



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
DOCENCIA UNIVERSITARIA**

La metodología aula inversa en el pensamiento crítico de los
alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Docencia Universitaria

AUTOR:

Br. Rivera Marquillo, Nick Michell (ORCID: 0000-0002-4960-8717)

ASESOR:

Mgtr. Quiñones Castillo, Karlo Ginno (ORCID: 0000-0002-2760-6294)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

A todas las madres que tuve, significan mucho y siempre han sido mi fuente de inspiración.

Nick.

Agradecimiento

Agradecer a la institución por el esfuerzo y plan accesible que brindan a la población, esto permite que todos podamos acceder a una educación de Calidad y continuar nuestras objetivos de superación.

Al profesor Karlo por la paciencia que ha tenido y el esfuerzo que ha puesto para que todos podamos lograr nuestros objetivos personales.

A mi familia y los ángeles maravillosos que siempre están apoyándome de forma indirecta, sobre todo transmitiendo la motivación que uno requiere para este tipo de situaciones.

Nick.

Índice

| | Pág. |
|---|------|
| Carátula | i |
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice | iv |
| RESUMEN | viii |
| ABSTRACT | ix |
| I.INTRODUCCIÓN | 1 |
| II.MÉTODO | 24 |
| 2.1 .Tipo y diseño de investigación | 24 |
| 2.2. Operacionalización de variables | 24 |
| 2.3 .Población, muestra y muestreo | 25 |
| 2.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad | 26 |
| 2.5.Procedimiento | 29 |
| 2.6.Métodos de análisis de datos | 30 |
| 2.7.Aspectos éticos | 30 |
| III. RESULTADOS | 31 |
| IV. DISCUSIÓN | 42 |
| V. CONCLUSIONES | 45 |
| VI. RECOMENDACIONES | 47 |
| REFERENCIAS | 48 |
| ANEXOS | 53 |
| Anexo 1: Matriz de consistencia | 53 |
| Anexo 2: Cuestionario | 55 |
| Anexo 3 :Confiabilidad del instrumento aula inversa, (Levano, 2018) | 57 |
| Anexo 4: Validación instrumento 1: Elaborado por: Lévano Francia, Luz Rosario | 58 |
| Anexo 5: Validación instrumento 2 | 59 |
| Anexo 6: Base de datos | 60 |
| Anexo 7: Carta de presentación | 68 |
| Anexo 8: Artículo científico | 69 |

Índice de tablas

| | Página |
|--|--------|
| Tabla 1: Distribución de la población | 25 |
| Tabla 2: Lista de preguntas del instrumento aula inversa | 28 |
| Tabla 3: Cuestionario de pensamiento crítico | 29 |
| Tabla 4: Distribución de frecuencias de la percepción de metodología aula inversa de los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019 | 31 |
| Tabla 5: Distribución de frecuencias de la percepción de las dimensiones de metodología aula inversa | 32 |
| Tabla 6: Distribución de frecuencias de la percepción de pensamiento crítico de los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019 | 33 |
| Tabla 7: Distribución de frecuencias de la percepción de las dimensiones de pensamiento crítico | 34 |
| Tabla 8: Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa y el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019 | 35 |
| Tabla 9: Bondad de ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en el pensamiento crítico | 36 |
| Tabla 10: Pseudo R –cuadrado del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en el pensamiento crítico | 36 |
| Tabla 11: Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de metodología aula inversa y la interpretación y análisis de información en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019 | 37 |
| Tabla 12: Bondad de ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en la interpretación y análisis de información | 37 |
| Tabla 13: Pseudo R –cuadrado del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en la interpretación y análisis de información | 38 |
| Tabla 14: Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de metodología aula inversa y el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019 | 38 |
| Tabla 15: Bondad de ajuste del modelo que explica la incidencia de | |

| | |
|---|----|
| la metodología aula inversa en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos | 39 |
| Tabla 16: Pseudo R –cuadrado del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos | 39 |
| Tabla 17: Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019 | 40 |
| Tabla 18: Bondad de ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado | 41 |
| Tabla 19: Pseudo R –cuadrado del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado | 41 |

Índice de figuras

| | Página |
|--|--------|
| Figura 1: Diagrama esquemático del diseño regresión ordinal | 24 |
| Figura 2: Niveles de metodología aula inversa | 31 |
| Figura 3: Niveles de las dimensiones de metodología aula inversa | 32 |
| Figura 4: Niveles de pensamiento crítico | 33 |
| Figura 5: Niveles de las dimensiones de pensamiento crítico | 34 |

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, ejecutado en una Universidad Estatal de Lima, tuvo como objetivo determinar la influencia de La metodología aula inversa en el pensamiento crítico de los estudiantes de la facultad de Ciencias y Humanidades.

El estudio se realizó dentro del enfoque cuantitativo. El diseño de investigación es no experimental y de corte transversal. Así mismo, con una población de 300 estudiantes, quienes dan a conocer los lineamientos que se cumplen con la metodología de aula inversa. El instrumento de aula inversa fue tomado del trabajo de investigación de Levano, quien realizó la validación a través del alfa de Cronbach y el instrumento del pensamiento crítico fue tomado del trabajo de investigación de Clemens quién tomó la validación realizada por Olivares y Wong.

Como el valor de significancia obtenida por el Rho de Spearman es <0.05 no se acepta la hipótesis nula. Ello significa que Existe una relación directa y significativa entre La metodología aula inversa en el pensamiento crítico de los alumnos de una universidad estatal de Lima 2019. Así se concluye que existe un grado de relación media entre la metodología de aula inversa y el pensamiento crítico.

Palabras claves: metodología, aula inversa, pensamiento

ABSTRACT

The present research work, carried out at a State University of Lima, aimed to determine the influence of the reverse methodology and the critical thinking of the students of the Faculty of Sciences and Humanities.

The study was conducted within the quantitative approach. The research design is non-experimental and cross-sectional. Likewise, with a population of 300 students, who publicize the guidelines they face with the reverse classroom methodology. The reverse classroom instrument was taken from the research work of Levano, who performed the validation through Cronbach's alpha and the critical thinking instrument was taken from the research work of Clemens who had the validation done by Olivares and Wong.

As the significance value obtained by Spearman's Rho is <0.05 , the null hypothesis is not accepted. This means that there is a direct and significant relationship between the inverse classroom methodology and the critical thinking of the students of a state university of Lima 2019. This concludes that there is a degree of average relationship between the inverse classroom methodology and the critical thinking.

Keywords: methodology, reverse classroom, thinking

I. INTRODUCCIÓN

En propósito de esta realidad problemática, la UNESCO menciona que una de las competencias es el pensamiento crítico que contribuyen al éxito laboral y se valora en el siglo XXI, por lo que se promueve su desarrollo y a pesar de los esfuerzos que se sobre exigen para lograr que la población estudiantil la adopte en su totalidad estas carecen de esta competencia y las habilidades que se requieren para poder comparar, evaluar y tomar decisiones, o pensar diferente; También, se observa que el problema se encuentra en los alumnos, el docente, la metodología que se emplea para desarrollar el pensamiento crítico. En cierta medida estos elementos tienen un grado de influencia en la evolución del pensamiento crítico que aquejan los egresados de las universidades. En el mundo también se observa que el desarrollo tecnológico no solo contribuye a las construcciones de nuevos smartphones o televisores que generan el entretenimiento en las personas, en este caso los alumnos; también, se construyen nuevas metodologías que utilizan la tecnología para sacar el máximo provecho en lograr el aprendizaje significativo, sin embargo, no es aprovechada en su totalidad por muchos factores como: renuencia al cambio, falta de recursos y falta de capacitación.

