plantear nuevos roles a los actores educativos a diferencia de la educación presencial, como lo muestra la siguiente tabla.

Con la educación a distancia se cambian los paradigmas tradicionales y surge un nuevo enfoque a través de la educación virtual y del e-learning, con el empleo de diversas tecnologías y medios educativos como la TV, radio, teleconferencias, internet, etc. Entonces el aula virtual aparece y suele utilizarse como vía principal en la educación a distancia y constituye también un medio complementario frente a la educación convencional.

Martínez (2008), citando a Lara, ofrece una lectura de la educación virtual que va más allá de verla como una simple alternativa al presencial. Para estos autores, esta modalidad tiene algo que la distingue: su flexibilidad. No está atada a un horario ni a un lugar fijo, y eso le permite acomodarse a los tiempos y contextos de cada estudiante sin sacrificar la calidad del proceso formativo.

Esa flexibilidad no sería posible sin la tecnología. Y es precisamente a través de ella que la educación virtual ganó el reconocimiento que tiene hoy. Tres métodos sostienen su funcionamiento: el sincrónico, cuando docente y estudiante interactúan en tiempo real; el asincrónico, cuando esa interacción ocurre en momentos distintos; y la

autoformación, donde el estudiante toma las riendas de su propio aprendizaje sin depender de un acompañamiento constante (p. 12).

A partir de lo expuesto se puede definir al aula virtual como un entorno digital en el cual se puede compartir conocimientos entre el docente y estudiantes para propiciar aprendizajes. En esta aula virtual no se establecen límites físicos, ni temporales porque se puede acceder a ella desde cualquier lugar y momento, teniendo como medio la conexión a internet y a un dispositivo con el que se pueda conectar. En las aulas virtuales se desarrollan actividades de aprendizaje que propician la interacción y la autonomía de los estudiantes para lograr su aprendizaje. Constituye también una plataforma donde docentes y estudiantes intercambian contenidos e información en un entorno online y a su vez, es un poderoso medio de comunicación para atender las consultas y evaluar aprendizajes de los estudiantes. De esta forma el ambiente en el aula virtual se presenta muy diferente al clásico ambiente del aula tradicional.

Para esta investigación se eligió Google Classroom como plataforma de soporte del Flipped Classroom. No es una elección arbitraria. La aplicación fue diseñada precisamente para mantener conectados a docentes y estudiantes, y entre los propios estudiantes, dentro de un entorno organizado por clases virtuales. Su integración con Google for Education, que incluye Drive, Calendar y Gmail, hace que todo lo que se trabaja en un curso quede concentrado en un solo lugar, sin dispersión de materiales ni pérdida de información.

Google Classroom no resulta tan complicado. El docente ingresa a la aplicación, presiona Crear Clase, establece tres datos: nombre de la materia, sección y nivel. Acepta los términos de uso. Eso es todo. Se genera un código de forma automática, y ese código

es todo lo que necesitan los alumnos: abren un Gmail, buscan Classroom, ingresan el código y ya están dentro. El curso tiene tres secciones. El tablón de anuncios es donde se comunica el grupo: anuncios, publicaciones, respuestas. El trabajo de clases es donde se desarrolla lo académico: tareas, preguntas, materiales organizados por módulos, archivos desde Drive. La sección de personas enfrenta los que están en el curso. Sin complicaciones. Para el alumno, las actividades se desglosan y aparecen por fecha. Abre la que le toca, lee lo que se pide, anexa lo que necesita desde Drive o desde su propio dispositivo y la marca como completada. Eso es todo. Y esa sencillez no es un detalle menor: cuando la herramienta no provoca fricción, el aprendizaje fuera del aula tiene posibilidades de que se produzca.

Pensamiento crítico

Es la variable dependiente de esta investigación. Diferentes autores lo han conceptualizado desde distintas perspectivas, de modo que a continuación se recogen algunas de las definiciones más significativas para contextualizar el estudio.

Pensar críticamente no es sólo pensar bien. Es un proceso consciente: analiza y evalúa su propio razonamiento, con el objetivo específico de llegar a mejorarlo. Para que funcione hacen falta dos cosas. Primero, conocer los elementos básicos que constituyen cualquier pensamiento. Segundo, manejar los estándares intelectuales que permiten establecer la calidad del mismo. Sin ello, la crítica queda a ras de la superficie y no produce nada útil.

Hay un momento particular en este proceso que merece la pena ser puntualizado: cuando alguien examina cómo está pensando, y no sólo qué está pensando, es cuando

aparece la dimensión creativa del pensamiento crítico. Ese examen habilita la posibilidad de hacer una reestructuración del razonamiento de manera interna.

Newman describe el pensamiento crítico como un conjunto interrelacionado de capacidades intelectuales, capacidades y disposiciones que, al expresarse de manera cohesionada, modifican la relación que los estudiantes tienen en relación con el conocimiento. No consiste en saber más ni en procesar más rápidamente. Consiste en saber pensar de una manera más profunda y con rigor y al mismo tiempo tener conciencia del propio pensar.

Los efectos que tiene en el aprendizaje son evidentes y, por tanto, son lógicos. Quien es capaz de desarrollar esta potencialidad aprende a producir sus propias conclusiones, a defender posiciones frente a problemas complejos y a considerar puntos de vista diferentes de su propia posición sin ir enmarañándose a lo largo del razonamiento, si lo que se hace es un razonamiento lógico. También aprende a trasladar lo que ha aprendido a otros contextos diferentes de la situación o el acontecimiento que da lugar a una u otra de las conclusiones que ha aprendido a defender. Se diría que esta capacidad de ejecutar un proceso de pensamiento crítico es, quizás, el signo más evidente de que algo se ha comprendido. No se ha memorizado de manera mecánica, sino que se ha llegado hasta un cierto grado de compresión.

Hay una dimensión menos cómoda pero igual de necesaria: reconocer las contradicciones e inconsistencias en el propio pensamiento. Analizar conceptos, cuestionar supuestos, evaluar evidencias, explorar consecuencias. Todo eso forma parte del repertorio que el pensamiento crítico activa.

Una premisa atraviesa todo este planteamiento: el pensamiento es quien maneja el contenido. No al revés. Los datos no producen interpretaciones por sí solos. Alguien tiene que pensar.

Ser competente en una asignatura o en el conjunto de sus contenidos no es conocer muchas cosas sobre ella, y en ocasiones puede ser hasta lo contrario. Aprender a razonar desde el interior de la lógica que ella establece. El biólogo no solo sabe de ella, sino que piensa científicamente. El sociólogo no solo sabe de ella, sino que piensa socialmente. Contenido y pensamiento no son elementos que se puedan trabajar por separado en momentos distintos: surge conjuntamente. Por esto, cualquier instrumento que pretenda evaluar la existencia de un aprendizaje real ha de formularse en términos del tipo de pensamiento que aquél exige, y no solamente partir con la idea de recuerdo por parte del estudiante.

También, e incluso en niveles básicos, esto tiene significado. Cuando un estudiante se enfrenta por vez primera a un contenido referencial de una disciplina, memorizar no será suficiente. Hay que apoderarse de él, hay que decirlo con las propias palabras del estudiante, hay que concretar con que significa en ese contexto específico, hay que buscar ejemplos en situaciones reales. Un ejercicio que parece simple pero que en realidad es el primer paso del pensamiento crítico aplicado a los contenidos.

El pensamiento crítico no sólo es el procedimiento que permite analizar lo que viene de fuera, el mundo, sino que también sirve para evaluar lo que uno mismo hace; dos operaciones simultáneas: la de tomar conocimiento, hacerlo propio, darle coherencia desde adentro; y la de verificar, simultáneamente, cuán sólida es nuestra construcción. Creer que se ha entendido algo no es lo mismo que haberse entendido con algo. El

pensamiento crítico demandará la diferencia: verificar, cuestionar, confrontar lo que se cree saber con problemas reales. Si es capaz de soportar ese enfrentamiento, uno deberá reconstruirlo; eso y no la acumulación de datos es lo que produce el verdadero entendimiento. Así entendido, pensar críticamente no es una habilidad que se añade al aprendizaje como un extra. Es la condición que hace posible aprender con profundidad en cualquier nivel educativo y en cualquier área del conocimiento.

El pensamiento crítico, como innovación educativa, puede ser definido como el proceso intelectual decidido, deliberado y autocontrolado que busca llegar a un juicio razonable. El pensamiento crítico es el juicio auto regulado y con propósito que permite llevar a cabo un proceso disciplinado activo e intelectualmente hábil para la conceptualización, aplicación, análisis, interpretación, síntesis y/o evaluación, e inferencia, de información recolectada o generada, como guía para la creencia y la acción. (ficha Innovación Educativa N°9, Fundación Chile). Así mismo podemos señalar que "Pensamiento crítico", significa más o menos pensamiento reflexivo razonado a la hora de decidir qué hacer o creer. Tengamos en cuenta que esta definición no excluye al pensamiento creativo. Actos creativos, como la formulación de hipótesis, los puntos de vista alternativos de un problema, la formulación de preguntas, las posibles soluciones, o los planes para investigar algo, caben en esta definición. Por el contrario, la definición subraya la reflexión, la razonabilidad (entendida casi como racionalidad), y la toma de decisiones (acerca de creencias y acciones) (Ennis, p. 47).

Una de las definiciones más concretas del pensamiento crítico lo presenta como la facultad humana de examinar información, independientemente de si se asume como verdadera o no, para determinar su validez real y construir una postura justificada frente

a ella. No se trata de una actitud escéptica por principio, sino de no aceptar afirmaciones del entorno sin haberlas sometido antes a un proceso de verificación propio.

Según Ennis (2011), quien fue recogido por Moreno-Pinado, el pensamiento crítico no es un tipo de habilidad más del repertorio cognitivo; no es una habilidad, sino que es un proceso complicado: uno de los que, por su naturaleza misma, la razón tiene el papel central y decisivo. No es un proceso pasivo; se orienta hacia la acción y se activa con una mayor intensidad cuando se trata de un problema real que resolver.

El autor diferencia entre dos tipos de actividades de dicho proceso. Las disposiciones son muy pertinentes, dado que están relacionadas con la actitud que tiene una persona hacia el pensamiento ajeno, las posibilidades más o menos receptivas que tiene hacia sus propios sentimientos y los de los demás, y si tiene la flexibilidad necesaria para considerar propuestas, puntos de vista que le implican y que no son los propios. Las capacidades son otras cosas: son las herramientas cognitivas concretas que le permiten, desde la razón y en forma rigurosa, analizar situaciones y construir juicios defendibles. Las disposiciones y capacidades son necesarias: quien solamente tiene disposiciones, pero no tiene capacidad, no llega muy lejos; pero quien tiene capacidad, pero no tiene disposición, tampoco.

Campos (2007) plantea el pensamiento crítico para el autoconocimiento, a saber: El pensar claro y crítico favoreciendo una reflexión autónoma (p. 19). De esto último se derivan dos concretas capacidades: valorar si la afirmación de una persona es creíble, y ver si un comportamiento tiene sentido en una determinada situación.

Pero las definiciones tienen un límite. Lo que realmente tiene valía no es la forma de la que se da cuenta de algo el pensamiento crítico, sino lo que hace la persona que lo aplica. Y lo que hace es que se piensa de una forma distinta a sólo pensar, sino que examina de qué forma piensa. Detecta qué estructuras sostienen su propio razonamiento. Las cuestiona. Las somete a criterios que no negocia. No da por buena la primera respuesta que le parece suficiente. Busca la información importante, rechaza la que no lo es, y cuando la situación lo requiere recurre a conceptos abstractos que le ayuden a interpretar lo que están ante él. Sus conclusiones no son sólo las de la intuición o las del automatismo. Son las que hace el contraste con unos criterios antes de defenderlas públicamente. Esta distancia en el poder creer/ poder sostener es, precisamente, donde vive el pensamiento crítico.

La persona que piensa de manera crítica no inicia su razonamiento a partir de certezas. Suponiendo que se ha llegado a tener certezas, la primera pregunta que plantea se encuentra sobre sus propios supuestos, no sobre los de los demás. Tener esa actitud de someterse a un cuestionamiento propio antes de ser capaz de interferir el del resto, de estar dispuesto a considerar aquellas perspectivas que incomodan, de preguntarse por las consecuencias que las intenciones tienen realmente antes de actuar sobre ellas: eso separa la capacidad de pensamiento crítico de la mera argumentación.

En la investigación que aquí se presenta, el concepto se entiende por el que se aplica de una forma específica. No es pues algo que se activa en determinados momentos; es un conjunto que se activa de forma integrada: capacidades intelectuales, facultades y disposiciones que se razonan, interpretan y analizan a la vez o no funcionan bien de forma aislada.

Tres características definen su dimensión. Es auto-dirigido: nadie que no esté dentro del grupo se lo activa. Es auto-disciplinado: se sostiene en estándares altos aunque sea incómodo. Es autorregulado: detectar sus propios errores de manera que pueda subsanarlos.

Silverman y Smith, citados por Campos, añaden dimensiones al perfil del pensador crítico que no siempre aparecen en las definiciones más habituales. Para estos autores, quien piensa críticamente no recibe la información de forma pasiva: la examina, analiza el sustento de cada argumento antes de tomar cualquier decisión y sintetiza lo más relevante para construir conclusiones que puedan sostenerse. Evalúa la validez de los resultados a partir de los datos reales y enfrenta los problemas difíciles como situaciones que exigen pensamiento, no como algo que conviene rodear.

Ennis (2002), citado por Campos, no se conforma con una definición general. Describe once rasgos concretos que caracterizan a quien ha desarrollado pensamiento crítico de verdad. No son habilidades que funcionan por separado: forman un perfil que opera en conjunto o no opera bien.

No como declaración sino como práctica: el pensador crítico considera opciones distintas a las propias con disposición genuina, no por cumplir. Busca estar informado antes de opinar y evalúa la credibilidad de sus fuentes en lugar de aceptarlas por defecto.

En el ámbito argumentativo identifica conclusiones, razones y premisas con claridad, y evalúa la solidez de un argumento más allá de lo que parece a simple vista. Elabora posturas justificadas. Formula preguntas que permiten clarificar aquellas cosas

que los otros dan por supuesto. Confecciona hipótesis y elabora la forma de contrastarlas.

En su uso del lenguaje es preciso. Para él, es importante definir qué crean en los términos según el contexto en el que se utilizan, porque una palabra empobrecida puede desviar todo el análisis. Sus conclusiones no son intuiciones, son conclusiones con constante fundamentación empírica que las respaldan.

Y, lo más complicado, se da al fin al combinarlo todo al mismo tiempo a la hora de decidir en qué creer o qué hacer en una situación real (p. 32). Esa capacidad de construcción bajo presión es la que cierra el perfil.

Faccioné (1998) no nos proporciona una definición de pensamiento crítico: en cambio nos ofrece una descripción de cómo se comporta quien lo hace con bondad ante un problema. Sin precipitación. Las preguntas son claras antes de ser formuladas. Enfrentándose a problemas complejos se ataca de forma ordenada, no al azar. La información se busca con la suficiente tranquilidad, no de manera apresurada. Y cuando hay que tomar una decisión, se aplican los criterios de forma racional, sin perder el foco y sin buscar evitar las dificultades. Un poquito más: la precisión no se obtiene a cualquier precio. Allí donde el problema no ofrece certezas en cuanto al conocimiento esperado, no se inventan (p. 33).

El buen juicio merece un párrafo aparte. No es una habilidad entre las otras: es lo que hace que todo lo demás mantenga la coherencia. Tres cosas lo caracterizan. Se sustenta en criterios concretos, jamás en intuiciones. Reconoce sus errores y se corrige sin resistencia. Y se acomodan a un ámbito de operación, porque un buen juicio que no

tiene capacidad de adaptación no resulta válido en otros contextos diferentes al laboratorio. Los criterios de los que se sustenta pueden ser principios, normas, premisas, supuestos, definiciones, metas, métodos o políticas. Lo que toque en función de la situación.