Por otro lado, las universidades en el mundo tratan de contrarrestar esta problemática por ello promueven el pensamiento crítico, el pensar diferente, el analizar la información que en la actualidad se comparte por el internet y es necesario desarrollar la habilidad de poder detectar información confiable. La universidad de Harvard invita a las empresas a pensar diferente, hacia la propuesta de dejar de pensar como una empresa tradicional que busca la eficiencia y reemplazarlo pensando como una empresa de entretenimiento. Por otro lado, la Universidad de Strasbourg también tiene un espacio dedicado a brindar recursos y métodos a los docentes y alumnos. También en otras universidades de Europa como la de Navarra también comentan que antes de la universidad a los alumnos solo se les enseña a memorizar y estar listos rendir un examen, cuando desde pequeños se debe invitar a la reflexión, creatividad, adaptabilidad, flexibilidad son necesarios para un mundo que cambia permanentemente y la tecnología e información se vuelven obsoletas rápidamente. Las universidades reciben a los estudiantes con la carencia de algunas competencias genéricas del pensamiento crítico, es con estas carencias que tienen que luchar la universidad y empezar a establecer estrategias para aumentar las competencias genéricas en los alumnos sobre el pensamiento crítico.

En el Perú, también existe la valoración del pensamiento crítico, tal es así que el MINEDU mencionó que el Perú tiene como meta la independencia para el bicentenario y tener ciudadanos con pensamiento crítico, por lo que trabaja sobre datos estadísticos como: el 70% de estudiantes de secundaria no comprendía adecuadamente lo que leía, dato que preocupa y que forma parte del pensamiento crítico. Noreña menciona que esta habilidad la deben tener todas las profesiones y diferentes campos de aplicación. El Perú en el ranking de innovación 2018 a nivel mundo se encuentra ubicado en el puesto 71 de 126 naciones estudiadas, y tenemos a Chile como el mejor de Sudamérica; en el ranking de competitividad digital mundial 2018 el puesto 60 se encuentra Perú de 63 evaluaciones de países con 48.06 puntos, lo que demuestra que tenemos una alta brecha que mejorar en el tema digital, en la prueba Pisa 2015 donde se mide competencia lectora, matemática y científica se situó Perú en el 63 puesto de 70, a pesar de la mejoría en este año aún hay mucho por trabajar en estas competencias. En la evaluación censal que realiza del Ministerio de educación del 2018 en lectura y matemática logramos un nivel satisfactorio de 16.2% y 14.1% respectivamente a nivel país, en donde la zona urbana tiene una mayor oportunidad de mejorar por tener un mayor porcentaje en la etapa de “Previo al inicio”.

Por tanto, se evidencia que existe una problemática marcada en los estudiantes y egresados con el desarrollo de esta competencia. Además también cabe acotar, que se observa que en la mayoría de Universidades del Estado se encuentran en la migración a la era digital, algunas más rápidas que otras, y a otras les cuesta hacer ese salto a lo digital, por tanto, es bastante lenta. A los docentes les es difícil dejar: el papel y el lapicero; la pizarra y el plumón en algunos casos extremos; de ser el centro del aprendizaje; de leer y repetir de forma monótona; etc. Las redes sociales forman parte del universo en donde los estudiantes solo se divierten, estas no se aprovechan en su máxima expresión. El uso de redes sociales como medios de transmisión de conocimiento, como la elaboración de videos, presentaciones, lecturas que permitan reforzar el conocimiento previo del alumno para lograr el aprendizaje significativo. Por su parte los alumnos están en el transcurso de aprender a ser autónomos y ser los responsables de su propio aprendizaje, de empezar a cuestionarse de la información que reciben, de investigar. También es importante considerar si todas las materias se pueden invertir, qué podrían hacer aquellos alumnos que no tienen una computadora en casa, las presentaciones que realizan los docentes serán de alto impacto para los alumnos. El tiempo del maestro será adecuada para poder invertir todas las materias que se pretende invertir, el alumno realmente se convertirá en independiente

para estudiar cada materia o clase que es invertida, solo será la tecnología la herramienta para poder invertir el aula; son preguntas que el desarrollo de la presente investigación iremos validando. Por tanto, se evidencia a través de la observación que hay una brecha que se debe cubrir y mejorar.

Además los antecedentes que le dan relevancia científica a las variables de estudio, según los Antecedentes internacionales, como indica Guayacundo (2015) indicó en la investigación sobre el aprendizaje basado en proyectos para favorecer el pensamiento crítico en alumnos de primaria de Bogotá, Colombia. Tuvo como objetivo principal: determinar hasta que grado el ABP posibilita desarrollar el pensamiento crítico. Y objetivos específicos: (1) evaluar el grado de pensamiento crítico en el aprendizaje de niños de 5to grado del sector primaria . (2) Reconocer en los niños las características del pensamiento crítico. (3) las ventajas y desventajas identificar de la estrategia /metodología ABPr el pensamiento critico sobre la didáctica del desarrollo en los niños. Concluye sobre la estrategia ABPr desarrolla el pensamiento crítico habilidades. El aporte principal de esta pesquisa constatar que los niños de quinto de primaria desarrollan con capacidad estrategias de ABPr en las habilidades.

Según, Roca (2013) en su investigación de tesis: Tiene como principal objetivo darle importancia el pensamiento crítico tiene como competencia desde la puesta en marcha en diversos grados de enfermería en estrategias de aprendizaje metodológico. En enfoque metodológico sobre esta investigación viene marcado por dos elementos principalmente, la naturaleza del objeto de estudio y su intencionalidad, lo cual conlleva a utilizar el método mixto de investigación (cuantitativa y cualitativa) y estas se alinean más a un. El autor concluye que existen diferencias en la evolución del pensamiento crítico según el método que el docente empleó en el aula, el mayor porcentaje de mejora se dio con la innovación metodológica de pedagogía lo cual han permitido activar el aprendizaje o comúnmente llamado activo aprendizaje enlazado al pensamiento crítico.

Por lo tanto, Cano y Gonzales (2016) en su investigación de tesis: principal objetivo es generar actividades organizadas y un plan de estrategias en

Aprendizaje de virtuales ambientes, concretamente en la aula invertida, por lo que en los estudiantes se fortalezca el crítico pensamiento en las habilidades. En la investigación fue un enfoque cualitativo porque permitió una estrategia de análisis y el modelo de aula invertida desarrolla actividades organizadas en los estudiantes de 8avo de colegio Antonio García, esto permitió revisar la estructura de las habilidades del desarrollo del aula invertida propias del diseño en las actividades, el impacto del estudio y las evaluaciones. Concluye que el proyecto de los participantes es el grado de satisfacción : La plataforma virtual de los escenarios virtuales permiten el aprendizaje en línea que complemente: discernimiento y evaluación, el proceso de análisis que permite que la producción escrita y oral del conocimiento fomente la independencia y el aprendizaje de los alumnos entre ellos: los procesos educativos es un factor clave y menos repetitivo para ser un componente motivado en la participación de los alumnos y relacionados en el análisis , evaluación en el soporte de la lectura.

De acuerdo con los Antecedentes nacionales, Medina (2017) en su tesis: tiene como propósito identificar en las estrategias de aprendizaje del modelo indagación de Schumann que influye en pensamiento crítico. Metodología de investigación es cuasi experimental. El estudio fue realizado cuarenta estudiantes entre 15 y 17 años de dos aulas de cuarto grado de secundaria. El autor concluyó que el programa critica se relación positivamente en el aumento/incremento de los pensamientos criticos en las capacidades subyacentes. El trabajo muestra el aumento/incremento de las capacidades subyacentes como interpretar, analizar, evaluar, inferir explicar, autoregular que fueron favorecidos a través de la aplicación del modelo de indagación de Suchman principalmente; por tanto, tiene similitud con la investigación que se realizó dado que es la propuesta del empleo para fomentar el modelo del pensamiento critico.

Según, Bertolotti (2018) la investigación: Tuvo como principal objetivo identificar el grado de el modelo pedagógico del aprendizaje invertido en la competencia de estudiantes de la universidad San Martín de Porres. La metodología fue diseño cuasi-experimental de dos grupos, concluyendo que el paradigma pedagógico propuesto de invertir el aprendizaje, ayudó al logro de la adquisición de estas competencias, mejora notoriamente lo aprendido conceptualmente, procedimental, actitudinal de los estudiantes. Lo que evidencia en esta investigación es la semejanza a la investigación que desarrollaremos y podremos comparar resultados cuantitativos. Nos servirá para reflexionar sobre las conclusiones finales.

Para, Roncal (2018) en su investigación obtuvo como objetivo describir el grado de relación que tiene las competencias ciudadanas y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes. Y también los siguientes específicos objetivos: (a) Analizar la interpretación, las competencias ciudadanas, la información de análisis (b) describir los datos subjetivos y objetivos de las competencias ciudadanas y el juicio de una situación. (c) Analizar la relación que existe entre las competencias ciudadanas. En todos los objetivos se evidenció que existe una relación positiva y significativa, que fueron comprobados estadísticamente a través de la prueba de hipótesis.

También, Quiroz (2017) en su investigación: propone sobre la ejecución en el aprendizaje de desarrollo en equipos basados en estrategias en desarrollo de los procesos cognitivos de evaluar, crear, analizar. Respecto a la investigación de diseño fue cuasi experimental que aplica en un solo grupo y post intervención. El autor infiere que la ejecución del aprendizaje de la estrategia basado en grupos de paradigma educativo de aula invertida en un alto grado en el proceso de desarrollo cognitivos que son conocidos los análisis, crear y evaluar en los alumnos de secundaria de tercer grado del colegio de San Luis de Borja. Elegimos esta investigación que hace uso del modelo de clase invertida que permitió tomar un mayor tiempo para interactuar con los alumnos y desarrollar el pensamiento crítico que están relacionadas al recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Investigación clave para realizar las comparaciones de los resultados cuantitativos para la sección

Para, Reupo (2015) en la investigación: Tiene el objetivo de determinar los efectos de la propuesta estratégica en didáctica en la que sugiere el uso de las TIC, en el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes de ingeniería de sistemas de la (UNPRG) que se matricularon en la asignatura de cálculo diferencial (grupo B) en el semestre académico 2014-I. La investigación utilizó uno de los diseños cuasi experimental. La investigación concluye que el nivel de pensamiento crítico y mejoró la evaluación del pensamiento. Se utiliza esta tesis porque usa la variable dependiente nivel de pensamiento crítico sobre la

variable estrategia didáctica y podremos comparar la investigación de resultados que desarrollamos. La estrategia que usó esta investigación estuvo basada en la utilización de Tecnología de Información y Comunicación que permitió mostrar dinamismo en la clase a través del debate y análisis de la información que se intercambia.

De la misma manera las teorías que sustentaron las variables de estudio, como indico Metodología de aula inversa. Los pioneros de la metodología de aula inversa fueron Bergmann y Sams quienes han trabajado desde el 2007 iniciando el modelo a través de la creación de videos. Es difícil definirla de forma exacta, dado que los escenarios para cada maestro es distinto. Se propone que todo debe empezar con la siguiente pregunta ¿Cuál será el uso de tu clase presencial?; Para que luego los estudiantes obtengan ayuda sobre temas difíciles, se mejora la interacción profesor-alumno, permite la diferenciación para aquellos estudiantes que les es difícil comprender la lección podrán dedicarle tiempo para el entendimiento, y para aquellos que lograron las expectativas poder llevarlos al siguiente nivel; crea una atmosfera de

aprendizaje que en la escuela tradicional se ha perdido, ahora el docente podrá dedicarle de forma personalizada el tiempo a cada estudiante y de esta manera el aprendizaje se vuelve objetivo; los estudiantes pueden aprender a su ritmo, habitualmente los docentes avanzan a término medio, tratando de no correr y no aburrir en el momento de hacer una clase, por tanto, los videos ayudaran a complementar el aprendizaje; ayuda cuando los estudiantes están ausentes, la parte asíncrona de esta metodología es favorable para aquellos estudiantes que por cualquier razón no se encuentran en el aula y lo mismo ocurre cuando el maestro está ausente, no tienes que invertir todas las lecciones del curso, se debe elegir la que contenga el objetivo principal de todas las competencias, esto permitirá ganar tiempo en el salón para dedicarle de forma personalizada el tiempo a cada alumno y esto mejorará la relación con los alumnos (Bergmann y Sams, 2013).

Esta nueva metodología viene rompiendo paradigmas tradicionales, sobre todo barreras geográficas, una de ellas es la metodología aula inversa, que según Bergmann, y Sams (Citados por Prats, Simón y Ojando, 2017) esto a raíz de la lejanía de ciertas ciudades y alto índice de absentismo en las aulas; por tal motivo Sams tomó la decisión de grabar su voz en unas láminas de power point para luego convertirlas en video, de esta manera logró dedicar más tiempo a clases para resolver dudas y ejecutar prácticas. Ahora bien, la variable metodología de aula inversa se basa en la teoría de Bergmann y Sams, definido como los pioneros de esta metodología.

El aula inversa consiste cuando el acceso a la teoría por parte de los alumnos es de forma autónoma, estos lo hacen a través videos preparados por el docente, al igual que los materiales que proporciona previamente. (Prats, Simón y Ojando, 2017)

Es un modelo pedagógico que permite trasladar fuera de clases o el aula algunos aspectos del aprendizaje. Que permite utilizar el tiempo de clase para incrementar las horas de prácticas de conocimientos y la utilización de otros procesos de análisis, adquisición, etc (Bergmann y Sams citados por Santiago, Diez, Andía, 2017). En estas primeras definiciones se resalta mucho el tema geográfico y la ventaja que ha marcado frente a la distancia y el tiempo, muy importante para poder reflexionar sobre lo aprendido y en algunos casos, la aplicación de la teoría.