Sobre las habilidades del pensamiento crítico hay un punto de partida que la literatura no discute: nadie nace con ellas. Hay que desarrollarlas. Las buenas intenciones no alcanzan. El conocimiento disciplinar tampoco. Lo que hace la diferencia es trabajar un conjunto específico de capacidades cognitivas y disposiciones mentales de forma articulada.

Esas habilidades tienen algo que las hace especialmente valiosas: no pertenecen a ninguna materia. Funcionan en matemáticas, en historia, en biología, en cualquier campo donde pensar con rigor sea necesario. Y mejoran con el uso. Cuanto más se ejercitan, más potentes se vuelven.

Ennis no presenta las habilidades del pensamiento crítico como una lista plana. Las organiza por niveles, y el más básico suele ser el más ignorado: saber con exactitud qué pregunta se está intentando responder. Sin eso, el análisis no tiene dirección desde el inicio.

Después viene descomponer argumentos. No lo que parecen decir: lo que dicen. La diferencia importa. Evaluar qué tan sólida es la estructura de un argumento exige ir más allá de la superficie. Y cuando algo no queda claro, el pensador crítico no avanza: pregunta. ¿Por qué? ¿Cuál es el punto central? ¿Qué se quiere decir exactamente con eso?

Evaluar información es otra habilidad que no viene de fábrica. No todas las fuentes merecen el mismo crédito, y reconocerlo requiere criterio desarrollado. Las observaciones tampoco se aceptan sin cuestionamiento: hay que saber qué conclusiones permiten y cuáles no. Deducir e inducir son operaciones distintas que exigen criterios distintos. Mezclarlas produce razonamientos que suenan bien pero fallan bajo análisis.

Hay habilidades más sutiles que también cuentan. Identificar lo que un argumento supone sin decirlo. Razonar desde posiciones con las que uno no concuerda sin perder objetividad. Combinar múltiples capacidades simultáneamente cuando una decisión lo exige. Nada de eso ocurre solo.

Y luego está lo que pocas descripciones mencionan: la dimensión humana. Actuar con orden. Ajustarse al contexto. Leer el estado emocional de los demás. Presentar las ideas con estrategias retóricas apropiadas. Pensar bien es necesario. No es suficiente si lo que se pensó no puede comunicarse.

Habilidades cognitivas del pensamiento critico

Existe un grupo de habilidades cognitivas cuya función principal es facilitar la apropiación del conocimiento actuando directamente sobre la información: recogiéndola, comprendiéndola, analizándola y procesándola para almacenarla en la memoria y poder recuperarla cuando sea necesario.

Facione, citado por Campos (2007), identifica seis habilidades que constituyen el núcleo del pensamiento crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación. Para los fines de esta investigación se han seleccionado

cuatro de ellas como dimensiones de trabajo: análisis, evaluación, inferencia, y la capacidad de proponer y argumentar.

El análisis, como habilidad, consiste en identificar las relaciones de inferencia, tanto reales como supuestas, entre enunciados, preguntas, conceptos, descripciones y otras formas de representación que expresan creencias, juicios, experiencias, razones o información. Implica examinar ideas con detenimiento, detectar argumentos y descomponerlos para comprender su estructura. En esta investigación se evalúa a través de cuatro indicadores concretos: identificar las ideas principales de un texto, reconocer la situación problemática de un caso, identificar los sujetos involucrados y sus acciones dentro de ese caso, y determinar las causas y consecuencias del problema planteado.

No hay que confundir el acto de inferir con llegar a cualquiera de las conclusiones que pueda derivarse. Inferir no es simplemente llegar a cualquier conclusión, sino que supone identificar aquellos elementos que permiten que una conclusión sea procedente, plantear conjeturas basadas en la evidencia y tomar de ello las consecuencias lógicas de aquello que de los datos; de los principios o de las creencias que se tienen en cuenta puede efectivamente sostenerse. Quien infiere de forma fundados no utiliza la evidencia sin ponerla a prueba antes, explora alternativas antes de cerrar el análisis y se ausenta de precipitarse. Durante esta investigación, la habilidad inferencial se estudiará en tres momentos: en los momentos en que el estudiante infiera implicancias de la información trabajada, en el momento en el que el estudiante establece relación entre esas implicancias y los sujetos que se ven involucrados por la cuestión a analizar, o en el momento en el que el estudiante plantea cuáles son las consecuencias de la información que se ha dejado explícita a partir del análisis de los casos propuestos.

La siguiente habilidad es la que implica proponer alternativas de solución. La comprensión del problema no basta, es preciso pensar en qué tipo de respuestas pueden ser planteadas frente a la realidad del problema a analizar. Las propuestas de solución deben guardar coherencia con el diagnóstico que se ha realizado previamente, tener características de factibilidad practicable y tener en cuenta el contexto real que tiene el estudiante. Las soluciones abstractas que no tengan en cuenta las condiciones del entorno tienen poco valor aplicado.

Argumentar una posición es la habilidad que más esfuerzos requiere del conjunto de todos ellos; no hace falta señalar que no se trata sólo de tener una opinión —de expresar una propia opinión— sino que es necesario, además, ponderar si lo que se dice tiene suficiente credibilidad y valorar la solidez del razonamiento que podría reforzarla. Estas dos operaciones tienen que suceder simultáneamente. En la investigación se pone de manifiesto si el/la estudiante adopta una posición definida, si expone sus razones con coherencia y si las conclusiones que se vayan extrayendo pueden ser sometidas a prueba de viabilidad, cuando se preste un criterio necesario a esa prueba.

La lectura crítica no es una habilidad más que se suma a las anteriores: es una circunstancia transversal que recorre todo el proceso; sin su presencia, las otras habilidades son, sin más, papeles en blanco. Leer críticamente es hacerse las preguntas de qué es lo que de verdad ha querido significar con lo que dice el autor, si lo que sostiene tiene lógica suficiente; es preguntarse si el texto se puede considerar veraz, y qué medios utiliza para edificar su argumento. La lectura crítica no es consumir lo que se lee de manera pasiva: es pensar, confrontar, sopesar puntos de vista alejados del texto y

saber dónde hay un argumento a través de lo que se dice y dónde lo que parece un argumento no es uno de verdad.

2.4. Glosario de términos

Aula virtual

Martínez Olvera, Esquivel-Gámez y Martínez Castillo (2014), citados por Romero (2019), no se limitan a una descripción técnica del entorno virtual. No lo tratan como herramienta ni como medio; en cambio, lo identifican como un entorno digital cuyo sentido es el propio intercambio de conocimiento entre docentes y estudiantes y el propio intercambio, para su planteamiento, es lo que hace factible el aprendizaje: no se trata de una mera realidad tecnológica, sino de una modalidad educativa capaz de elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje dada su capacidad para no aferrarse a horarios rígidos ni a lugares físicos fijos y, por tanto, para ser adaptada a diversas condiciones y necesidades (p. 15).

Flipper classroom

Romero (2019) define el Flipped Classroom como un modelo que redistribuye dónde y cuándo ocurren los distintos momentos del aprendizaje. Los procesos que tradicionalmente se desarrollaban dentro del aula se trasladan al tiempo extraescolar, liberando así el espacio presencial para destinarlo íntegramente a potenciar el aprendizaje del estudiante de forma más profunda y significativa (p. 25).

Pensamiento crítico

Ennis, citado por Campos (2007), concibe el pensamiento crítico como un proceso cognitivo de considerable complejidad en el que la razón ocupa un lugar

predominante. No es un pensamiento pasivo: es reflexivo porque examina y cuestiona el propio razonamiento, está orientado hacia la acción porque busca traducirse en decisiones concretas, y es evaluativo porque implica valorar la información disponible y construir inferencias a partir de ella (p. 35).

Habilidades del pensamiento crítico

Faccioné, citado por Campos (2007), describe las habilidades del pensamiento crítico como aquellas que hacen posible apropiarse del conocimiento actuando directamente sobre la información en cada etapa del proceso: desde que se recoge hasta que se comprende, analiza y procesa, pasando por su almacenamiento en la memoria para poder recuperarla y aplicarla en el momento y contexto que se requiera (p. 39).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Operacionalización de las variables

Identificación de variables:

Variable Independiente

El Flipped Classroom

Variable dependiente

Habilidades del pensamiento crítico.

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variable independiente y dependiente

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: FLIPPED CLASSROOM	El fippled classroom en base a lo planteado por Bergmann y Sams (2012), es un modelo pedagógico que consiste en invertir los dos momentos que intervienen en la educación tradicional: el primero que corresponde a las actividades propias de la clase como la exposición de los contenidos por parte del docente y, el segundo, a la realización de las actividades fuera de la escuela, como las tareas.	El Flipper classroom es un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase con la experiencia del docente para facilitar otros procesos de adquisición y de conocimientos dentro del aula. Se trata de un enfoque integral que apoya todas las fases de un ciclo de aprendizaje.	Planificación de actividades	La planificación de las actividades de enseñanza-aprendizaje tienen que responder a la mejora de las habilidades del pensamiento crítico.		
			Diseño de materiales didácticos	El diseño de recursos didácticos para las sesiones Sincrónicas tiene considera estrategias didácticas para mejorar las habilidades del pensamiento crítico.		
			Implementación de la plataforma virtual	La ejecución es propia del estudiante y se hace de manera virtual con los materiales subidos a la plataforma, en la cual él realizará la técnica de lectura y actividades para plasmar lo aprendido.		
			Ejecución de las estrategias	La ejecución de la clase permitirá que el estudiante mediante distintas estrategias didácticas pueda mejorar las habilidades del pensamiento crítico.		
			Evaluación	La evaluación se logrará con la autoevaluación en la que el estudiante podrá reflexionar y diseñar alternativas de solución.		

VARIABLE DEPENDIENTE Habilidades del Pensamiento crítico	HABILIDADES DELPENSAMIENTO CRÍTICO Para Facione (2007, 2005) se refiere a lo esencial del pensamiento crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación.	Capacidad de orden superior, cuyo proceso mental permite sobre cualquier problemática analizar información, inferir implicancias, proponer alternativas de solución y argumentar posición.	**Analizar información**	-Identificar ideas principales en un texto - Identificar la situación problemática de un caso. - Reconocer en un caso los sujetos involucrados y sus acciones. - Determinar las causas y consecuencias de una situación problemática.	1. La idea principal del texto es (pregunta de opción múltiple) 2. La situación problemática en este caso es (pregunta de opción múltiple) 5. En la siguiente tabla se menciona los principales hechos del problema, coloca en la columna de la derecha los sujetos involucrados en cada una de las acciones. 8. Identifica las principales causas y consecuencias de las situaciones problemáticas narradas en la lectura anterior.	**Escala de intervalo**

			Deducir implicancias	-Deducir implicancias -Establecer correspondencia entre implicancias y sujetos involucrados en el problema. - Plantear implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada.	3. ¿Qué pasaría en el Estado invierte más dinero en la protección de los pantanos de Villa? 6. ¿Qué pasaría con las especies presentes en la Bahía de Paracas si las autoridades no toman medidas para frenar el impacto negativo de los sujetos involucrados en el problema? Menciona 1 efecto 10. Si las autoridades no hacen nada por controlar la emisión de ruidos en Lima y otras ciudades ¿Qué puede ocurrir? Menciona un efecto	**Escala de intervalo**
			Proponer alternativas de solución	-Establecer coherencia entre alternativas y problema - Plantear alternativas posibles a realizar - Involucrar a su entorno cercano en las alternativas.	4. Si tú vivieras alrededor de los Pantanos de Villa ¿Qué harías para protegerlo? Menciona 1 acción 9. Como señala la lectura anterior Lima es una de las ciudades en las que el nivel de contaminación acústica supera los decibeles recomendados por la OMS. Desde tu rol de estudiante ¿Qué propones para superar el problema? Menciona 1 propuesta de solución. 7. ¿Qué puedes hacer para evitar que los	**Escala de intervalo**

					turistas dañen el ecosistema? ¿A quiénes convocarías para que te ayuden? Menciona 1 acción	
			Argumentar posición	**-**Asumir postura a favor o en contra en relación al tema. - Exponer las razones de las posturas asumida. - Sustentar ideas y conclusiones expuestas.	11. ¿Es necesario una ley contra el ruido en nuestro país? ¿Por qué? 12. Si respondiste afirmativamente en la pregunta 11, menciona 4 razones por las que estás de acuerdo con una ley contra el ruido en nuestro país. Si respondiste negativamente en la pregunta 11, menciona 4 razones por las que no estás de acuerdo con una ley contra el ruido en nuestro país. 13. En que te basaste para responder las preguntas 11 y 12	**Escala de intervalo**

Nota. Elaboración propia

3.2. Tipo y diseño de la investigación

Desde el punto de vista de su propósito, esta investigación es de tipo aplicada, denominada también activa o dinámica. Su característica principal es que no se queda en la teoría: parte de los aportes teóricos existentes para confrontarlos con la realidad concreta (Tamayo, 2003, p. 43).

El enfoque es cuantitativo y el nivel explicativo. Este último no se limita a describir lo que ocurre sino que va más allá, buscando identificar el porqué de los hechos y fenómenos, ya sean físicos o sociales. Para ello establece relaciones de causa y efecto que se someten a verificación mediante la prueba de hipótesis (Arias, 2006, p. 26). En palabras de Hernández-Sampieri et al. (2018), este tipo de investigación se orienta a explicar por qué ocurre un fenómeno determinado, bajo qué condiciones se manifiesta y de qué manera se relacionan entre sí dos o más variables (p. 95).

El diseño de la investigación es experimental. Arias (2006) define este tipo de diseño como aquel en el que un objeto o grupo de individuos es sometido a determinadas condiciones o tratamientos, representados por la variable independiente, con el propósito de observar los efectos que se producen sobre la variable dependiente (p. 34). En este caso, lo que se buscó demostrar fue que la aplicación del modelo Flipped Classroom incide en el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico. En términos concretos, se introdujo un cambio en la variable independiente, la implementación del modelo, para observar su efecto sobre la variable dependiente, las habilidades del pensamiento crítico.

El diseño específico adoptado fue el de preprueba-posprueba con grupo de control. Según Hernández (2018), este diseño implica aplicar una prueba inicial a todos

los grupos antes de iniciar cualquier intervención. Los participantes se asignan de forma aleatoria a cada grupo: uno recibe el tratamiento experimental mientras el otro funciona como grupo de control sin intervención. Al finalizar el proceso, ambos grupos son evaluados nuevamente mediante una posprueba aplicada de forma simultánea, lo que permite comparar los resultados y determinar el efecto real del tratamiento (p. 166).

Hernández (2018) señala que incorporar una preprueba al diseño aporta dos ventajas concretas. La primera es de control: al comparar los resultados iniciales de ambos grupos es posible verificar qué tan equilibrada fue la asignación aleatoria, algo especialmente útil cuando se trabaja con grupos pequeños. La segunda ventaja tiene que ver con el análisis del progreso: la diferencia entre el puntaje inicial y el final de cada grupo permite calcular la ganancia real obtenida tras la intervención.

Otra fortaleza de este diseño es que neutraliza el impacto de las principales fuentes de invalidación interna. En cuanto al efecto de las pruebas sobre los resultados, queda igualmente controlado: si la preprueba influye en el desempeño de la posprueba, lo hará de la misma manera en ambos grupos, por lo que esa influencia no distorsiona la comparación (p. 167).

Tabla 2

Diagrama del diseño con pre y pos-prueba con grupo de control no aleatorizado

GRUPO	PRETEST	TRATAMIENTO	POSTEST
EXPERIMENTAL	O	X	O
(casual)	1		2

GRUPO CONTROL	PRETEST		POSTEST
(casual)	O	_____	O
Gc I	3		4
	_		

Nota. Metodología de la Investigación Científica (Ñaupas & Mejía, 2015)

Dónde:

G1= grupo experimental

G2= grupo de control

X= La aplicación del modelo pedagógico Clase Invertida (Flipped Classroom).