También se define como, acumula un conjunto de metodologías que usan y tienen como base la transmisión de la información a lograr el aprendizaje a través de medios

electrónicos fuera del salón de clase (Prieto, 2017) por otro lado, es importante decir que la tecnología se usa como servicio de un modelo pedagógico que incentiva al aprendizaje según las necesidades de la educación y la sociedad actual, por tanto, la tecnología no solo está relacionado a lo moderno, sino, también a ser un medio que facilita el aprendizaje (Tourón y Santiago, 2012)

Ambos autores hablan de tecnología y lo importante para aplicar la metodología, como herramienta de transmisión de información. El beneficio que podemos obtener datos como por ejemplo: Número de alumnos que visualizaron el video, horas de lectura online, número de personas que respondieron el cuestionario, etc.

Se precisa que las dimensiones: Dimensión 1 Flexibilidad o ambiente flexible, se dice flexible porque uno elige y decide cuándo y dónde aprender. Los docentes que invierten el aula también deben ser flexibles en cuanto al aprendizaje de cada estudiante y a la evaluación misma. Se acota que el trabajo puede ser colaborativo o individual (Prats, Simón y Ojando, 2017). Ya sea en el centro de estudios o en casa, se debe focalizar en la creación de experiencias de aprendizaje a través de la interacción dinámica. Y sin importar el lugar geográfico donde uno se encuentre la experiencia de aprendizaje debe ser de calidad (Carbaugh y Doubet, 2015) Dimensión 2. Aprendizaje centrado en el alumno o Cultura de aprendizaje, el modelo tradicional exigía que el docente sea el centro de la enseñanza y de este personaje salía toda la información. Al usar el modelo de aula inversa el alumno es quién pasa a ser el centro del aprendizaje, que con el tiempo ganado se aprovecha en profundizar cada tema y generar experiencias que incrementen el aprendizaje. Por tanto, los alumnos se ven involucrados activamente y construyen su propio conocimiento, son responsables de su propio aprendizaje componiéndolo de forma significativa a nivel personal (Prats, Simón y Ojando, 2017). Dimensión 3. Contenido dirigido, el “cómo” en esta sección es muy importante, los que facilitan la información están en constante reproceso del modelo para ayudar en el aprendizaje al alumno. Seleccionan lo que necesita enseñarse para aprovechar el tiempo en clase, esto a través de direccionar el contenido. (Prats, Simón y Ojando, 2017) y Dimensión 4 Facilitador profesional, es clave el papel que tiene el docente en esta sección, además, de ser el más demandante. El seguimiento es continuo y cercano, aplicando evaluación constante y retroalimentación. Por tanto, la importancia del facilitador profesional es fundamental para invertir el aula (Prats, Simón y Ojando, 2017). Ventajas

Una de las ventajas que da esta metodología es el contacto inicial con la información que está preparada a través un texto, videos o cualquier tipo de material de apoyo previo para el contacto inicial con el contenido dirigido por el profesor y es compartido de forma online. En las clases tradicionales, como es habitual, las distracciones se dan con frecuencia cuando el docente realiza la exposición, esta será suficiente para que la comprensión se dificulte en el momento de la explicación. Muy por el contrario, en el aula invertida, el alumno puede estudiar desde cualquier parte, su casa, trabajo, medio de transporte, a su propio ritmo y horario, teniendo la opción de pausar el video o reproducirlo las veces que sea necesario para lograr tener contacto con toda la información que ha sido compartida; en el caso de, tener textos, se pueden leer varias veces hasta comprender el texto totalmente. Finalmente, cuando el alumno tenga dudas, este podrá consultar fuentes de información adicionales (Espinoza, Solano y Veit, 2018)

El contacto inicial con la información no debe ser muy lineal para el estudiante, esta información debe ser atractiva e interactiva en todos los sentidos para provocar la curiosidad y el inicio del auto aprendizaje en el alumno. Y por otro lado, Espinoza, Solano y Veit (2018, p.14) menciona que para aplicar la metodología también se pueden utilizar lecturas en texto, por ejemplo, que reemplazan a los videos. Entonces se infiere que invertir el aula de clases está relacionado con los estudios previos adquiridos.

Adicionalmente, Espinoza, Solano y Veit (2018, p.14) lista una serie de porqués del uso de esta herramienta alternativa:

- 1) El aula invertida modifica el rol que cumple el profesor, donde el docente será el responsable de crear, seleccionar y organizar las clase o estudio. Es decir, cambia el papel del docente, para convertirlo en un facilitador del aprendizaje, que ayudará a ejecutar los procesos cognitivos de los alumnos y lograr la autonomía en el estudiante. La utilización de plataformas virtuales dentro del paradigma aula invertida puede ayudar en el acceso a información o contenidos separados por el docente, para un previo uso, dentro y fuera del salón de clase, también, como espacio de contribución de conocimiento o colaboración para facilitar la interacción entre estudiantes y docentes cuando se encuentren fuera del salón de clase, que se formará un espacio virtual (Hernández-Silva y Tecpan, 2017) Por tanto, el papel que adquiere el docente en la preparación del material previo, es vital, con la finalidad de conseguir el aprendizaje previo que será ejecutado por el alumno. El material desarrollado por el docente, debe ser muy atractivo para que el alumno genere su propia necesidad y autonomía en el aprendizaje. El material a

preparar no siempre debe ser digital, es lo ideal, pero no en todas las zonas se pueden utilizar los medios digitales; sin embargo, sí pueden usarse los medios tradicionales para poder hacer que los estudiantes adquieran los saberes previos.

- 2) Al Invertir el aula hace que el estudiante este en el proceso de aprendizaje o educativo, donde los estudiantes se tornan corresponsables del propio aprendizaje y el de sus pares. Eso quiere decir que el alumno se transforma en el único protagonista del proceso de aprendizaje. La parte central es que el propio alumno construya su propio aprendizaje, por lo que el conocimiento no solo debe ser transferido (Weimer citado por Vergara,Bravo, Nocetti,Concha y Aburto, 2019). En esta sección, el estudiante su aprendizaje es el protagonista, aprende hacer autónomo y responsable en la adquisición del saber previo. En el caso de no cumplir con esta sección será bastante difícil lograr el objetivo del aula inversa, dado que podría complicar el aprovechamiento de las horas que se van a dedicar a la práctica.
- 3) En el aula invertida el conocimiento previo del alumno son importantes o claves para el proceso de aprendizaje. Ayuda al estudiante a adquirir el conocimiento y las dudas que tengan serán resueltas en el aula, por el contrario, antes, el conocimiento previo se realizaba en el aula y esto tomaba un tiempo al igual que la generación de dudas y las respuesta a ellas; por lo que, usar el aula invertida ayuda mucho a ganar tiempo para los debates, para incrementar el proceso cognitivo. A poner en práctica la parte teórica que fue aprendida fuera del aula, a ejecutar procesos, a armar cuadros mentales o conceptuales de la información adquirida en este proceso previo a la asistencia al salón. Con el uso del método se demuestra que existen ventajas relacionadas al ahorro en tiempo lectivo, en tiempo en clases. Los estudiantes muestran mayor interés y genera el compromiso en ellos, en especial cuando se ejecutan los proyectos en clases. Definitivamente, el estudiante es el propio protagonista de aprendizaje, es importante mencionar que son independiente en la que aplica la metodología de esta forma(Aguilera, León, Martínez, Lozano-Segura y Casiano, 2017)

Por tanto, el conocimiento previo permitirá ganar tiempo para utilizarla en clases de forma productiva para lograr el aprendizaje significativo en cada alumno, sin importar la forma se irá aplicando el método para que el estudiante adquiera el conocimiento previo.

- 4) El aula invertida lidia con la diferencia de habilidades que existen en el aula, porque no todos los alumnos tienen la capacidad de comprender a la misma velocidad, que genera

para aquellos, con mayores dudas una retroalimentación de lo aprendido y ajustar la heterogeneidad del conocimiento. El compromiso es desarrollado a favor del aprendizaje propio del estudiante y el incremento de la retroalimentación del estudiante-profesor. Todo esto está relacionado al rendimiento que aún existe poca investigación (GoodWin & Miller y Sedaghiani citados por Hernández-Silva y Tecpan, 2017) no todo puede ser perfecto, no todos tendrán el compromiso o responsabilidad para poder adquirir el saber previo. Comentábamos que esto podría ser un traba para aprovechar las horas en el salón de clases, sin embargo, las personas que no pudieron lograr el saber previo podrán alinearse a los demás. El docente debe tomar medidas de control que permitan que el 100% de estudiantes puedan adquirir el saber previo.

- 5) Metodologías activas de enseñanza basadas en el modelo de aula invertida pueden apoyar al desarrollo frecuente de hábitos de estudio en los estudiantes, lo usual es ver a los alumnos estudiar horas antes del examen. Esta metodología activa propone hacerlo desde cualquier lugar a la hora que se ajuste a los tiempos del estudiante, esto genera un hábito en el estudiante. Los modelos que con mencionados conforman un movimiento pedagógico que está en ebullición con el compromiso de brindar acercamientos instruccionales flexibles y que provoca en los estudiantes un enganche sobre el propio proceso de aprendizaje que vienen ejecutando. Entonces, el tiempo que es usando en el aula estará sujeto al enriquecimiento del aprendizaje por las aportaciones de las experiencias previamente adquiridas, esto será redefinido (Salinas, Quintero y Rodríguez, 2015)

El estudiante tiene el aprendizaje en control, el alumno tiene la circunstancia de aprender su ritmo propio, en cualquier momento pueden pausar y luego continuar con la lección fuera del aula. Para que al final pueda llegar preparado para las clases.

El alumno se transforma en el centro de la enseñanza y colaboración juega un papel importante, el tiempo en clases es aprovechado para desarrollar las habilidades a través de proyectos de colaboración. Y en el momento del debate el docente se convierte en moderador y moldeador del conocimiento.

La lección y el contenido están a la mano (de tener técnicamente acceso), al hacer que el material se encuentre en línea en todo momento, los alumnos que por algún motivo tienen ausentismo pueden ponerse al día rápidamente.

El acceso es más sencillo y ver los avances del aprendizaje, los padres también tienen acceso a toda la información que es compartida para sus hijos, que de alguna forma ayuda en la formación de sus hijos.

Desventajas

a) No contar con alguno de los medios para poder interconectar con la información que comparten a través del internet podría ser considerado una barrera entre los que sí tienen con los que no lo tienen en casa; sin embargo, las universidades cuentan con diversas aulas de informática bastante equipadas a disposición de los alumnos, por lo que a través de estas aulas los alumnos que cuentan con los medios no tendrán la barrera para adquirir el conocimiento previo; b) Los alumnos que no trabajan previamente, la clase siguiente no será provechosa. Entonces significa que el alumno debe tener sentido de responsabilidad para tener éxito. c) Implica mayor esfuerzo fuera de clases, tanto para el alumno como para el docente, porque este tendrá que repasar a través de (por ejemplo, la edición de videos y grabación o la resolución de cuestionarios de control); d) Disminución de las relaciones interpersonales, porque se va a invertir más tiempo frente al monitor; e) La rapidez en la comprensión o aprender sin tener que depender del docente, es decir, de forma autónoma a través de videos o postcads; sin embargo en muchos de los casos lo que el profesor trata de hacer es brindar el feedback de forma personalizada (Acedo, citado por Berenguer, 2016).

En cuanto a las desventajas concordamos con el autor; sin embargo son desventajas que se pueden disminuir en impacto porque cuando una clase ya se encuentra invertida, no tendrá que volver a desarrollarla, tan solo mejorarla. Si bien es cierto que no todos los estudiantes acceden a internet, cada día esta brecha es menor por la masificación de esta. Algunas reglas básicas que refuercen la metodología ayudarían a poder cumplir con los saberes previos, tal igual que la comprensión de las mismas.

Puede crear o exacerbar una brecha digital, no todos tienen acceso a una computadora, por lo que esto podría ser una limitante sobre todo para familias de condición económica baja. Esto se basa en confianza y preparación, se deposita toda la confianza en el alumno por la preparación previa que este debe hacer.

Hay un trabajo significativo de inicio a fin, para el docente esto significa una carga extra porque requiere de preparar la inversión del aula con cierto tema que se va a tocar en la siguiente clase.

No es necesariamente un test de preparación para el aprendizaje, el aula invertida no es un modelo para dar examen por lo que este involucra invertir un tiempo adicional para la preparación de los temas para el examen.

El tiempo en frente de la pantalla incrementa, más que las frente a las personas y lugares, no todas las personas tienen la facilidad de aprender frente a un monitor.

Cabe destacar que el pensamiento crítico es una de las competencias requeridas por el mundo actual, los empleados no solo deben ejecutar procesos repetitivos, hoy se exige ir más allá de repetir procesos. Según el Comité para el Desarrollo Económico existen 7 conjuntos de habilidades que los empleadores quieren contratar, dentro de ellas está el pensamiento crítico dentro del artículo define al pensamiento crítico como las habilidades que componen un enfoque que se inclina por lo analítico de como se ve al mundo (Herk, 2015). La descripción es de forma general pero clave para tener en cuenta la importancia del pensamiento crítico, que en el trasfondo es listar las competencias que exigen en el mercado laboral y la vida misma. Pensar críticamente, te hace ser una persona competente, por tanto genera una diferenciación marcada y positiva a favor de la persona que lo tiene desarrollado. Por tanto, es vital que las competencias genéricas del pensamiento crítico sean desarrolladas por los estudiantes antes de salir al mundo laboral.

El pensamiento crítico tiene sus orígenes en la edad antigua, y el pionero es Sócrates porque desafió el pensamiento y las ideologías de los varones de aquella época y el raciocinio del método desarrollo el análisis de preguntas (Campos, 2007). Se verifica que la definición se practicaba desde la época de Sócrates, por tanto es se convierte en una necesidad clave que tiene el ser humano para razonar. Sin embargo, otro de los principales pioneros sobre el tema es John Dewey, 1909 (Citado por Fisher, 2001, p.2) definió al pensamiento crítico como “La activa consideración, supuesta forma de conocimiento a la luz o cuidadosa de una creencia es bases de conclusiones”; por lo que concluimos que, la comprobación de los hechos a través de razonamientos lógicos, que tengan un sustento real y no basado en “creencias” o intuiciones. La parte clave de Dewey define la referencia a soporte a bases de la calidad del razonamiento para validar que es fidedigno y la conciencia de lo que puede pasar si nos dejamos llevar por las creencias (León, 2014).