O1 y O3 = Pre test aplicada al grupo experimental.

O2 y O4= Post test aplicada al grupo experimental.

A diferencia del diseño experimental puro, este diseño trabaja con dos grupos que no han sido aleatorizados, lo que limita su capacidad para controlar las variables extrañas y restringe la posibilidad de generalizar los resultados más allá del contexto estudiado. Sin embargo, esa limitación no le quita valor: su principal fortaleza reside en permitir comparar las puntuaciones de entrada con las de salida de cada grupo, lo que hace posible identificar diferencias significativas a través del análisis de varianza.

La investigación es además de corte longitudinal, dado que implica recoger y analizar datos a lo largo de un período de tiempo determinado, correspondiente al proceso de aplicación del modelo Flipped Classroom con los estudiantes de quinto grado de secundaria.

El método empleado en esta investigación fue el hipotético deductivo, un método científico que articula dos dimensiones complementarias: la reflexión racional y la verificación

empírica. Su lógica consiste en formular hipótesis y someterlas a comprobación o refutación a través de la experimentación, para luego derivar conclusiones que se contrastan con los hechos observados.

Su aplicación en este estudio siguió una secuencia de cuatro pasos. Primero, la observación del fenómeno que se buscaba estudiar. Segundo, la formulación de una hipótesis que lo explicara, a partir de un proceso inductivo. Tercero, la deducción de las consecuencias e implicaciones más concretas que se desprenden de esa hipótesis. Y cuarto, la comprobación o refutación de los enunciados deducidos en el paso anterior, contrastándolos con la experiencia y recurriendo nuevamente a la inducción para cerrar el ciclo.

3.3. Población y Muestra

Población

La población objetivo está conformada por 361 estudiantes del nivel secundaria de la I.E.A.C "San Salvador", del distrito de Pachacámac. Esta población se distribuye desde primero hasta quinto grado de secundaria, según actas de matrícula institucional (2024).

Tabla 3

Tamaño de la población Estudiantes de secundaria de I.E.A.C "San Salvador" - Pachacamac

NIVEL	GRADO Y SECCIÓN	V	M	TOTAL
Secundaria	1° "A"	17	18	35
	1° "B"	19	16	35
	2° "A"	14	20	34
	2° "B"	16	11	27
	3° "A"	18	14	32
	3° "B"	18	13	31

4° “A”	19	14	30
4° “B”	15	14	29
5° “A”	15	16	33
5° “B”	14	15	30
		N=	361

Muestra

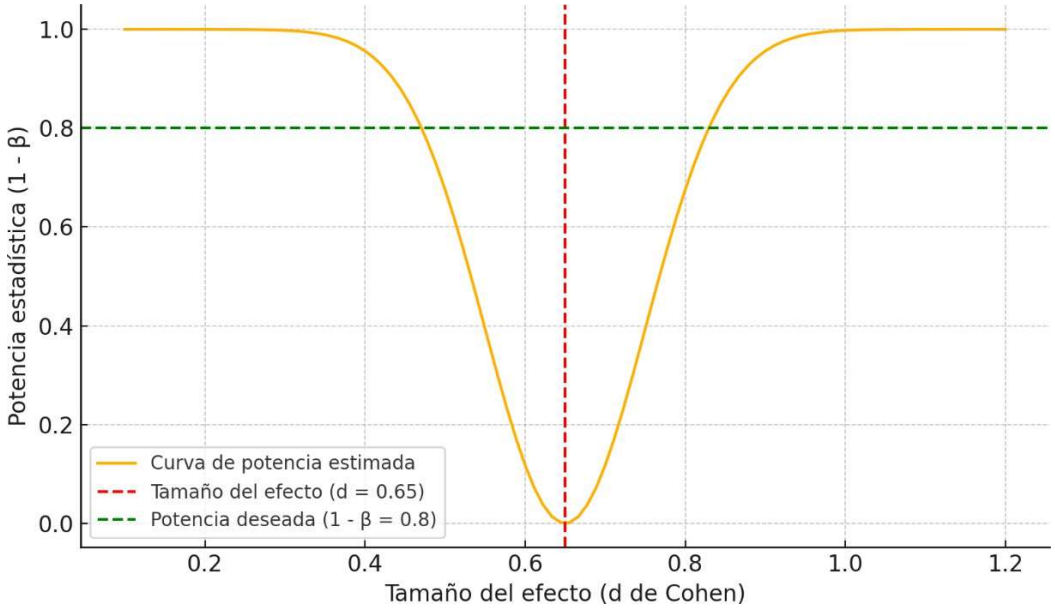
Se cálculo el tamaño de la muestra y se seleccionaron intencionalmente 63 estudiantes del 5° grado (secciones A y B), conformando los grupos experimental y control. Este tipo de muestreo responde a criterios de disponibilidad, viabilidad operativa y madurez cognitiva de los participantes (Glaser & Strauss, 1967).

Tamaño de la muestra

Para la estimación del tamaño mínimo de muestra se calculó utilizando los criterios del Estimación del Tamaño de la Muestra – G* Power pertinente para el diseño cuasiexperimental asumido. En ese sentido, presentamos la representación gráfica del modelo:

Figura 1

Estimación del Tamaño de la Muestra – G Power*



Nota. Estimación del Tamaño de la Muestra – G* Power

Considerando los siguientes parámetros:

- Población: 361
- Tamaño del efecto estimado (d de Cohen): 0.65
- Nivel de significancia (α): 0.05 □ $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$
- Potencia estadística deseada (1 - β): 0.80 □ $Z_{1-\beta} = 0.84$

Fórmula base usada por G*Power (test t de dos grupos independientes):

$$n = \frac{2(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{d^2}$$

Cálculo sin corrección por población finita:

$$n = \frac{2(1.96 + 0.84)^2}{0.65^2} = \frac{2(2.80)^2}{0.4225} = \frac{2(7.84)}{0.4225} = \frac{15.68}{0.4225} \approx 37.11$$

Resultado sin corrección es 38 estudiantes por grupo (n0= 76 en total). Luego se realizaremos el ajuste por población finita (N=361), usando la fórmula de corrección:

$$n_{\text{ajustada}} = \frac{n_0 \cdot N}{n_0 + (N - 1)}$$

$$n_{\text{ajustada}} = \frac{76 \cdot 361}{76 + 360} = \frac{27436}{436} \approx 62.93$$

La población objetivo está conformada por 361 estudiantes del nivel secundaria de la I.E.A.C "San Salvador", del distrito de Pachacámac.El tamaño mínimo requerido de muestra es 63 estudiantes. En el estudio, cumple adecuadamente con el tamaño mínimo de muestra requerido para ser representativa.

Se seleccionó la muestra (muestreo), con criterios de aulas conformadas, definiendo así el grupo experimental y el grupo control:

Tabla 4

Muestra de estudio

Grupo	Pretest (O1)	Tratamiento (X)	Postest (O2)
Experimental	O1: 5°A: 33 estudiantes	X: Modelo	O2: 5°A: 33 estudiantes

		Flipped Classroom	
Control	O1: 5°B: 30 estudiantes	--	O2: 5°B: 30 estudiantes

Nota. Elaboración propia.

3.4. Instrumentos de Recolección de datos

Técnica

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta. Arias (2012) la define como una técnica orientada a obtener información directamente de un grupo o muestra de sujetos, ya sea sobre aspectos relacionados con ellos mismos o sobre un tema específico. En este caso se empleó la modalidad escrita, que se materializa a través de un cuestionario como instrumento de recogida de datos (p. 72).

Cuestionario

El instrumento de recolección de datos empleado fue el cuestionario. Arias (2012) lo define como la modalidad escrita de la encuesta, materializada en un formato que contiene una serie de preguntas organizadas con un propósito específico (p. 74). Para esta investigación se utilizó el cuestionario elaborado por Milagros Rosario Milla Virhues, el cual cumplió la función tanto de pre test como de post test, permitiendo comparar el nivel de las habilidades del pensamiento crítico antes y después de la intervención. A continuación se detalla la ficha técnica correspondiente.

Tabla 5

Ficha técnica del cuestionario para pensamiento critico

	Ficha técnica del Cuestionario para pensamiento critico

Autora:	Milagros Rosario Milla Virhues
Propósito:	Medir la capacidad del pensamiento crítico expresada en dimensiones específicas.
Descripción:	La prueba contiene 13 ítems; 4 para analizar información, 3 para inferir implicancias, 3 para proponer alternativas de solución y 3 para argumentar posición. Ítems para Analizar información 1,2, 5, 8 Ítems para Inferir implicancias 3,6, 10 Ítems para Propone alternativas de solución 4,9,7 Ítems para Proponer alternativas de solución 11,12,13
Validez:	4 juicios de expertos
Confiabilidad:	Alta de Cronbach
Administración:	Colectiva e individual
Usuarios:	sujetos entre 16 y 17 años que cursan educación.
Tiempo de aplicación:	60 minutos incluyendo el periodo de tiempo instrucción (15 minutos)
Corrección:	Manual, empleando estándar
Aspectos significativos:	Baremo obtenido de una prueba piloto de 37 alumnos de 5° grado de secundaria con características similares a la muestra. Se empleo percentil 25-75 estableciendo tres niveles denominados alto, medio y bajo.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 6

Matriz del Cuestionario para pensamiento crítico

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE TOTAL
Analizar información	Identificar ideas principales en un texto	1. La idea principal del texto es (pregunta de opción múltiple)	3 puntos	12 puntos
	Identificar la situación problemática de un caso.	2. La situación problemática en este caso es (pregunta de opción múltiple)	3 puntos	
	Reconocer en un caso los sujetos involucrados y sus acciones.	5. En la siguiente tabla se menciona los principales hechos del problema, coloca en la columna de la derecha los sujetos involucrados en cada una de las acciones.	3 puntos	
	Determinar las causas y consecuencias de una situación problemática.	8. Identifica las principales causas y consecuencias de las situaciones problemáticas narradas en la lectura anterior.	3 puntos	
Deducir implicancias	-Deducir implicancias	3. ¿Qué pasaría en el Estado invierte más dinero en la protección de los pantanos de Villa?	3 puntos	9 puntos
	Establecer correspondencia entre implicancias y sujetos involucrados en el problema.	6. ¿Qué pasaría con las especies presentes en la Bahía de Paracas si las autoridades no toman medidas para frenar el impacto negativo de los sujetos involucrados en el problema? Menciona 1 efecto	3 puntos	
	Plantear implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada.	10. Si las autoridades no hacen nada por controlar la emisión de ruidos en Lima y otras ciudades ¿Qué puede ocurrir? Menciona un efecto	3 puntos	
	Establecer coherencia entre alternativa y problema	4. Si tú vivieras alrededor de los Pantanos de Villa ¿Qué harías para	3 puntos	9 puntos

Propone alternativas de solución		protegerlo? Menciona 1 acción		
	Crear alternativas posibles de realizar	9. Como señala la lectura anterior Lima es una de las ciudades en las que el nivel de contaminación acústica supera los decibeles recomendados por la OMS. Desde tu rol de estudiante ¿Qué propones para superar el problema? Menciona 1 propuesta de solución.	3 puntos	
	Involucra a si entorno cercano en las alternativas	7. ¿Qué puedes hacer para evitar que los turistas dañen el ecosistema? ¿A quiénes convocarías para que te ayuden? Menciona 1 acción	3 puntos	
Argumentar posición	Asumir postura a favor o en contra, en relación al tema	11. ¿Es necesario una ley contra el ruido en nuestro país? ¿Por qué?	3 puntos	9 puntos
	Exponer las razones de la postura asumida	12. Si respondiste afirmativamente en la pregunta 11, menciona 4 razones por las que estás de acuerdo con una ley contra el ruido en nuestro país. Si respondiste negativamente en la pregunta 11, menciona 4 razones por las que no estás de acuerdo con una ley contra el ruido en nuestro país.	3 puntos	
	Sustentar ideas y conclusiones expuestas	13. En que te basaste para responder las preguntas 11 y 12	3 puntos	
TOTAL	13	13	39	39

Nota. Elaboración propia.

Validez

Se elaboró un cuestionario estructurado con base en las dimensiones de pensamiento crítico propuestas por Facione (2007). El cuestionario fue validado por juicio de expertos y se estructuró considerando los siguientes aspectos:

- Analizar información
- Inferir implicancias
- Proponer alternativas de solución
- Argumentar posición

Tabla 7

Resultados de Juicio de expertos

EXPERTO	VARIABLE INDEPENDIENTE: MODELO FLIPEDD CLASSROM	VARIABLE DEPENDIENTE PENSAMIENTO CRITICO
Magister Richard Taquila Paz	88%	88%
Magister Hilarión Pucca Gonzales	89%	89%
Licenciada en Ciencias Sociales Celerina Lopez Vargas	88%	88%
Licenciada en Educación secundaria Fiorela Mansilla Retamozo	89%	89%
Coeficiente de validez	89%	89%

Nota. Ficha de validez juicio de expertos 2024.

Interpretación

De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis de la validez de

juicio de expertos, alcanza un coeficiente de 89% y en correspondencia a los aspectos de la ficha de validación, se determina que el instrumento de medición para las variables Modelo pedagógico clase invertida (Flipped Classroom) y pensamiento crítico es confiable.

Cada uno de los 13 ítems fue calificado en una escala politómica de cuatro niveles: 0 (no respondió), 1 (respuesta parcial), 2 (respuesta buena), 3 (respuesta buena). El puntaje total varía entre 0 y 39. En ese sentido, el estadístico pertinente para estimar su confiabilidad es el estadístico Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_X^2}\right)$$

Donde:

K : Número de ítems

ΣSi 2 : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

ST 2 : Varianza de la suma de los Ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

La escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

Criterio de confiabilidad valores:

- No es confiable: 0,
- Baja confiabilidad: 0.01 a 0. 49

- Moderada confiabilidad: 0.5 a 0.75
- Fuerte confiabilidad: 0.76 a 0.89
- Alta confiabilidad: 0.9 a 1

Confiabilidad

Se calculó el coeficiente Alpha de Cronbach para los 13 items con el fin de evaluar la consistencia interna de la prueba.

Tabla 8

Confiabilidad del instrumento

Casos	N de items	Alpha de Cronbach
Válidos	126	0.839
Excluidos	0	

Nota. Resultados del Coeficiente de Alfa de Cronbach

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

Los resultados de la investigación se presentan mediante tablas y figuras que describen los niveles alcanzados tanto en la variable independiente, correspondiente a la aplicación del modelo Flipped Classroom, como en la variable dependiente, referida al pensamiento crítico. La información recogida con el instrumento de investigación se organiza de forma que permita visualizar con claridad los niveles obtenidos en cada caso.

- **Grupo Control (GC)**: Pre-test (n=30) y Post-test (n=30)
- **Grupo Experimental (GE)**: Pre-test (n=33) y Post-test (n=33)

Las variables para cada particioante fueron:

- **Grupo**: Control (1) / Experimental (2)
- **Momento**: Pre-test (1) / Post-test (2)
- **Sexo**: Masculino (M) / Femenino (F)
- **Puntuaciones de ítems (P1 a P13)**: Escala 0-3.
- **Puntuaciones por dimensión** (Calculadas a partir de los ítems):
  - DIM_ANALISIS (P1, P2, P5, P8): Máx. 12 puntos.
  - DIM_DEDUCIR (P3, P6, P10): Máx. 9 puntos.
  - DIM_PROPONER (P4, P9, P7): Máx. 9 puntos.

- DIM_ARGUMENTAR (P11, P12, P13): Máx. 9 pts.

- **Puntuación Total (**PUNT_TOTAL**)**: Suma de los 13 ítems, máximo 39 puntos.