El “método del problema” formulado por Dewey, según consiste en un proceso continuado a través del cual determina que el aprendizaje, debe ser una actividad de carácter

investigativa, ejecutada por grupos de educandos guiados y orientados por el educador. En resumen, era un derivado del método científico. Propone cinco fases, (a) Experiencia actual y real del niño. (b) La experiencia ayuda a determinar algún problema o dificultad. (c) Búsqueda de soluciones factibles y la inspección de los datos. (d) Definición de la hipótesis por la acción. (e) Demostración de la hipótesis (Plate, 2011).

Luego Campos (2007) define el pensamiento crítico como “la habilidades intelectuales en una combinación que se usan con fines determinados entre estos la veracidad de argumentación , analizar cuidadosamente y lógicamente la información y la solución de una problemática y la información para determinar su validez ” (p.19), para el autor es importante el proceso cognitivo, sobre todo el uso de la lógica para el análisis que se realiza a través de habilidades intelectuales que servirán para lograr sacar conclusiones. Definición bastante similar es la que realiza mencionan que el analizar y evaluar forman parte del proceso del crítico pensamiento con el fin de mejorarlo (Paul yElder, 2005) Quién plantea el término de mejora. Estos a su vez lo relacionan con la creatividad (pensar diferente) mencionando lo siguiente “el pensamiento crítico es la clave para desencadenar el lado creativo también el pensamiento es como el resultado de analizar y evaluar de manera efectiva”. Si bien Campos es un poco más formal en la definición del Pensamiento crítico, Paul y Elder sugieren un poco de disrupción con la creatividad del pensamiento crítico, que en la actualidad es importante razonar de esa forma.

El pensamiento crítico forma parte de la mente humano y es un poder, la cual elabora definiciones que le permiten interpretar su relación directa o indirecta con el mundo, consigo mismo y con el resto (Rojas, 1999). esta definición también resalta la importancia de la mente (procesos cognitivos) que inicia con la interpretación, es bastante general y se ajusta a diversas situaciones que ocurren en la vida diaria. Quienes afirman que existen múltiples definiciones son Bezanilla, Poblete, Fernández, Arranz y Campo (2018, p.92) menciona que “se registra una gran variedad de definiciones, según enfaticen un aspecto u otro o según el ámbito en que se especialicen (filosófico, psicológico, educativo)”.

Por otro lado, una definición enfocada al campo educativo es dada por que los tres elementos importantes en el momento de ejecutarse el aprendizaje son los estudiantes, los profesores y el saber que se adquiere en el aula, y estos tres elementos invitan a nuevas formas de entenderlas Tamayo, Zona y Loaiza (2015, p.114). Por otra parte se indica que por lo general la gran mayoría tiene la capacidad de poder diferenciar los buenos argumentos

de los que no lo son, mediante esto elaborar por nuestra propia cuenta y determinar en qué creer (Hughes y Lavery, 2004) esto se logra a través de la comparación, de la lógica para que finalmente logremos inferir. Una definición similar, en el sentido de, discernimiento, una persona que piensa críticamente es la que puede decidir libremente y saber actuar después de una evaluación minuciosa de los argumentos de acuerdo a los criterios establecidos (Prieto ,2018).

Para complementar la definición de pensamiento crítico, es cuando en forma conjunta se analiza (se disgrega la información), sintetiza (se resumen) y aplica de forma activa y hábil la generación de suficiente información a través de la observación y la adquisición de experiencia, la reflexión y el razonar (Dan ,2017). Valora la interpretación como punto inicial, esta se hace a través de la observación y por acciones aprendidas permitirá un mejor análisis y síntesis. Suena quizás un poco aburrido pensar críticamente, sin embargo, no debemos subestimar lo que podemos lograr pensando críticamente. Es necesario ser disciplinados para meditar sobre nuestras acciones y esto será clave para el momento que tengamos que mejorar y tener éxito (Lau ,2011) aparentemente pensar, o pensar mucho podría ser aburrido como menciona el autor, pero lograr la solución o respuesta concreta, detallada, sustenta es un éxito siempre.

Finalmente, también se dice que es un grupo de herramientas técnicas con habilidades intelectuales que se encuentran asociadas y que ayudan a razonar para tomar decisiones entre qué hacer o qué creer, estas también se soportan en ciertas estrategias útiles (Rudinow y Barry , 2008) tal como mencionaron los anteriores autores, la base es el proceso cognitivo que va acompañada de saberes previos que se dan por la experiencia u observación, para luego ser analizadas, comparadas, quedarnos con lo lógicamente correcto, buscar una solución creativa, buscar nuevos saberes, nuevas conclusiones, inferenciar y retroalimentar el conocimiento en base a las conclusiones emitidas. Además, se debe considerar que el pensamiento crítico se aplica en diversos ámbitos desde el más simple y repetitivo hacia lo más complejo que implica un aprendizaje de técnicas o métodos que se aprenden en las profesiones (Carbogim FC, Oliveira LB, Püschel VAA, 2016).

Para algunos el pensamiento crítico de la habilidades van desde: (1) identificación, viene a ser el primer paso del proceso al poder detectar los factores que influyen en determinadas situaciones. Esto ayudará a profundizar en el problema y poder identificar las

posibles soluciones. (2) La investigación, se debe verificar de forma independiente la fuente de información, comparar los argumentos que se encuentren sobre determinado tema, y validar si los argumentos son confiables o carecen de sustento. (3) Identificando sesgo, la evaluación de la información debe ser objetiva y dejar de lado los pre-juicios personales para abrir la mente y tener mayor exactitud a través de la objetividad. (4) Inferencia, es una habilidad que la mayoría de autores la menciona, A menudo la información vendrá en forma de datos que debemos agruparlas para realizar inferencias o sacar conclusiones a través de estas, sería más sencillo si todo viniera a través de un resumen, pero en la vida real no ocurre ello. (5) Determinación de relevancia, es una de las habilidades claves porque es la que va a permitir definir qué información es más relevante que otra. Finalmente la (6) Curiosidad, las preguntas abiertas son básicas para poder generar curiosidad y podremos sondear con mayor efectividad, muchas veces nos limitamos a evitar hacer más preguntas para no incomodar o no salirnos de la línea (Erstad, 2018) Para el pensamiento crítico una de las materias primas que utiliza es la disposición de información, que no necesariamente con la disposición de esta materia prima uno obtenga de forma inmediata alguna habilidad genérica del pensamiento crítico (Smyth T.R., 2004) Siendo sus dimensiones **Dimensión 1** comprensión y expresión de un sin número de información que pueden estar relacionados a las experiencias y está a su vez se apoya en clarificación de significados (Campos, 2007). Interpretación, debe considerarse que la información para este punto es importante y saber decodificar, categorizar y clarificar los datos. Detectar problemas y probables soluciones, esto aplica a las preguntas y respuestas. Por tanto, la comprensión es una habilidad importante en esta sección, es la que va a permitir interpretar los datos. El poder contextualizarlo en diferentes escenarios (Olivares citado por Nuñez, Avila y Olivares, 2017). Cuando la información abunda y esta se propaga deliberadamente a través de las redes, a través de “likes” es muy importante para los jóvenes desarrollar el pensamiento crítico (Rastegari, 2018). Análisis, ejecutar el proceso cognitivo para armar hipótesis en base a la información, identificar los sesgos, variaciones, proyección y cumplimiento del objetivo. Analizar es recolectar información y procesarla que se encuentran asociadas hipotéticamente al problema, es decir, construye un conjunto de expresiones para reestructurar el conocimiento (Olivares citado por Nuñez, Avila y Olivares, 2017).

Por otro lado, podemos decir que el análisis sirve para hechos reales, identificar las relaciones inferenciales cuestionamientos, descripciones, conceptos destinados a describir creencias, juicios, experiencias, raciocinios, opiniones u información. Los expertos proponen investigar ideas, analizar y buscar (Živkoviü, 2016). **Dimensión 2** los enunciados objetivos y subjetivos que es descrita por hechos reales como experiencias o situaciones, creencias u opiniones de las personas. El reconocimiento y el juzgamiento de una situación serán claves en esta sección (Campos, 2007) Los que tienen la habilidad de pensar críticamente siempre están utilizando el qué y por qué para cada respuesta, cuando ocurre un problema siempre la pregunta es cómo y por qué ocurrieron los problemas. Esto permite disgregar el problema y poder adoptar diferentes perspectivas (Baldoni, 2010). Evaluación: Interpretar datos, evaluar pruebas y evaluar instrucciones para reconocer las relaciones lógicas entre las proposiciones. Determinar distintos puntos de vistas acerca de una misma problemática. Se necesita aplicar criterios de discriminación en forma grupal en opciones de criterios propios (Olivares citado por Nuñez, Avila y Olivares, 2017). **Dimensión 3** las decisiones en la autorregulación de juicios preguntarse para poner la duda en lo que los juicios de diversas alternativas y generar conclusiones son partes claves para este componente; además de, estar en constante evaluación de cada solución que se haya inferenciado, analizado o evaluado. Esto va a permitir tener una mayor exactitud en los resultados (Campos, 2007)

Inferencia: Inferir justificaba conclusiones y generalizaciones de las pruebas, que se realiza en base a los resultados de las evaluaciones. Para la inferencia puede ser deductiva porque podremos sacar conclusiones específicas desde la información que se utiliza o inductiva porque se obtienen conclusiones generales a partir de cierta información. En ambos casos se dice que son procesos (Bruning Citado por López, 2013)

Otra definición que podemos darle es de identificar y tener asegurado sacar conclusiones necesarias necesarios razonables y lógicas; para armar hipótesis y conjeturas considerando relevante la información, proyectar los resultados de los datos definidos (Živkoviü, 2016). La razón es una herramienta muy valorable que ayuda a edificar sólidos conocimientos el razonar ayuda a clarificar las ideas a encajarlas en el propósito u objetivo que se ha planteado (Thayer, 2000).

Explicación: Transmitir argumentos sólidos, bien razonados y sustentados de lo que se infiere. Esto permitirá detallar las soluciones encontradas y planteadas. Convertirse en un experto comunicador de ideas, bien planteadas y bien organizadas.

La explicación debe estar acompañado de sustento lógico, coherente y convincente. Mencionando los métodos que se han utilizado para sustentar en que se basaron los resultados, para finalmente mostrar un panorama general a través de una visión completa (Živkoviü, 2016).

En la actualidad y con el uso masivo del internet se debe considerar el uso del pensamiento crítico a través, que permitirá seleccionar los argumentos que mejor cumplan con los estándares retóricos

Autorregulación: Centrarse en el proceso de razonamiento con la intención de mejorar el proceso, y retroalimentar procesos futuros. Refuerza el conocimiento a través de la experiencia ganada.

Se valida los resultados de habilidades de análisis y evaluación de las inferencias de los juicios para corregir sobre el razonamiento (Živkoviü, 2016).

Existen otros componentes que vale la pena mencionarlos, cambia un poco la óptica de cómo descomponen al pensamiento crítico en Teoría, práctica y actitudes. Siendo la teoría el primer componente u principal componente, materia prima donde se encuentran los principios básicos. Luego, en segundo lugar se encuentra la práctica, que es el ejercicio real y aplicación de la teoría. Finalmente están las actitudes, estas se relaciona a la disposición que tenemos para demostrar las razones, para cometer errores, aceptar definiciones diferentes, abrir la mente, romper paradigmas (Essays, 2018).

Por otro lado también se pueden estructurar descomponer de la siguiente forma: disposición reflexiva, habilidades de razonamiento y capacidad de aplicar estashabilidades. Tanto las habilidades de razonamiento como la disposición reflexiva se deben ejecutar al mismo tiempo, porque si se hacen de forma independiente no puede darse el pensamiento crítico. Cuando la mente piensa como la mayoría es considerada de tercera categoría, cuando piensa como la minoría es considerada de segunda categoría y cuando realmente está pensando es considerada de primera categoría. La primera categoría de la mente se refleja más en estos tiempos de tecnología, abundante información e innovación disruptiva. (Foster, 2017).

También, existe otra forma de descomponer al pensamiento crítico en: (1) Observación, (2) Sentimiento, (3) Preguntándose, (4) Imaginación, (5) Inferir, (6)

Conocimiento, (7) Experimentación, (8) Consultoría, (9) identificación y análisis de argumento, (10) Juzgar y (11) Decidir (Malpas, 2018)

El proceso del pensamiento crítico: Logramos pensar críticamente realizando los siguientes pasos, pensar activamente explorando cuidadosamente las posibles respuestas o situaciones a través de preguntas, pensando independiente sin ser influenciados en cuanto a la respuesta, viendo distintos puntos de vista que van acompañados de teorías o perspectivas que tienen un sustento lógico y comprobado, discutiendo las ideas de forma organizada y analizando los problemas. El método socrático era y es un método bastante útil para explorar la naturaleza de los conceptos, este utiliza de forma dinámica el cuestionarse y ejercitar el análisis.

Claves para el pensamiento crítico del desarrollo.

También es importante ,los docentes puedan actualizarse a los nuevos métodos de instrucción y brindar la importancia del pensamiento crítico en el desarrollo que requiere el compromiso con el aprendizaje activo y centrado en el alumno (Duron, Limbach, and Waugh, 2006).

Debemos reconocer que se ha convertido el pensamiento crítico en una habilidad vital de la vida, y como sociedad debemos asegurarnos que todos los alumnos tengan el razonamiento de las habilidades en la vida moderna que se requiere para el éxito. El tener mayores habilidades de pensamiento crítico tendremos menos eventos negativos en la vida, según el estudio de Butler (Lee, 2018).