Esta estructuración permitió analizar tanto el rendimiento global en pensamiento crítico como su evolución por dimensiones, facilitando comparaciones dentro y entre grupos.

Resultados descriptivos

Tabla 9

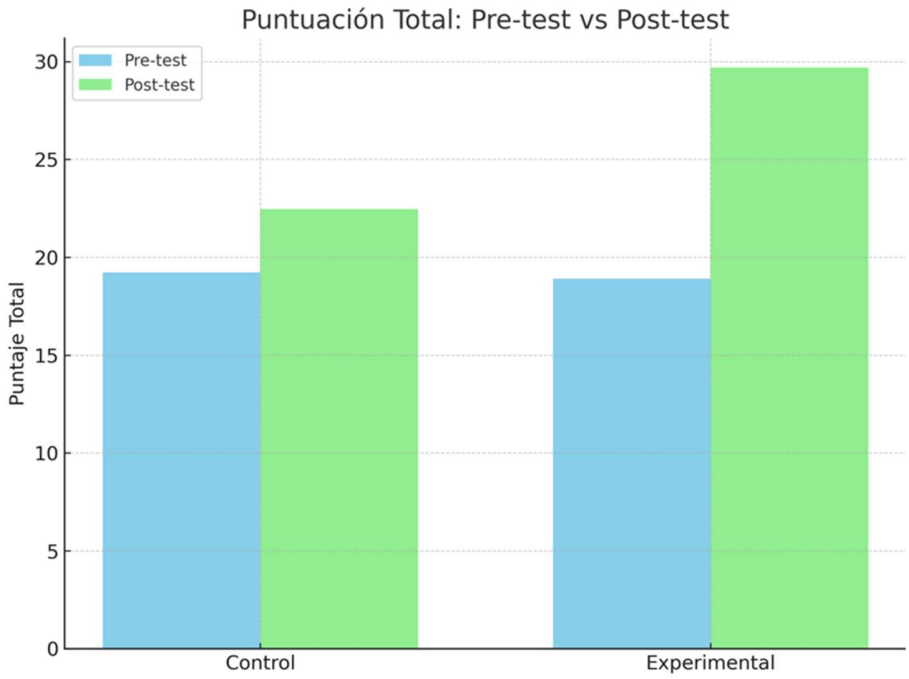
Efectividad del modelo Flipedd Classroom en el Pensamiento Crítico

Grupo	Momento	N	Media	Desviación Estándar
Control	Pre-test	30	19.23	4.15
	Post-test	30	22.47	4.81
Experimental	Pre-test	33	18.91	3.78
	Post-test	33	29.70	4.02

Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024

Figura 2

Puntuaciones totales del Pe test y Post Test de la efectividad del modelo Flipped Classroom

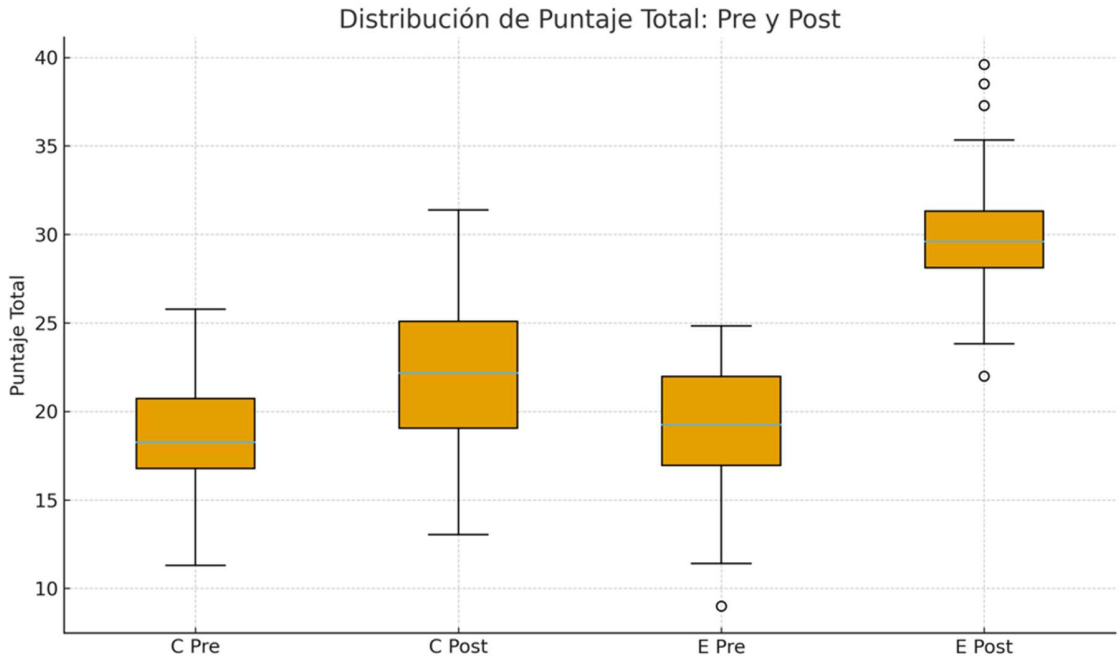


Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

El análisis descriptivo muestra que el Grupo Experimental incrementa su puntuación total de 18.91 (Pre-test, SD = 3.78) a 29.70 (Post-test, SD = 4.02), un aumento notable de 10.79 puntos, mientras que el Grupo Control sólo mejora de 19.23 a 22.47 (SD = 4.81), incremento de 3.24 puntos. La menor desviación estándar en el Grupo Experimental Post-test indica mayor consistencia en el desempeño. Estos resultados reflejan la efectividad del modelo Flipped Classroom en potenciar el pensamiento crítico.

Figura 3

Distribución de puntaje total pre y post test grupo experimental y control



Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

El diagrama de cajas del puntaje total revela la distribución, dispersión y tendencia central de los grupos. Para el Grupo Experimental, la mediana Post-test se sitúa en 29.70, notablemente superior a la mediana Pre-test (18.91), con un rango intercuartílico relativamente estrecho (SD ≈ 4.02), lo que indica homogeneidad en las mejoras. En contraste, el Grupo Control presenta menor aumento (mediana Post-test 22.47 vs Pre-test 19.23) y mayor dispersión (SD = 4.81), evidenciando variabilidad más elevada en el desempeño. El gráfico confirma visualmente la superioridad y consistencia del efecto de la intervención.

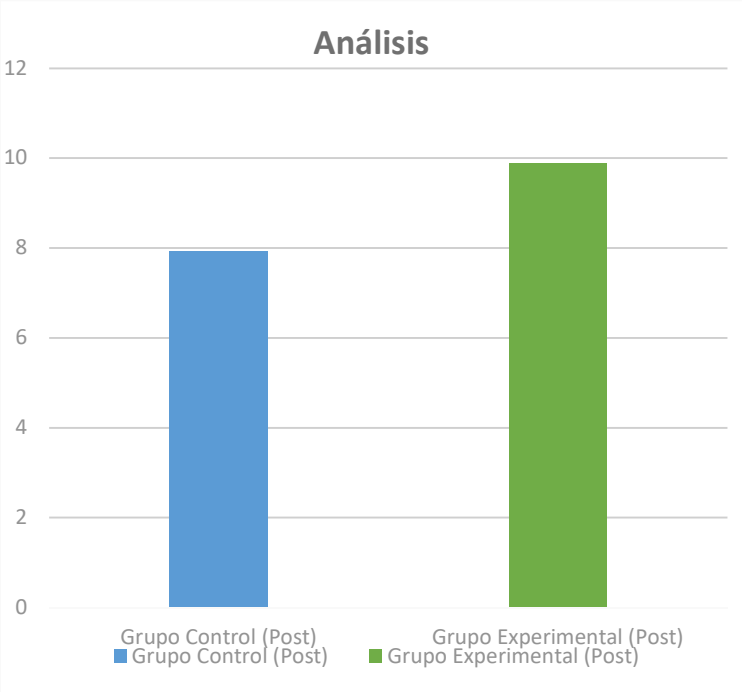
Tabla 10

Efectividad del modelo Flipped classrom en la mejora del pensamiento crítico referido a la Dimensiones Análisis de información (Medias Post-test)

Dimensión	Grupo Control (Post)	Grupo Experimental (Post)
Análisis	7.93	9.88

Figura 4

Puntuación de la Dimensiones Análisis de información



Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

El gráfico de barras que compara las puntuaciones medias por dimensión en el Post-test evidencia que el Grupo Experimental con 9.88 supera sistemáticamente al Grupo Control 7.93 en la dimensión análisis de información del pensamiento crítico.

Tabla 11

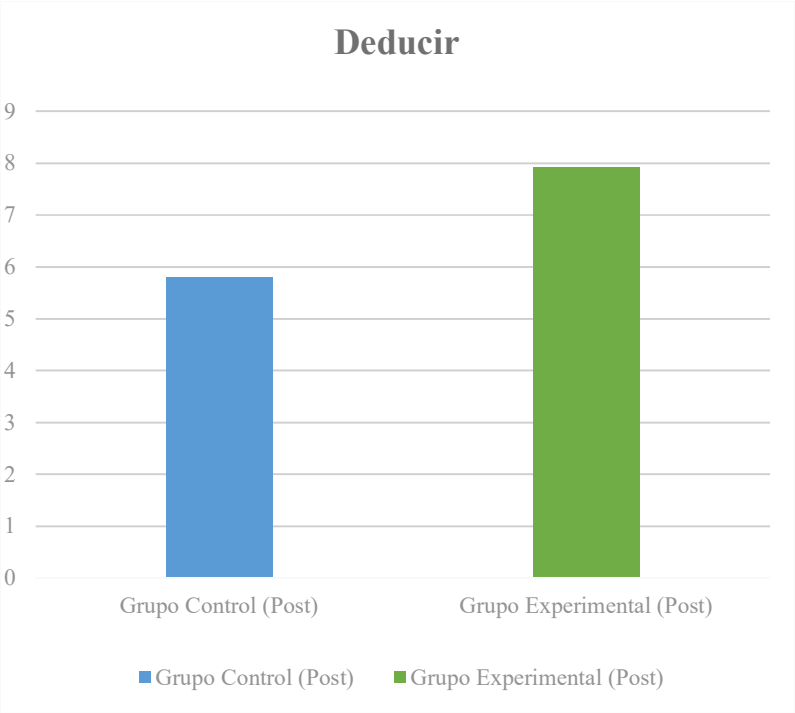
Efectividad del modelo Flipped classroom en la mejora del pensamiento critico referido a las Dimensiones Deducir (Medias Post-test)

Dimensión	Grupo Control (Post)	Grupo Experimental (Post)
Deducir	5.80	7.91

Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024

Figura 5

Puntuación de la Dimensiones Deducir



Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

El gráfico de barras que compara las puntuaciones medias por dimensión en el Post-test evidencia que el Grupo Experimental con 7.91 supera sistemáticamente al Grupo Control 5.80 en la dimensión deducir.

Esto refleja que la intervención Flipped Classroom potencia significativamente en esta dimensión, mostrando un efecto consistente y generalizado sobre el desarrollo de la dimensión deducir en los estudiantes.

Tabla 12

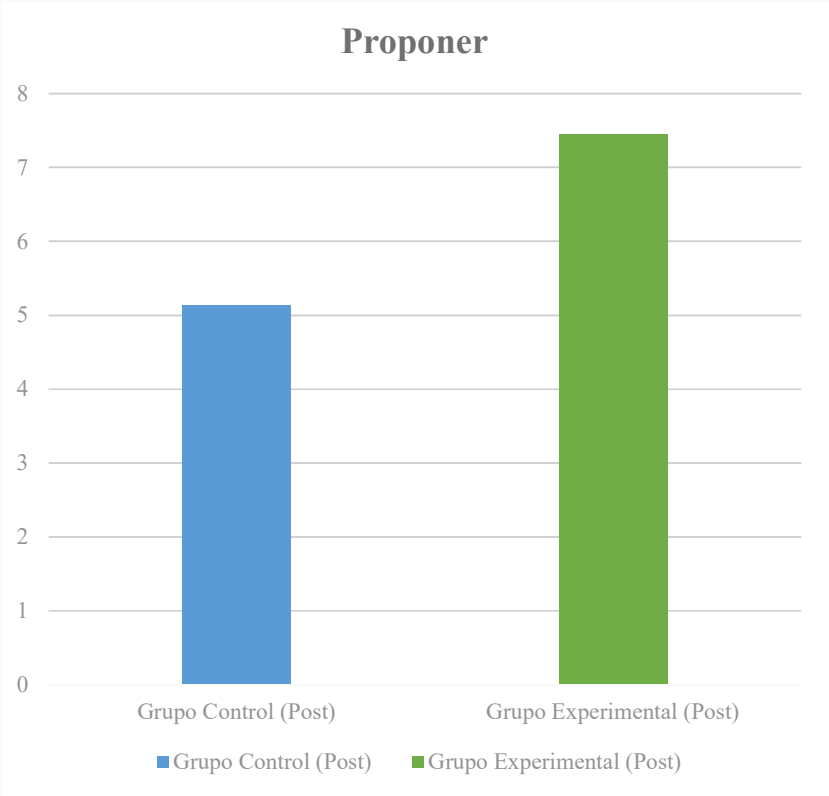
Efectividad del modelo Flipped classrom en la mejora del pensamiento crítico referido a la Dimensiones Proponer (Medias Post-test)

Dimensión	Grupo Control (Post)	Grupo Experimental (Post)
Proponer	5.13	7.45

Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

Figura 6

Puntuación de las Dimensiones Proponer alternativas



Nota: Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

El gráfico de barras que compara las puntuaciones medias por dimensión en el Post-test evidencia que el Grupo Experimental con 7.45 supera sistemáticamente al Grupo Control 5,13 en la dimensión proponer alternativas.

Esto refleja que la intervención Flipped Classroom potencia significativamente en esta dimensión, mostrando un efecto consistente y generalizado sobre el desarrollo de la dimensión proponer alternativas en los estudiantes.

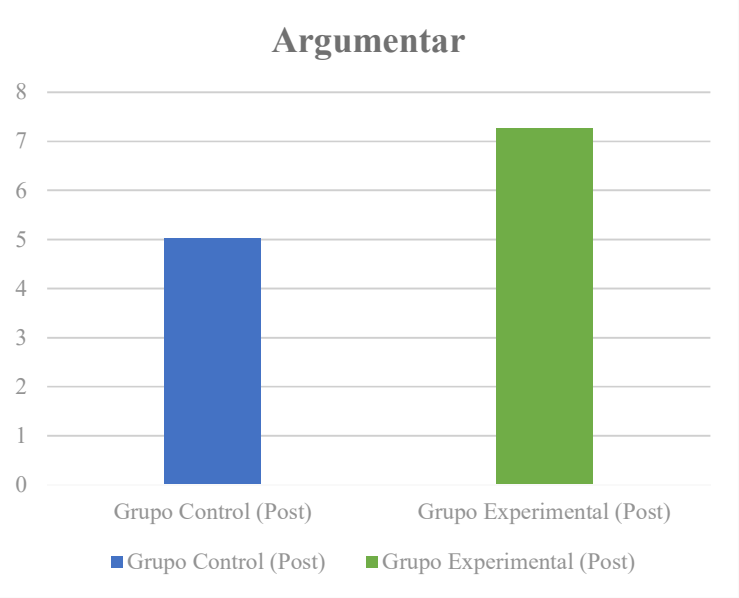
Tabla 13

Efectividad del modelo Flipped classrom en la mejora del pensamiento crítico referido a la Dimensiones Argumentar (Medias Post-test)

Dimensión	Grupo Control (Post)	Grupo Experimental (Post)
Argumentar	5.03	7.27

Figura 7

Puntuación de la Dimensiones Argumentar



Nota: Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

El gráfico de barras que compara las puntuaciones medias por dimensión en el Post-test evidencia que el Grupo Experimental con 7,27 supera sistemáticamente al Grupo Control 5.03 en la dimensión argumentar.

Esto refleja que la intervención Flipped Classroom potencia significativamente en esta dimensión, mostrando un efecto consistente y generalizado sobre el desarrollo de la dimensión argumentar en los estudiantes.

4.2. Pruebas de hipótesis

Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para verificar si las puntuaciones totales seguían una distribución normal en cada grupo y momento.

Tabla 14

Prueba de Shapiro-Wilk para verificar si las puntuaciones totales

Grupo	Momento	Estadístico	gl	Sig.
Control	Pre	.963	30	.373
Control	Post	.968	30	.485
Experimental	Pre	.981	33	.817
Experimental	Post	.972	33	.510

Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

La prueba de Shapiro-Wilk evaluó la normalidad de los puntajes totales en cada grupo y momento. Los estadísticos oscilaron entre 0.963 y 0.981, con grados de libertad de 30 en el Control y 33 en el Experimental. Los valores de significancia (0.373–0.817) superan 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, indicando que no existen desviaciones significativas respecto a la normalidad. Esto confirma que los datos se

ajustan a una distribución aproximadamente normal, justificando el uso de pruebas paramétricas como ANOVA.

Hipótesis general y Específicas 1-4

Para evaluar si existen diferencias significativas entre los grupos y momentos, se aplicó un **ANOVA mixto 2x2**, considerando:

- Factor intra-sujetos: *Momento* (Pre-test/ Post-test)
- Factor inter-sujetos: *Grupo* (Control, Experimental)).

Este análisis se realizó tanto para la **puntuación total (PUNT_TOTAL)** como para cada una de las cuatro dimensiones del pensamiento crítico.

Resultados para la Puntuación Total (PUNT_TOTAL)

Tabla 15

Resultados para la Puntuación Total (PUNT_TOTAL)

Fuente	Tipo III Suma de Cuadrados	gl	Cuadrado Medio	F	Sig.
Momento	2560.21	1	2560.21	218.45	**.000**
Momento * Grupo	1073.68	1	1073.68	91.63	**.000**
Error (Momento)	714.12	61	11.71		
Grupo	1035.67	1	1035.67	39.12	**.000**
Error	1614.55	61	26.47		

Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

- **Efecto principal del Momento:** $F(1,61) = 218.45$, $p < .001$ indica que el paso del Pre-test al Post-test produjo un cambio significativo en la puntuación total de pensamiento crítico, independientemente del grupo.
- **Interacción Momento * Grupo**: $F(1,61) = 91.63$, $p < .001$ revela que el aumento entre pre y post depende del grupo, confirmando que la intervención impactó de manera diferenciada en el Grupo Experimental frente al Control.
- **Efecto principal del Grupo**: $F(1,61) = 39.12$, $p < .001$ muestra que, considerando ambos momentos, el Grupo Experimental presenta puntuaciones significativamente superiores al Control.

Tabla 16

Comparaciones por pares (efecto intra-sujetos)

Grupo	Diferencia Media (Post-Pre)	Error Estándar	Sig.
Control	-3.233	0.884	0.001
Experimental	-10.788	0.844	<0.001

Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

El Grupo Experimental mostró un incremento medio de 10.788 puntos, mientras que el Control aumentó sólo 3.233 puntos. La magnitud y significancia estadística ($p < .001$) evidencian que la mejora en el Grupo Experimental no es producto del azar, sino atribuible a la intervención Flipped Classroom, validando la hipótesis general H1

Resultados para las Dimensiones

El mismo análisis ANOVA mixto 2x2 se replicó para cada dimensión. En todos los casos, la interacción **Momento*Grupo** fue estadísticamente significativa ($p < .001$).

Tabla 17

Resultados para la Dimensión Análisis de información

Dimensión	Incremento Medio (Control)	Incremento Medio (Experimental)	F (Interacción)	Sig.
Análisis	**+1.20**	**+3.45**	**45.21**	**.000**

Nota. Cuestionario de pensamiento critico, 2024.

En la dimensión de análisis de información los números hablan por sí solos. El Grupo Experimental pasó de su puntaje inicial a uno significativamente mayor, con un incremento de 3.45. El Grupo Control, en el mismo período, solo avanzó 1.20. No es una diferencia menor: es más del doble, y los datos estadísticos confirman que esa distancia es robusta y consistente, no producto de la variabilidad natural entre mediciones.

Con esos resultados, la hipótesis nula queda descartada. La hipótesis alternativa se acepta: el modelo Flipped Classroom mejora de forma favorable el desarrollo del análisis de información como habilidad del pensamiento crítico en los estudiantes intervenidos.

Tabla 18

Resultados para las Dimensión Deducir

Dimensión	Incremento Medio (Control)	Incremento Medio (Experimental)	F (Interacción)	Sig.
Deducir	+0.97	+2.88	37.89	.000

Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

En la dimensión Deducir del pensamiento crítico, el Grupo Experimental con 2.88 mostró una mejora significativamente mayor que el Grupo Control 0.97 entre el Pre-test y

el Post-test; en ese sentido, se observa mejoras con incrementos consistentes y estadísticamente robustos.

Por lo tanto, se rechazan la hipótesis nulas (H0) y se aceptan las hipótesis alternativa H2 y se comprueba que el modelo Flipped Classroom mejora favorablemente la dimensión Deducir del pensamiento crítico.

Tabla 19

Resultados para las Dimensión Proponer

Dimensión	Incremento Medio (Control)	Incremento Medio (Experimental)	F (Interacción)	Sig.
Proponer	+0.50	+2.64	52.67	.000

Nota. Cuestionario de pensamiento critico, 2024

En la dimensión Proponer del pensamiento crítico, el Grupo Experimental mostró una mejora significativamente de 2.64 mayor que el Grupo Control 0.50 entre el Pre-test y el Post-test; en ese sentido, se observa mejoras con incrementos consistentes y estadísticamente robustos.

Por lo tanto, se rechazan la hipótesis nulas (H0) y se aceptan las hipótesis alternativa H3 y se comprueba que el modelo Flipped Classroom mejora favorablemente la dimensión Proponer del pensamiento crítico.

Tabla 20

Resultados para las Dimensión Argumentar

Dimensión	Incremento (Control)	Medio	Incremento Medio (Experimental)	F (Interacción)	Sig.

Argumentar	+0.57	+2.52	41.33	.000

Nota. Cuestionario de pensamiento crítico, 2024.

En la dimensión Argumentar del pensamiento crítico, el Grupo Experimental mostró una mejora significativamente 2.52 mayor que el Grupo Control 0.57 entre el Pre-test y el Post-test; en ese sentido, se observa mejoras con incrementos consistentes y estadísticamente robustos.

Por lo tanto, se rechazan la hipótesis nulas (H0) y se aceptan las hipótesis alternativa H4 y se comprueba que el modelo Flipped Classroom mejora favorablemente la dimensión Argumentar del pensamiento crítico.

Análisis de la Potencia Estadística y Tamaño del Efecto

Se calculó la d de Cohen para el cambio dentro del Grupo Experimental, obteniendo un valor de d = 2.71 para la puntuación total.

Interpretación:

Este es un tamaño del efecto enorme, lo que indica que la diferencia entre el Pre-test y el Post-test en el grupo experimental no solo es estadísticamente significativa, sino también prácticamente muy relevante.

La potencia estadística observada (1-β) para el ANOVA fue > .99, muy por encima del valor recomendado de .80, lo que indica una probabilidad muy baja de cometer un error de Tipo II (falso negativo).

Conclusión General del Análisis

El análisis estadístico realizado con un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0.05$) permite concluir que:

1. El instrumento de medición es confiable ($\alpha = 0.839$).
2. Los datos tienen una distribución normal, permitiendo el uso de pruebas paramétricas.
3. Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mejora del pensamiento crítico entre el Grupo Control y el Grupo Experimental.
4. La aplicación del modelo Flipped Classroom es efectiva para mejorar el pensamiento crítico en general y en cada una de sus dimensiones (Analizar, Deducir, Proponer y Argumentar).
5. El tamaño del efecto de la intervención es grande ($d = 2.71$), y la alta potencia (>0.99) confirman que la intervención es prácticamente relevante y potente.

4.3. Discusión de resultados

Contrastación de los resultados con la hipótesis

Se inicia la discusión de resultados de acuerdo al objetivo de la investigación que esta en relación al siguiente problema ¿De qué manera la aplicación del modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.A.C. “San Salvador” del distrito de Pachacámac?

Tras aplicar el instrumento, recoger los datos y analizar cada dimensión, los resultados descriptivos obtenidos permiten responder al propósito central de la investigación.

El objetivo general planteado desde el inicio fue demostrar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico de los estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.A.C "San Salvador" de Pachacamac. Los hallazgos del estudio dan respuesta directa a ese objetivo.

Luego de analizar la hipótesis general entre las variables el modelo Flipped Classroom y el pensamiento crítico, el grupo Experimental supera sistemáticamente al Grupo Control en todas las áreas del pensamiento crítico. Los incrementos más destacados se observan en Análisis (9.88 vs 7.93) y Deducir (7.91 vs 5.80), seguidos por Proponer (7.45 vs 5.13) y Argumentar (7.27 vs 5.03). Esto refleja que la intervención Flipped Classroom potencia significativamente cada dimensión, mostrando un efecto consistente y generalizado sobre el desarrollo integral del pensamiento crítico en los estudiantes.

Los resultados evidencian que el modelo Flipped Classroom tuvo un efecto significativo en la mejora del pensamiento crítico en cada una de sus dimensiones y en general a favor del grupo experimental.

Contrastación de los resultados con otros estudios similares

A partir del objetivo de la investigación de la investigación determinar la efectividad del modelo Flipped classroom en la mejora del pensamiento crítico en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac.2024 y de los resultados obtenidos donde se evaluaron a 63 estudiantes.

El Grupo Experimental mostró un incremento medio de 10.788 puntos, mientras que el Control aumentó sólo 3.233 puntos. La magnitud y significancia estadística ($p < .001$) evidencian que la mejora en el Grupo Experimental no es producto del azar, sino atribuible a la intervención Flipped Classroom, validando la hipótesis general.

Los resultados confirman que el modelo Flipped Classroom tuvo un efecto real y significativo sobre el pensamiento crítico de los estudiantes del grupo experimental. El incremento registrado en los puntajes del postest, respaldado por valores estadísticamente contundentes, da cuenta de una mejora que no puede atribuirse a factores externos.

Atwa et al. (2022) trabajaron en Palestina con estudiantes de noveno grado. Cuatro materias: Ciencias, Matemáticas, Informática e Inglés. El grupo que recibió la intervención con aula invertida superó al control en tres dimensiones distintas: pensamiento crítico, rendimiento matemático y manejo del estrés psicológico. Todas con diferencias estadísticamente significativas, $\alpha < 0.05$.

Los hallazgos de esta investigación no aparecen en el vacío. Hay evidencia que apunta en la misma dirección desde contextos diferentes. Eso no es coincidencia.

Masakazu et al. (2024) no replicaron un diseño estándar. Usaron animaciones en pizarra y módulos estructurados. Y no buscaban mejorar el rendimiento en una materia: querían impactar en autorregulación, pensamiento crítico y comunicación al mismo tiempo. Las tres dimensiones mostraron mejoras significativas al cerrar la intervención.

Tres habilidades distintas, un solo diseño, resultados positivos en todas. Eso refuerza algo que varios estudios vienen mostrando: el aula invertida produce efectos reales

cuando quien la implementa sabe lo que quiere lograr y elige los recursos en función de eso.

Lope (2023) eligió la primaria. No la secundaria ni la universidad: la primaria, que es justamente el nivel que menos aparece en este tipo de investigaciones. Sus conclusiones apuntan en la misma dirección que los estudios anteriores. El pensamiento crítico importa no solo en el aula sino en la vida social. Las estrategias más mencionadas para desarrollarlo fueron el aprendizaje basado en proyectos y el debate. Y la apuesta del estudio fue directa: trabajar estas habilidades desde los primeros años no es opcional. Las bases que se sientan en primaria el sistema educativo no puede permitirse ignorarlas.

Bernilla y Hernani (2023) partieron de una pregunta concreta: ¿las estrategias de aprendizaje que usan los estudiantes tienen relación con su pensamiento crítico? Trabajaron en Los Olivos con un enfoque correlacional. Los datos respondieron sin ambigüedad: relación positiva alta, p valor de 0.00. Sin margen para el azar. Quienes manejan mejores estrategias de aprendizaje muestran, de forma consistente, mayor desarrollo del pensamiento crítico.

Sinchi (2023) realizó su trabajo en San Juan de Miraflores con estudiantes del V ciclo de primaria. No mostró la pregunta más habitual en la documentación: El pensamiento crítico tiene relación con la autonomía para aprender, siendo la respuesta positiva. Un nivel de correlación positiva alta, a partir del Rho de Spearman con error bilateral menor al 0.01% y una validez del 99%, citó que los estudiantes con un mayor pensamiento crítico tienen una tendencia a gestionar su aprendizaje con más autonomía. La relación quedó estadísticamente confirmada.

Soto (2023) finaliza los antecedentes con un estudio en la institución educativa Juan Pablo II, referido a alumnos de cuarto grado de secundaria. El estudio se planteó la pregunta acerca de si las habilidades cognitivas se relacionan con el pensamiento crítico, obteniendo una relación entre ambas variables bastante sustantiva. De dicha relación se extrae una recomendación bastante clara, la de que los docentes deben sostener y reforzar el trabajo en habilidades cognitivas dentro del aula, así como fomentar la curiosidad intelectual y la disposición de encontrar nuevas ideas; no como una actividad puntual, sino como una práctica sostenida a través del tiempo.

Conclusiones

1. A lo largo del año 2024, los estudiantes de quinto de secundaria de la I.E.A.C "San Salvador" de Pachacamac recibieron la exposición del modelo Flipped Classroom, registrándose lo que ocurrió con su pensamiento crítico antes y después de la exposición; la diferencia que se dio en el grupo experimental fue significativa, así como la diferencia de este respecto del control. El tamaño del efecto, d = 2.71, es grande, cualquiera que sea el criterio de referencia que se utilice en investigación educativa. La potencia estadística fue superior a 0.99, dos valores que unidos permiten afirmar con contundencia que los cambios detectados son el resultado de la intervención y no de factores ajenos. Se demostró la efectividad del modelo en este contexto definido.
2. De todas las habilidades evaluadas, el análisis de información fue en la que más destacaba el modelo, pues los alumnos del grupo experimental de quinto grado de la I.E.A.C "San Salvador" de Pachacamac, evidenciaron al final de la intervención una capacidad mucho más evidente para identificar, descomponer y analizar la

información de forma crítica. Y su mejora tiene explicación literal: la aplicación constante de la metodología Flipped Classroom durante todo el proceso de intervención.

3. En la dimensión de deducción, los resultados del grupo experimental fueron favorables. Quinto grado, I.E.A.C "San Salvador", Pachacamac: los estudiantes que participaron en la intervención mejoraron su capacidad para construir conclusiones lógicas y fundamentadas a partir de la información trabajada. El modelo Flipped Classroom incidió directamente en ese avance. No hay otra variable que lo explique con la misma solidez.
4. Proponer alternativas de solución fue otra dimensión que mostró avances en el grupo experimental. Los estudiantes de quinto grado de la I.E.A.C "San Salvador" de Pachacamac, al término de la intervención, formularon propuestas más coherentes y realizables frente a situaciones problemáticas que al inicio del proceso. La mejora registrada en esta dimensión del pensamiento crítico no puede explicarse sin considerar la aplicación sostenida del modelo Flipped Classroom como factor determinante.
5. Argumentar fue la última habilidad que se midió. Los del grupo experimental mejoraron. Quinto grado, I.E.A.C "San Salvador", Pachacamac: tras la intervención, los estudiantes asumieron posturas con mayor fundamento, las expusieron con más claridad y las defendieron con coherencia real. Cuatro habilidades evaluadas. Las cuatro con avances en el grupo experimental. Análisis, deducción, propuesta, argumentación. El Flipped Classroom no se quedó en la superficie del aprendizaje. Llegó a algo más difícil de desarrollar: la capacidad de pensar con criterio propio y de

comunicar ese pensamiento de forma estructurada. Eso es lo que los datos de esta investigación permiten afirmar.

Recomendaciones

1. A la universidad seguir contribuyendo con la investigación educativa que permita ofrecer estudios en educación que contribuyan a construir una propuesta pedagógica que atienda las demandas y necesidades de niños y adolescentes sustentadas en la pedagogía activa y el uso de los diversos recursos de las TICs.que nos abre a los retos de la virtualidad.
2. La comunidad Científica debe seguir contribuyendo con estudios científicos en educación que permita a los profesionales tener una visión de las diversas problemáticas y reconocer propuestas educativas de mejora de los aprendizajes de estudiantes de Educación Básica Regular en diversos contextos.
3. Resulta importante en la institución educativa de Acción Conjunta “San Salvador” implementar propuestas educativas con nuevos enfoques que hagan posible el uso de las TICs para desarrollar el pensamiento crítico con los estudiantes del nivel secundaria.
4. A los docentes se les recomienda desarrollar en su práctica educativa experiencias educativas con nuevos enfoque pedagógicos que contribuyan a la mejora de los aprendizajes que propicien el desarrollo no solo del pensamiento crítico sino también el pensamiento creativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilera C. Manzano A., Martínez I., Lozano M.,Casiano C. (2017) El modelo flipped classroom. Recuperado de https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1055

Arias Ortiz,Elena, Bos María Soledad,Giambruno Cecilia y Zoido, Pablo.(Diciembre 2023) América Latina y el Caribe en PISA 2022: ¿cuántos tienen bajo desempeño? Recuperado de https://publications.iadb.org/es/america-latina-y-el-caribe-en-pisa- 2022-cuantos-tienen-bajo-desempeno

Arias Gallegos, Walter L., & Oblitas Huerta, Adriana (2014). Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología. Boletim Academia Paulista de Psicologia, 34(87), 455–471

Bergmann y Sams (2014). Dale la vuelta a tu clase. Madrid. España. Editorial SM.

Bernilla,Carlos y Hernani, Edwin . Estrategias de aprendizaje y pensamiento crítico en estudiantes de una institución educativa de Los Olivos, 2023. Tesis de maestría. Universidad Cesar Vallejo. Recuperado dehttps://hdl.handle.net/20.500.12692/120628

Bezanilla-Albisua M. J. y otros (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. Estudios. pedagógicos. vol.44 no.1 Valdivia. Recuperada de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052018000100089

Blázquez E. F. (2001) Sociedad de la Información y Educación, Mérida. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología Dirección General de Ordenación,

Renovación y Centros Recuperado de http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/blanquez.pdf

Blázquez E. F. (2001) Sociedad de la Información y Educación, Mérida. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología Dirección General de Ordenación, Renovación y Centros Recuperado de http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/blanquez.pdf

Bohórquez L. Y. A. (2021). Aula invertida como estrategia para promover aprendizajes significativos en matemáticas en estudiantes de básica Secundaria (Tesis para optar al título de Magister Universidad de la Costa en Educación Barranquilla, Colombia). Recuperada de https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8020?show=full

Calle Álvarez, G. Y. (2013). La evaluación de las habilidades del pensamiento crítico asociadas a la escritura digital. Revista Virtual Universidad Católica Del Norte, 3(40),68–83. Recuperado a partir de https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/446

Campos, Agustin.(2007) Pensamiento critico. Tecnicas para su desarrollo. Bogota. Cooperativa Editorial Magisterio.

Carrera Betariz y Mazzarella, Clemen. Educere 2001,5(13). Vygotsky: enfoque sociocultural. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35601309

Castro M. M. Á. (2017). Pensamiento crítico en los estudiantes de la facultad de ingeniería en industrias alimentarias de la universidad nacional del centro del Perú Huancayo. (Tesis para obtener el grado académico de magister en educación Universidad

Nacional del centro del Perú) Recuperado de https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4271/Castro%20Mattos.pdf;jsessionid=8D78A5368D32663E121AF2DAC7029085?sequence=1

Causado E. R. y otros (1 de julio 2015). Desarrollo del pensamiento crítico en el área de ciencias naturales en una escuela de secundaria. Revista Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Recuperado de https://revistas.unal.edu.co/index.php/rfc/article/view/51437

Chauvel, V. (2020). Innova con tus ideas: ¿Qué es y por qué es importante el pensamiento crítico? Última actualización 10 de diciembre del 2020. Recuperado de https://www.crehana.com/pe/blog/marketing-digital/que-es-y-para-que-se-usa-el-pensamiento-critico/

Clemens Q. A. M. (2015). Desarrollo del pensamiento crítico mediante el aprendizaje colaborativo en alumnos de primaria. (Tesis que para obtener el grado de: Maestría en Educación con acentuación en Desarrollo Cognitivo. Escuela de graduados en Educación México). Recuperado de https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/621385/02Ana%20Marta%20Clemens%20Quesnel.pdf?sequence=1

Consejo de Educación (2020). Proyecto Educativo Nacional 2036. Lima. Perú. Ministerio de Educación.

Cuenca y otros (2021). La Taxonomía de Bloom para la era digital: actividades digitales docentes en octavo, noveno y décimo grado de Educación General Básica (EGB)

en la Habilidad de «Comprender» Revista espacios. vol. 42 (11) 2021 Art. 02. Recuperado de https://www.revistaespacios.com/a21v42n11/a21v42n11p02.pdf

Cuenca, Alex A.1 ALVAREZ, Mauricio.2 ONTANEDA, Luis J.3 ONTANEDA, Elvis A.4 ONTANEDA, Sybel (2021) E.5. La Taxonomía de Bloom para la era digital: actividades digitales docentes en octavo, noveno y décimo grado de Educación General Básica (EGB) en la Habilidad de «Comprender» Bloom's Taxonomy for the Digital Age: eighth, ninth, and tenth grade digital activities for Basic General Education (EGB) in the Ability to «Understand» Recuperado porhttps://revistaespacios.com/a21v42n11/a21v42n11p02.pdf

Da Dalt, E. (2007). Pensamiento crítico y habilidades cognitivas implicadas en la solución de problemas. Trabajo presentado en XIV Jornadas de Investigación y Tercer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Recuperado de https://www.aacademica.org/000-073/272.pdf

Deborah, M.R (noviembre 2015). ¿Es el flipped classroom un modelo pedagógico eficaz?:Un estudio sobre la percepción de estudiantes de Primaria, ESO y Bachillerato. 29-35.

Delgado, K. Gadea W. y Vera S. (2018): Rompiendo Barreras en la Investigación. Machala (Ec). UTMACH Colección Editorial Redes 2017. Recuperado de :http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12500

Dimas, A. F. y PAEZ, M.A. (2017). Desarrollo de las habilidades cognitivas del pensamiento crítico y la complejización del conocimiento cotidiano del concepto ecosistema, mediante el uso de herramientas de la investigación acción participativa, en el énfasis de pedagogía ciudadana patrimonio cultural y turismo del curso 11.02 jornada mañana de la institución educativa distrital la amistad. Universidad distrital francisco José de caldas facultad de ciencias y Educación proyecto curricular de licenciatura en biología Bogotá d.c. Colombia. Recuperado de https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/5454/P%E1ezBarrantesMaryAlejandra2017.pdf;jsessionid=9FB0DDEA05E7324231DA8D87B50F9837?sequence=1

Edacom (2019) ¿Qué es el pensamiento crítico y por qué es importante? Recuperado de https://blog.edacom.mx/que-es-pensamiento-critico-por-que-es-importante

Ennis, Robert.(2005) en Revista de Psicología y Educación. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación Facultad de Educación-CFP Universidad Complutense Madrid Vol. 1, Núm. 1, pág. 47-64 . Pensamiento crítico: un punto de vista racional

Equipo Pedagógico de Campus educación. com (noviembre 2019). Cómo llevar a cabo las Flipped Classroom| Cómo implementar el modelo pedagógico de clases al revés Recuperado de https://www.campuseducacion.com/blog/recursos/articulos-campuseducacion/como-llevar-a-cabo-las-flipped-classroom/

Espinoza T. H. (2017). El aula invertida y su incidencia en el aprendizaje autónomo de los alumnos de ingeniería industrial de una universidad de Lima Norte. (Tesis para optar el grado académico de: Maestro en Administración de la educación).

García A, L. y Ruiz C. M. (2010) La eficacia en la educación a distancia: ¿UN PROBLEMA RESUELTO? UNED. Facultad de Educación. Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social. Paseo Senda del Rey, 7. 28040 Madrid. España.

García A. L. (2006) Innovación permanente en la UNED: del material impreso a la tecnología UMTS. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Núm. 14. /mayo 01. La EDUTEC Recuperado de file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/550-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1735-1-10-20150325.pdf

García A. L. (2018). Aprendizaje y tecnologías digitales. ¿Novedad e innovación? El impacto de las tecnologías en la educación a distancia. Recuperado de http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20187/loq_cambia.pdf

Gómez-Pablos, V. B. (2018). El valor del aprendizaje basado en proyectos con tecnologías: análisis de prácticas de referencia. Salamanca. España.

Hernández-Sampieri, Roberto Metodología de lainvestigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (2018), Mexico. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.

Hernández-Silvaa ,Carla y Tecpan Flores, Silvia. Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física .Flipped classroom mediated by the use of virtual platforms: a case study

of pre-service teacher education in physics. Estudios Pedagógicos XLIII, N° 3: 193-204, 2017

Huincho Aparco Alfonso Rodrigo (2020) Aplicación del Modelo flipped learning Para el desarrollo de competencias transversales en estudiantes de secundaria de la asignatura de física general en la I.E.P. SANTA TERESITA LIMA – Perú (Tesis para optar el grado Académico de Maestro en Educación 2020. Universidad San Martin de Porras.)

Ingenio Learnig (2020). Educación presencial vs educación a distancia. ¿Cuál es mejor? Recuperado de https://ingenio.edu.pe/educacion-presencial-vs-educacion-virtual/

Jaimes C. A. E.y Ossa C. C. J. (2016). Impacto de un programa de pensamiento crítico en estudiantes de un liceo de la Región del Biobío, Facultad de Educación y Humanidades, Universidad del Biobío, Chile.

Júdex-Orcasitas, J. J. y otros (2019). Evaluación de las Habilidades del Pensamiento Crítico con la mediación de las TIC, en contextos de educación media, Universidad del Norte. Lima. Perú.

Lara R.J. M. y Rodríguez G. E. (16 diciembre 2016) Fomento del desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de grado décimo desde situaciones cotidianas en la asignatura de Filosofía. DOI https://doi.org/10.17081/eduhum.18.31.1383

Marciales V. G. P. (2003). Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos. Madrid. España.

Martínez Uribe, Carmen Heedy (2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual articulo. Educación Vol. XVII, N° 33, septiembre 2008, pp. 7-27 / ISSN 1019-9403

Martínez-Salas M. M. (2019) El modelo pedagógico de clase invertida para mejorar el aprendizaje del idioma inglés. The inverted class pedagogical model to improve the english language learning. (Tesis. Universidad Privada del Norte, Lima. Perú) DOI: https://doi.org/10.33554/riv.13.4.486.

Mendoza G. P. L. (2015). La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios. (Tesis doctoral Universidad de Málaga) Recuperado de https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11883/TD_MENDOZA_GUERRERO_Pedro_Luis.pdf?sequence=1

Merla G. A E. y Yáñez E. C. G. (8 de agosto 2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. Revista mexicana de bachillerato a distancia número 16, año 8.

Milla V. M. R. (2012). Pensamiento Crítico en estudiantes de quinto de Secundaria de los colegios De Carmen de La Legua Callao. Universidad San Ignacio de Loyola Lima. Perú. Recuperado de https://hdl.handle.net/20.500.14005/1217

Ministerio de Educación (2024) El Perú en PISA 2022 Informe nacional de resultados. Lima. Perú.

Ministerio de Educación. (2017) Currículo Nacional de la Educación Básica. Ministerio de Educación. Lima. Perú.

Molina-Patlán, Candelaria y otros (2016). Competencia transversal pensamiento crítico: Su caracterización en estudiantes de una secundaria de México, Universidad Nacional. CIDE.

Moreno P. W. y Velázquez T. M. Estrategia Didáctica para Desarrollar el Pensamiento Crítico. (2017). Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, REICE 2017, 15(2), 533.https://doi.org/10.15366/reice2017.15.2.003.

Núñez L. S., Ávila P. J. y Olivares O. S. (octubre 2017). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. Revista iberoamericana de educación superior, vol. VIII, núm. 23, 2017, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación; Universia Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722017000300084

Ortega F. S. C. y otros. (2016) Desarrollo del pensamiento de los estudiantes en modalidad virtual. Universidad EAN.

Paricahua M. Z. O. (2019) El Pensamiento Crítico, Habilidades Cognitivas y la Comprensión Lectora en los Estudiantes del 4° grado la Institución Educativa Gran Unidad Escolar “San Carlos” Puno- Perú.

Paul R. y Elder L. (2003). La mini-guía para el Pensamiento crítico Conceptos y herramientas por Dr. Richard Paul y Dra. Linda Elder Fundación para el Pensamiento Crítico. Recuperado de www.criticalthinking.org 707-878-9100 cct@criticalthinking.org

Paul, R. y Elder, L. (2005). Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico.

Piaget, Jean. (1991) Siete estudios de Psicología. Editorial Labor, S.A.

PUCP. Asociación de egresados y graduados (5 de mayo 2020). Los retos de la educación a distancia en el Perú Recuperado de https://aeg.pucp.edu.pe/tema_central/educacion-a-distancia-en-el-peru/https://aeg.pucp.edu.pe/tema_central/educacion-a-distancia-en-el-peru/

Quiroz-Albán A.E. Flipped classroom: (2021) "Una experiencia innovadora para el proceso enseñanza- aprendizaje virtual" DOI: https://doi.org/10.23857/pc.v6i6.2816

REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, (2017). Estrategia Didáctica para Desarrollar el Pensamiento Crítico. 15(2), 53-73. Recuperado de https://doi.org/10.15366/reice2017.15.2.003.

Rimari, W. (2 de mayo 2020). Educación pública de calidad para todos: cambios en tiempos de pandemia (II), artículo recuperado de https://www.edugestores.pe/educacion-publica-de-calidad-para-todos-cambios-en-tiempos-de-pandemia-ii-articulo-de-wilfredo-rimari/

Rodríguez H. (8 de abril 2020). La problemática educativa en el Perú https://valor.pe/la-problematica-educativa-en-el-peru/}

Romero Castro Vicente Fray y otros (2019) El flipped learning, el aprendizaje colaborativo y las herramientas virtuales en la educación, Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L.

Romero Castro, Vicente y otros (2019). El flipped learning, el aprendizaje colaborativo y las herramientas virtuales en la educación. Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L. España. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=734333

Roncancio G. L. y Pardo R., D. C. H. (2007). EL Pensamiento Crítico de los estudiantes de la facultad de Ingeniería de la Universidad Libremilton Perico Riveros. Bogotá D.C. Corporación Universidad Libre Facultad Ciencias de la Educación Especialización Docencia Universitaria.

RPP. (30 de octubre 2018). Cinco retos que enfrenta la educación en el Perú. Noticia Recuperado de https://rpp.pe/campanas/contenido-patrocinado/5-retos-que-enfrenta-la-educacion-en-el-peru-noticia-1156259

Salazar J. J. C. (2019). Aula invertida como metodología educativa para el aprendizaje de la química en educación media en Universidad de la Costa. Barranquilla. (Tesis doctoral)

Sánchez C. C. (2017). Flipped classroom. La clase invertida, una realidad en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga (Tesis doctoral)

Sánchez-Rivas E. (2019). Percepción del alumnado universitario respecto al modelo pedagógico de clase invertida. Universidad de Málaga, España. (Tesis doctoral)

Santos M. J. B. (2018). Flipped Classroom en el aprendizaje significativo en ecuaciones de primer grado en la institución educativa juan Ucayali Matías de redención en Puerto Bermúdez, Oxapampa. Perú. (Tesis para optar el título profesional de: Licenciado en Educación)

Siemens,George (2004) Conectivismo. Una teoria de aprendizaje para la era digital. Recuperado por https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-cordoba/psicologia/siemens-g-2004-conectivismo-una-teoria-de-aprendizaje-para-la-era-digital/20694640

Sinchi Gonzales, Zoraida Yenifer. Pensamiento crítico y la autonomía de los aprendizajes en estudiantes del V Ciclo, en una Institución Educativa, Lima 2023Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVl, Fondo Editorial Recuperado de http://repositorio.uct.edu.pe/handle/123456789/4592

Tavera Tello, Luis Elias. (2022) El desempeño docente y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis de maestria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado de https://hdl.handle.net/20.500.12672/18869

Touron, Javier (2021). Revista de educación, ISSN 0034-8082, Nº 391 (Enero-marzo), 2021 El modelo flipped classroom : un reto para una enseñanza centrada en el alumno), págs. 11-14

UNESCO (8 de Febrero de 2024). Aún se desconoce el nivel de aprendizaje de más de 500 millones de niños. El Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU) ha convocado la primera Conferencia Mundial sobre Datos y Estadísticas de la Educación, que se celebrará en la sede de la UNESCO, en París, entre el 7 y el 9 de febrero.Recuperado de https://www.unesco.org/es/articles/aun-se-desconoce-el-nivel- de-aprendizaje-de-mas-de-500-millones-de-ninos.

UNESCO. (29 septiembre 2022). Educación peruana: ¿cuál es el rumbo? Artículo. Naciones Unidas Perú. Recuperado https://es.unesco.org/news/educacion-peruana-cual-es-rumbo

UNIR (3 de marzo 2018). Flipped Classroom, las claves de una metodología rompedora. Revista la Universidad en internet. Recuperado de https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/flipped-classroom/549204905587/

Wendorff D. C. A. (2019) Aula invertida para el aprendizaje de dominio en los estudiantes del curso de Metodología de la investigación de una universidad privada de Lima. (Tesis para optar el grado de Maestro en Educación con Mención en Docencia en Educación Superior 2019. Universidad San Ignacio de Loyola.)

Yañez H. M. (27 de febrero 2018). Características del Pensamiento Crítico. Recuperado de https://www.vosmanbranders.com/post/2018/02/27/caracter%C3%ADsticas-delpensamiento-cr%C3%ADtico

Anexos

8.1. Anexo 1

Consentimiento Informado para participantes de Investigación

El autor (a):

Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; cuyo objetivo de estudio es:

Me presento y le solicito, participar en este estudio, el cual tiene que responder preguntas en una prueba. Esto tomará aproximadamente 40 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado. (si corresponde). La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la prueba serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Una vez trascritas las entrevistas, los medios que contienen las grabaciones se destruirán. Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista o cuestionario le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo, con DNI N°

… Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a ____

cuyo teléfono es: _____

Nombre del Participante

Firma del Participante Fecha (En letras de imprenta)

ANEXO 2

Señora

DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACCIÓN CONJUNTA "SAN SALVADOR"

MARÍA DEL ROSARIO ARIAS MARTINEZ

PRESENTE. -

Asunto: **Aplicación de Instrumentos de**

Recojo de Información.

YO, Liliana Patricia Avila Rivera egresada(o) del Doctorado de la Facultad de Educación en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, identificada con DNI Nº 10211071; solicito a Usted se me otorgue el permiso respectivo, para realizar el recojo de información para la realización de la investigación de la tesis de grado de Doctora en Educación, titulada**:**

"EL FLIPPED CLASSROOM EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO DE SECUNDARIA DE LA I.E.A.C "SAN SALVADOR" PACHACAMAC.

Para lo cual solicito fecha para realizar la aplicación de la misma, quienes participaran son los estudiantes de la institución educativa que dirige.

Por la atención que la presente merezca le expreso mi agradecimiento personal.

Atentamente.

8.2. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Problema general **¿De qué manera la aplicación del modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.A.C. "San Salvador" del distrito de Pachacámac?** **Problemas específicos** **1. ¿ De qué manera la aplicación el modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico referido a la dimensión análisis de la información?**	Demostrar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac. 1. Comprobar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico referido a la dimensión análisis de la información. 2. Determinar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del	H1: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom mejora Favorablemente el pensamiento crítico en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom no mejora favorablemente el pensamiento crítico en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac	VARIABLE INDEPENDIENTE Aplicación de del modelo Flipped Classroom	**Planificación de actividades** - La planificación de las actividades de enseñanza-aprendizaje tienen que responder a la mejora de las habilidades del pensamiento crítico. **Diseño de materiales didácticos** -El diseño de recursos didácticos para las sesiones Sincrónicas tiene que incluir estrategias didácticas para mejorar las habilidades del pensamiento crítico. **Implementación de la plataforma virtual**	Enfoque: Cuantitativo Nivel: Cuasiexperimental Tipo: Longitudinal Diseño: Cuasi Experimental	Población: estudiantes del nivel secundaria de la I.E.A.C "San Salvador" Muestra: 63 Estudiantes del 5to grado de secundaria de la I.E.A.C "San Salvador"	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario: pensamiento crítico: pre test y post test

2. ¿De qué manera la aplicación el modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico referido a la dimensión deducir implicancias ? **3. ¿ De qué manera la aplicación el modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico referido a la dimensión proponer alternativas de solución?** **4.¿ De qué manera la aplicación el modelo Flipped Classroom mejora el pensamiento crítico referido a la dimensión argumentar posición?**	pensamiento crítico referido a la dimensión deducir implicancias. 3. Determinar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico referido a la dimensión proponer alternativas de solución. 4. Demostrar la efectividad del modelo pedagógico Flipped Classroom en la mejora del pensamiento crítico referido a la dimensión argumentar posición.	H1: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom mejora Favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión análisis de la información en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom no mejora favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión análisis de la información en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C "SAN SALVADOR" Pachacamac H2: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom mejora		- La ejecución es propia del estudiante y se hace de manera virtual con los materiales subidos a la plataforma, en la cual él realizará la técnica de lectura y un organizador para plasmar lo que entendió. **Ejecución de las estrategias** - La ejecución de la clase permitirá que el estudiante mediante distintas estrategias didácticas pueda mejorar las habilidades del pensamiento crítico. **Evaluación** -La evaluación se logrará con la autoevaluación en la que el estudiante podrá reflexionar y diseñar			

		Favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión deducir implicancias en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom no mejora favorablemente el pensamiento crítico		alternativas de solución.			

		referido a la dimensión deducir implicancias en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac. H3: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom mejora Favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión proponer alternativas de solución en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom no mejora favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión proponer alternativas de solución en	VARIABLE DEPENDIENTE Habilidades del Pensamiento crítico	**Analizar información** -Identificar ideas principales en un texto - Identificar la situación problemática de un caso. - Reconocer en un caso los sujetos involucrados y sus acciones. - Determinar las causas y consecuencias de una situación problemática. **Inferir implicancias** - Deducir implicancias -Establecer correspondencia entre implicancias y sujetos involucrados en el problema. - Plantear implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada.			

		estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac H4: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom mejora Favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión argumentar posición en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac H0: La aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom no mejora favorablemente el pensamiento crítico referido a la dimensión argumentar posición en estudiantes del 5to de secundaria de la I.E.A.C “SAN SALVADOR” Pachacamac		**Proponer alternativas de solución** -Establecer coherencia entre alternativas y problema - Plantear alternativas posibles a realizar - Involucrar a su entorno cercano en las alternativas. **Argumentar posición** -Asumir postura a favor o en contra en relación al tema. - Exponer las razones de las posturas asumida. - Sustentar ideas y conclusiones expuestas.			

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1

"Desarrollamos nuestras habilidades del pensamiento crítico aplicando el modelo Flipped classroom"

I. DATOS GENERALES:

1. **DOCENTE** : Liliana Avila Rivera
2. **ÁREA** : Ciencias Sociales **NIVEL**: Secundaria **GRADO Y SECCIÓN**: Quinto A
3. **DURACIÓN** : Del 03 de marzo al 9 de mayo **BIMESTRE** : I

II. **SITUACIÓN SIGNIFICATIVA**

En la actualidad, muchos estudiantes muestran **dificultades para analizar críticamente la información que recepcionan**, especialmente aquella que circula en redes sociales y medios digitales. Predomina la tendencia a **aceptar datos y opiniones sin cuestionarlos**, lo que limita la capacidad para **emitir juicios informados, reconocer sesgos, identificar fuentes confiables y participar activamente en la vida social y democrática**.

Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer el **pensamiento crítico** y las **competencias ciudadanas** desde el área de Ciencias Sociales, utilizando metodologías innovadoras que promuevan la autonomía, la reflexión y el debate informado. Favorecer el **desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo** en los estudiantes mediante la comprensión, análisis y evaluación de procesos sociales, políticos, económicos y culturales, a través de la implementación del **modelo pedagógico Flipped Classroom.**

Esta unidad busca que los estudiantes, al explorar previamente materiales digitales (videos, lecturas, podcasts, mapas conceptuales y recursos interactivos), lleguen al aula con conocimientos previos que les permitan **participar activamente en actividades de análisis, debate, resolución de problemas y construcción colaborativa de saberes**.De esta manera, se pretende que los estudiantes no solo comprendan los contenidos de las Ciencias Sociales, sino que también **aprendan a cuestionar, argumentar con evidencia, contrastar puntos de vista y tomar decisiones informadas**, fortaleciendo su autonomía, responsabilidad y compromiso ciudadano. Asimismo, la unidad promueve el **uso ético y crítico de la información digital**, el **trabajo en equipo**, la **comunicación asertiva** y el **respeto por la diversidad de opiniones**, como pilares de una formación integral que prepare a los estudiantes para participar de manera consciente y activa en la sociedad actual. Por ello nos enfocamos en las siguientes preguntas:

¿Qué habilidades necesitamos desarrollar para argumentar con fundamentos y respetar diferentes puntos de vista?
¿Cómo el uso responsable de la información digital puede fortalecer nuestro aprendizaje sobre las ciencias sociales?
¿Cómo el trabajo colaborativo en el aula nos ayuda a construir una comprensión más profunda de los temas sociales?
¿De qué manera el modelo *Flipped Classroom* favorece nuestra autonomía y capacidad de aprender de forma activa y significativa?

III. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	ESTANDAR DE APRENDIZAJE	CAMPOS TEMATICOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS Interpreta críticamente fuentes diversas Elabora explicaciones sobre procesos histórico. **Capacidades especificas** **Analiza críticamente** procesos y hecho sociales desde distintas perspectivas. **Evalúa fuentes** (textos, videos, noticias, estadísticas) para sustentar opiniones fundamentadas. **Toma posición argumentada** sobre temas sociales. **Propone alternativas de solución** frente a una problemática identificada.	Construye interpretaciones históricas sobre la base de los problemas históricos del Perú y el mundo en relación a los grandes cambios y permanencias a lo largo de la historia, empleando conceptos sociales, políticos y económicos abstractos y complejos. Jerarquiza múltiples causas y consecuencias de los hechos o procesos históricos. Establece relaciones entre esos procesos históricos y situaciones o procesos actuales. Explica cómo, las acciones humanas, individuales o grupales, van configurando el pasado y el presente y pueden configurar el futuro. Explica la perspectiva de los protagonistas, relacionando sus acciones con sus motivaciones. Contrasta diversas interpretaciones del pasado, a partir de distintas fuentes evaluadas en su contexto y perspectiva. Reconoce la validez de las fuentes para comprender variados puntos de vista.	Cuestionario de entrada de habilidades sociales Europa a inicios siglo XX. Revolución Rusa y mexicana.	Debate Informes Análisis de caso	Rubricas Lista de cotejo
GESTIONA RESPONSABLEMENTE LOS RECURSOS AMBIENTE Comprende las relaciones entre lo elementos naturales y sociales Maneja fuentes de información par comprender el espacio geográfico **Capacidades especificas**	Gestiona responsablemente el espacio y ambiente a proponer alternativas y promover la sostenibilidad de ambiente y la prevención de riesgo de desastr considerando las múltiples dimensiones. Explica la diferentes formas en las que se organiza el espaci geográfico como resultado de las decisiones (acciones intervención) de los actores sociales. Utiliza fuentes d	**GEOPÓLÍTICA** Definición. Elementos. Leyes Estado y geopolítica	Informe Ensayo	Rubrica analitica

Analiza críticamente procesos y hecho sociales desde distintas perspectivas. **Evalúa fuentes** (textos, videos, noticias, estadísticas, representaciones cartográficas) para sustentar opiniones fundamentadas. **Toma posición argumentada** sobre temas sociales. **Propone alternativas de solución** frente una problemática identificada.	información geográfica y herramientas digitales par representar e interpretar el espacio geográfico.	Influjos geopolíticos		
GESTIONA RESPONSABLEMENTE LOS RECURSOS ECONÓMICOS Comprende el funcionamiento del sistema económico y financiero. **Evalúa fuentes** (textos, videos, noticias, estadísticas para sustentar opiniones fundamentadas. **Toma posición argumentada** sobre temas sociales. **Propone alternativas de solución** frente una problemática identificada.	Gestiona responsablemente los recursos económicos al promover el ahorro y la inversión de los recursos considerando sus objetivos, riesgos y oportunidades. Asume una posición crítica frente a las actividades económicas y financieras ilícitas e informales, prácticas de producción y consumo que deterioran el ambiente y afectan los derechos humanos, el incumplimiento de responsabilidades tributarias y de las decisiones financieras que no consideran un fin previsional. Analiza las interrelaciones entre los agentes del sistema económico y financiero global teniendo en cuenta el mercado y el comercio mundial. Explica el rol del Estado como agente supervisor del sistema financiero.	Fundamentos de la economía.	Ficha de análisis	Rubrica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO

GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTONOMA	Define metas de aprendizaje. Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje. Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje.	✓ Determina metas de aprendizaje viables sobre la base de sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea simple o compleja con destreza, formulándose preguntas de manera reflexiva y de forma constante. ✓ Organiza un conjunto de acciones en función del tiempo y de los recursos de que dispone, para lo cual establece una elevada precisión en el orden y prioridad, y considera las exigencias que enfrenta en las acciones de manera secuenciada y articulada. ✓ Evalúa de manera permanente los avances de las acciones propuestas en relación con su eficacia y la eficiencia de las estrategias usadas para alcanzar la meta de aprendizaje, en función de los resultados, el tiempo y el uso de los recursos. Evalúa con precisión y rapidez los resultados y si los aportes que le brindan los demás le ayudarán a decidir si realizará o no cambios en las estrategias para el éxito de la meta de aprendizaje.
SE DESENVUELVE EN ENTORNOS VIRTUALES POR LAS TICS	Personaliza entornos virtuales. Gestiona información del entorno virtual. Interactúa en entornos virtuales.	✓ Optimiza el desarrollo de proyectos cuando configura diversos entornos virtuales de software y hardware de acuerdo con determinadas necesidades cuando reconoce su identidad digital, con responsabilidad y eficiencia. ✓ Administra bases de datos aplicando filtros, criterios de consultas y organización de información para mostrar reportes e informes que demuestren análisis y capacidad de síntesis. ✓ Desarrolla proyectos productivos y de emprendimiento aplicando de manera idónea herramientas TIC que mejoren los resultados. ✓ Administra comunidades virtuales asumiendo distintos roles, estableciendo vínculos acordes con sus necesidades e intereses, y valorando el trabajo colaborativo. ✓ Publica y comparte, en diversos medios virtuales, proyectos o investigaciones, y genera actividades de colaboración y diálogo en distintas comunidades y redes virtuales.

IV. ENFOQUES TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES INSTITUCIONALES	VALORES	ACTITUDES	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A REALIZAR

ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	AMOR AL PROJIMO: RESPETO Y RESPONSABILIDAD	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en diversas situaciones para evitar riesgos que podrían afectar su salud. Transfieren aprendizajes a la familia y socializan como se aceptó su propuesta. Los estudiantes demuestran buen trato a sus pares.
		Empatía	. Identificación afectiva con los sentimientos del otro y disposición para apoyar y comprender sus circunstancias	El o la docente identifica, valora y destaca continuamente actos espontáneos de los estudiantes en beneficio de otros, dirigidos al cuidado de la salud física y emocional. Los estudiantes manifiestan demostraciones de afecto manteniendo un metro de distancia.
ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD		Respeto a la diferencia	. Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia.	Los estudiantes demuestran respeto a la persona valorando la diversidad.
		Equidad	. Disposición a enseñar ofreciendo a los estudiantes las condiciones y oportunidades que cada uno necesita para lograr los mismos resultados	Los estudiantes demuestran sus aprendizajes con las mismas oportunidades.
ENFOQUE AMBIENTAL		Justicia y solidaridad	. Disposición a evaluar los impactos y costos ambientales de las acciones y actividades cotidianas y a actuar en beneficio de todas las personas, así como de los sistemas, instituciones y medios compartidos de todos los que dependemos. . Reflexionar sobre los desastres y fenómenos naturales, interactuando con la historia e	Busca formar personas conscientes del cuidado del ambiente, que promuevan el desarrollo de estilos de vida saludables y sostenibles. Identificar las zonas vulnerables y de riesgo en la escuela y la localidad. Participa de los simulacros de evacuación frente a los desastres.

			información local sobre qué son, por qué y cómo se producen, sus efectos y acciones de prevención.	
		Respeto por toda forma de vida	Aprecio, valoración y disposición para el cuidado a toda forma de vida sobre sobre la tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	Los estudiantes demuestran el respeto hacia las diversas especies que habitan en el mundo.
ENFOQUE DE DERECHOS		Diálogo y concertación	Disposición a conversar con otras personas, intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común	Los estudiantes demuestran apertura al diálogo y concertación respetando las opiniones de los demás.
		Libertad y responsabilidad	Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad	Los estudiantes demuestran que son capaces de elegir y actuar con responsabilidad

8.3.

V. Estructura según el modelo Flipped Classroom

8.3.1. 1. Antes de clase (aprendizaje autónomo en casa)

Los estudiantes observan **un video explicativo** (10–15 min) sobre temas

Lectura guiada: textos, artículos o noticias actuales se asignan vía Google Classroom .

Cuestionario breve online (Google Forms / Kahoot) para comprobar comprensión básica.

8.3.2. 2. Durante la clase (aprendizaje activo)

Inicio (10 min): retroalimentación de dudas del material visto en casa.

Desarrollo (60 min):

Trabajo colaborativo: análisis de una problemática actual o *debate*.

Identificación de causas, consecuencias y actores.

Elaboración de mapas argumentativos.

Cierre (20 min): puesta en común de conclusiones y reflexión metacognitiva: *¿Cómo llegamos a estas ideas? ¿Qué evidencias usamos?*

8.3.3. 3. Después de clase (extensión)

Producción individual o grupal: **Propuesta de acción**

VI. SECUENCIA DE SESIONES DE APRENDIZAJE- Durante la clase (aprendizaje activo)

Sesión 1: Evaluación Cuestionario de Habilidades del pensamiento critico	**Sesión 2: Europa siglo XX y Revolución rusa**
En esta sesión los estudiantes participan de la cuestionario de entrada de las habilidades del pensamiento crítico. Asume compromiso de trabajo.	En esta sesión los estudiantes, infieren y analizan las características de Europa Siglo XX, ubicando en el tiempo los principales hechos históricos que se dieron en este contexto así mismo
Sesión 3: Revolución mexicana	**Sesión 4: La geopolítica y sus leyes**
En esta sesión los estudiantes lograran inferir y analizar las causas, proceso y argumentan criticamente las consecuencias de la revolución mexicana.	En esta sesión los estudiantes dialogan sobre el video observado y argumentan las nociones de la geopolítica y sus conceptualizaciones y analiza las leyes de la geopolítica, argumentando su importancia.
Sesión 5: Fundamentos de la economía.	**Sesión 6: Primera guerra mundial: antecedentes, causas y hechos.**
En esta sesión los estudiantes comprenden e infiere aspectos fundamentales de las nociones conceptuales de la economía, argumentando la importancia en la sociedad actual.	En esta sesión los estudiantes dialogan sobre el video e infieren los antecedentes y causas a partir de la revisión de fuentes. Analizan las causas e investigan y exponen organizándose en equipos sobre las campañas y hechos principales de la primera guerra mundial.
Sesión 7: Hechos de la Primera guerra mundial. Crecimiento económico	**Sesión 8: Oncenio de Leguía**
En esta sesión los estudiantes dialogan sobre el video observado, analizan las campañas, los principales hechos de la primera guerra mundial y proponen alternativas para promover la paz mundial. Infieren y analizan nociones de crecimiento económico e interpretan estadísticas sobre crecimiento económico.	En esta sesión los estudiantes analizan aspectos característicos del oncenio de Leguía. Argumentan con fundamentos los aspectos críticos del gobierno estudiado.
Sesión 9: influjos geopolíticos y Realidad Nacional	**Sesión 10: Gobiernos peruanos desde 1930 a 1945**
En esta sesión los estudiantes infieren y explican los influjos económicos y analizan aspectos de la realidad nacional. Proponen alternativas para hacer frente a los problemas de la realidad nacional.	En esta sesión los estudiantes dialogan sobre los videos observados, analizan aspectos de los gobiernos peruanos desde 1930 a 1945 a partir de la revisión de diversas fuentes. Argumentas aspectos a favor y en contra de estos gobiernos.

VII. EVALUACIÓN

La evaluación del pensamiento crítico será **continua, formativa e integral**, centrada en el análisis, la reflexión y la aplicación del conocimiento más que en la memorización de contenidos. Se valorará las habilidades del estudiante para inferir, analizar, **argumentar con fundamentos, y proponer alternativas de solución fundamentadas** en diversos contextos.

El proceso evaluativo considerará tanto el **producto final** como el **proceso de pensamiento**, promoviendo la participación activa, el cuestionamiento, diálogo y la metacognición, también se fomentará la **auto y coevaluación**, con el propósito de que el estudiante reconozca sus fortalezas, identifique áreas de mejora y asuma un rol activo y autónomo en su aprendizaje.Se utilizarán **situaciones reales o contextualizadas**, estudios de caso, debates, proyectos y actividades de reflexión que permitan evidenciar el razonamiento del estudiante. La evaluación se apoyará en **instrumentos de evaluación como:** rúbricas y listas de cotejo, los cuales permitirán valorar las habilidades de estudio.La retroalimentación será constante y orientada a la mejora del desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico.

Criterio	Evidencias	Instrumento
Analiza críticamente hechos sociales	Análisis de caso, debates	Rúbrica analítica
Evalúa fuentes de información	Fichas de análisis	Lista de cotejo
Argumenta con base en evidencias	Informe	Rúbrica de pensamiento crítico
Propone alternativas	Proyecto	Rúbrica de propuesta

8.4. Recursos digitales

- **Videos y PPT.**
- **Plataformas:** Google Classroom, Canva, Jamboard.
- **Lecturas:** fuentes históricas, textos de consulta, artículos de opinión, informes, etc.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DEL DOCENTE

Bergmann y Sams (2016). Dale la vuelta a tu clase. Madrid. España. Editorial SM.

Ministerio de Educación. (2017) Currículo Nacional de la Educación Básica. Ministerio de Educación. Lima. Perú.

Paul, R. y Elder, L. (2005). Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico.

2. DEL ESTUDIANTE

OCEANO. Enciclopedia Historia Universal

SANTILLANA. Ciencias Sociales

_____

Docente

CUESTIONARIO PARA PENSAMIENTO CRÍTICO

Nombre: _____ Edad: _____

Grado: 5° Secundaria Sexo: _____

INSTRUCCIONES

Lee con atención cada una de las lecturas y resuelve las preguntas que se plantean. Tienes 45 minutos para desarrollar la prueba. Por favor no dejes ninguna pregunta sin contestar

I. LOS PANTANOS DE VILLA

La diversidad de especies que habitan en la naturaleza y las formas cómo interactúan para relacionarse, es una de las funciones principales del ecosistema. Uno de los ecosistemas que destaca por contar con una gran variedad de especies es la zona de los Pantanos de Villa. Este ecosistema es importante para el equilibrio del medio ambiente de la ciudad de Lima. Su localización estratégica en medio de una extensa zona desértica es propicia para que este bello lugar sea refugio de una variada biodiversidad y lugar de paso de grandes bandadas de aves, procedentes de todas partes del planeta. Sin embargo, a partir de la década de los setenta, los Pantanos de Villa sufrieron un impacto ecológico de enormes proporciones. La invasión de sus territorios, el arrojo de desmontes en la zona, la contaminación de sus aguas y la construcción de una serie de fábricas afectaron enormemente el ecosistema de este lugar. Ante este grave problema, se optó por proteger y hacer intangibles sus áreas por medio de una serie de medidas legales, que disminuyeron las amenazas contra su integridad.

Fuente: Norma S.A.C. (2005). Escenarios, ciencias sociales para secundaria. Lima: norma. p.96.

1. En la lectura anterior, la idea principal del texto es: (2p)

a) Los Pantanos de Villa presentan una gran biodiversidad.

b) Los Pantanos de Villa tienen una la localización estratégica.

c) Los Pantanos de Villa son de gran importancia.

d) El impacto ecológico afecta a los Pantanos de Villa.

e) Existen factores que amenazan a los Pantanos de Villa.

2. La situación problemática en el caso de los Pantanos de Villa, según la lectura es: (2p)

a) La presencia de una zona desértica cercana a los Pantanos de Villa

b) El impacto ecológico en los pantanos de Villa a partir de la década del setenta

c) La gran cantidad de aves que visitan el lugar procedente de todas partes del planeta

d) La invasión de sus territorios

e) La falta de medidas legales para proteger los Pantanos de Villa

3. ¿Qué pasaría si el Estado invierte más dinero en la protección de los Pantanos de Villa? Menciona 1 efecto (2p)

4. Si tú vivieras alrededor de los Pantanos de Villa ¿Qué harías para protegerlo? Menciona 1 acción (3p)

II. LA BAHIA DE PARACAS

La bahía de Paracas está ubicada en el lado sur de la desembocadura del rio Pisco. Parte de ella conforma la Reserva Nacional de Paracas. Sus aguas son poco profundas y de corrientes lentas. En esta Reserva Nacional se distingue una gran variedad de aves migratorias, playeras y marinas que en total suman 215 especies. Entre ellas destacan el flamenco, los playeros y las gaviotas que se alimentan de pequeños crustáceos y gusanos. También se encuentran peces, moluscos y cetáceos, pues la playa de este lugar es muy rica en nutrientes. Lamentablemente, la bahía de Paracas se encuentra amenazada por las fábricas de harina de pescado que vierten sus desechos al mar sin previo tratamiento, lo que ocasiona la muerte de muchas especies. La falta de información y educación se hace evidente y empeora la situación, pues algunos turistas y residentes interrumpen el descanso de las aves y les arrojan piedras o invaden sus terrenos e, incluso atiborran su hábitat de desperdicios. Fuente: Norma S.A.C. (2005). Escenarios, ciencias sociales para secundaria. Lima: norma. p.96. 5.

En el siguiente cuadro se mencionan los principales hechos del problema de la Bahía de Paracas, coloca en la columna de la izquierda a los sujetos responsables de cada una de las acciones mencionadas. (3p)

N°	**SUJETOS INVOLUCRADOS**	**HECHOS DEL PROBLEMA**
1		1) Vierten desechos al mar sin previo tratamiento
2		2) Ocasionan la muerte de muchas especies
3		3) Difusión de información y educación deficiente
4		4) Interrumpen el descanso de las aves
5		5) Invaden el territorio de las aves y atiborran su habitad de desperdicios.

6. ¿Qué pasaría con las especies presentes en la Bahía de Paracas si las autoridades no toman medidas para frenar el impacto negativo de los sujetos involucrados en el problema? Menciona 1 efecto. (4p)

7.) ¿Qué puedes hacer para evitar que los turistas dañen el ecosistema? ¿A quiénes convocarías para que te ayuden? Menciona 1 acción (3p)

III. LOS RUIDOS DE LAS CIUDADES

El termino contaminación acústica hace referencia al ruido cuando éste se considera como un contaminante, es decir un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas. La causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana: el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria, entre otras. Los efectos producidos por el ruido pueden ser fisiológicos, como la pérdida de audición, y psicológicos, como la irritabilidad exagerada. El ruido se mide en decibelios (dB). Un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera los 55 dB como límite superior deseable. El ruido es la forma contaminante que perturba la calidad de vida. Esa fue la definición y el argumento que utilizó, hace cuatro años, el Tribunal constitucional español para dictar una sentencia en la que concluyó que el exceso de ruido vulnera los derechos fundamentales de la persona. España, de por sí, tiene fama de ruidosa. Por ello, se explica que tengan una ley contra el ruido y que sirve de ejemplo jurídico en casi toda Europa. De regreso a América del Sur, Lima y otras ciudades del Perú también son ruidosas. El nivel de contaminación acústica supera permanentemente los decibeles recomendados por la OMS. El promedio actual oscila entre 70 y 90 decibeles, asegura Manuel Luque Casanave, presidente del Centro de Desarrollo Económico, Social y Ambiental (Cepadesa). Pese a ello, en el país no existe una ley que fije niveles mínimos de ruido a las alarmas contra robos (instaladas en casa y vehículos), al minicomponente del vecino de al lado, al extractor de jugos del departamento de arriba, al ruido de las motos que circulan por las

calles con el escape abierto, a los cláxones de los automóviles y las unidades de transporte público y a muchas otras fuentes de ruido más.

Fuente: Ministerio de Educación (2008). Prueba diagnóstica tercer y cuarto grado, movilización nacional por la comprensión lectora. Lima: Minedu. pp. 19 -20

8) Identifica las principales causas y consecuencias de la situación problemática narrada en la lectura anterior. Luego organízalas en el siguiente cuadro según corresponda. (3p)

CAUSAS	**CONSECUENCIAS**

9) Como señala la lectura anterior Lima es una de las ciudades en las que el nivel de contaminación acústica supera los decibeles recomendados por la OMS. Desde tu rol de estudiante ¿Qué propones para superar el problema? Menciona 1 propuesta de solución. (4p)

10) Si las autoridades no hacen nada por controlar la emisión de ruidos en Lima y otras ciudades ¿Qué puede ocurrir? Menciona un efecto (4p)

11) ¿Es necesario una ley contra el ruido en nuestro país? ¿Por qué? (2p)

12) Si respondiste afirmativamente en la pregunta 11, menciona 4 razones por las que estás de acuerdo con una ley contra el ruido en nuestro país. Si respondiste negativamente en la pregunta 11, menciona 4 razones por las que no estás de acuerdo con una ley contra el ruido en nuestro país. (4p)

13) En que te basaste para responder las preguntas 11 y 12 (4p)

SOLO PARA SER LLENADO POR EL INVESTIGADOR (A)

PENSAMIENTO CRITICO		
ANALIZAR INFORMACIÓN		
INFERIR IMPLICANCIAS		
PROPONER ALTERNATIVAS		
ARGUMENTAR OPINIÓN		

UNIDAD