Para tener altamente desarrolladas las habilidades de orden superior del pensamiento crítico se requiere tener ciertas actitudes y habilidades que permitirán efectivizar los resultados:

a) Conocimiento e investigación: El buen conocimiento es clave, porque luego tendríamos un argumento pobre en relación a algún tema. Todo parte de tener la información sobre los antecedentes, tener mayor información sobre lo relevancia de los hechos, que alternativas existen así como las opciones, esto permitirá ejercer un mejor juicio y por ende, pensar críticamente (Cottrell, 2017).

b) Autogestión emocional: el pensamiento crítico podría sonar como aburrido o proceso sin pasiones; sin embargo, puede involucrar emociones y apasionamiento en las respuestas. Sobre todo cuando tenemos opiniones contrarias a las ideas que son propuestas por nosotros, que el razonamiento (Cottrell, 2011).

c) Una buena argumentación, esta debe estar acompañada de la razón, lógico, de sobriedad que permitirán interpretar o brindar un veredicto; por tanto, un argumento tiene conclusiones sobre razones (Ryall, 2010)

d) Perseverancia, exactitud y precisión: Para estas habilidades se requiere poner en práctica, atención a los detalles, identificar las tendencias y patrones, volver a validar todo desde el inicio para verificar que nada se haya olvidado, ver las diferentes perspectivas, buscar la objetividad, considerar las implicancias y consecuencias a corto plazo y largo plazo (Cottrell, 2011).

e) Creatividad, razón, lógica, imaginación e innovación: sirven para dar mejores resultados, las personas jóvenes o ancianas deben proponerse desarrollar todas estas habilidades. Practicarlo brinda mayor competitividad en el mercado (Akdeniz, 2019)

Por lo tanto para el desarrollar las habilidades del pensamiento crítico tiene sus ventajas:

La relación entre ideas, y comprenderlas

Identificar la importancia y relevancia de argumentos e ideas

Identificar, elaborar y evaluar los argumentos

Detectar inconsistencias y errores al razonar

Abordar los problemas de manera consistente y sistémica

Reflexión sobre el sustento de los supuestos, valores y creencias

Esto va a permitir llegar a una mejor solución o conclusión (Skillsyouneed, 2019).

Los rasgos esenciales que debe desarrollar una persona con la habilidad de pensamiento crítico: Integridad intelectual, humildad intelectual, sentido intelectual de la justicia, perseverancia intelectual, imparcialidad intelectual, confianza intelectual en la razón, coraje intelectual, énfasis intelectual, autonomía intelectual (Chartrand, Stewart, Hall, Ishikawa, Maketa y Gunther, 2011).

Para el 2020 se van a requerir de algunas competencias como: pensamiento crítico, creatividad, la resolución de problemas complejos, liderazgo, orientación, toma de decisiones, inteligencia emocional, negociación de pensamiento flexible. Y dentro del modelo de pensamiento crítico, existen actividades que permitirán desarrollar las habilidades, estas se describen de la siguiente forma:

Analizar y organizar: Actividades como leer, informarse, estructurar, conocer, observar.

Argumentar y razonar: Actividades como justificar, comparar y relacionar

Preguntarse y cuestionarse: Debatir, contrastar, investigar.

Evaluar: Jerarquizar, ponderar, valorar.

Tomar decisiones y posicionarse: Proponer soluciones, discernir y emitir juicios.

Comprometerse y actuar: Transformar la realidad, participar activamente y implicarse. Estas habilidades se podrían adquirir durante la vida académica, o a lo largo de la vida (Bezanilla, Poblete, Fernández, Arranz y Campo Carrasco, L. (2018).

El pensamiento crítico frecuentemente se promociona como una forma superior de afrontar los problemas que se presentan.

En algunas ocasiones se habla del pensamiento crítico como una habilidad casi mística que usa partes sin explotar del cerebro. Los “beneficios” del pensamiento crítico pueden parecer fantásticos. Desafortunadamente, la realidad es distinta.

Las habilidades del pensamiento crítico permitirán a emitir un juicio sobre qué creer o una decisión sobre qué hacer. El juicio para verificar la validez de una propuesta o acción considerando múltiples perspectivas, verificar las implicaciones y consecuencias de una creencia o acción. Usar la razón y la evidencia para solucionar desacuerdos

Y volver a evaluar un punto de vista diferente

El tiempo que quede para el aprendizaje significativo debe estar dado por hechos reales, para que efectivamente sean significativos. Para realizar un proceso de cognición no significa que los docentes dejen una lista de cosas para que alumnos memoricen. La labor del docente es ardua porque deberá preparar material actualizado, lleno de oportunidades de aprendizaje nuevo tratando de conectarlos con el mundo real. Esto será una base para el aprendizaje significativo dentro del pensamiento crítico que buscará diversas soluciones.

Lo ideal es que el pensamiento crítico empiece a ejercitarse desde pequeños para poder cimentar una base, y a la hora de empezar la universidad no sea un camino muy difícil de llevarlo.

Algunas formas de detectar que un alumno tiene desarrollado el pensamiento crítico es cuando reacciona críticamente frente a lo que lee o escucha, juzga la calidad de lo que lee o escucha, forma un argumento persuasivo, escribe un resumen de lo que ha leído o escuchado, participa en clase. Desear activamente hacer preguntas, que esto va relacionado a preguntar y responder de forma adecuada.

Las teorías que sustentan la investigación orientan a formular el Problema general ¿Qué incidencia existe entre La metodología aula inversa en el pensamiento crítico?; y siendo lo problemas específicos: a) ¿Qué incidencia existe entre metodología aula inversa y la Interpretación y análisis de información?, b) ¿Qué incidencia existe entre metodología aula inversa y Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos? Y c) ¿Qué

incidencia existe entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado?

Amos a estableces la Justificación de estudio. Los trabajos de investigación son orientados a la búsqueda de la solución de algún problema; en consecuencia, es importante justificar los principales motivos que describen la presente investigación:

La Justificación teórica, una investigación con justificación teórica es cuando el fin de la investigación es inducir a la reflexión, meditación y debate académico del existente conocimiento, se necesita a la teoría cotejar, los resultados comparar o hacer el conocimiento existente de la epistemología (Saénz, Gorjon, Gonzalo y Díaz, 2012) La presente investigación contiene las bases teóricas que van a generar reflexión que van a permitir cotejar los resultados con los trabajos previos y autores que sustentan la investigación.

Justificación Práctica, es cuando al desarrollarla contribuye a resolver un problema mínimamente, al ejecutarse contribuyan estrategias que proponen mejoras (Bernal, 2010); por consiguiente, los hallazgos del presente trabajo contribuyen en cierto grado a medir la relación que existe entre la metodología del aula inversa y pensamiento crítico. Esta metodología tiene por objetivo promover el pensamiento crítico, competencia muy exigida hoy en el mercado laboral y por lo que debe ser desarrollada y formada en las aulas. Esto significa en resumen, incrementar el saber previo del alumno para desarrollar el cuestionamiento, razonamiento, innovación sobre el mismo saber. Parte de los resultados fueron comparados y/o sustentados en bases teóricas y resultados que mostraron otros trabajos de investigación con temas de la misma característica y con la misma línea de investigación.

Por tanto, la práctica del trabajo de investigación sobre los resultados obtenidos, también, podrán ser aplicados a cualquier institución de educación superior, es probable que por las realidades o tamaño de la institución el impacto de la metodología del aula inversa sobre la promoción del pensamiento crítico sea mayor o menor; a su vez esto va relacionado con lo que la institución desee lograr en sus alumnos. En consecuencia, Los resultados y las soluciones planteadas en el presente trabajo de investigación servirán a futuras investigaciones ya se como fuente de consulta en la comparación de los resultados o en el apoyo para plantear nuevas metodologías que ayudarán a la solución de un nuevo problema relacionado al incremento del pensamiento crítico.

La Justificación metódica, es cuando el trabajo de investigación propone un nuevo método o estrategia, para producir conocimiento confiable y válido (Bernal, 2006). El presente trabajo de investigación tiene por objetivo describir la relación que existe entre la metodología del aula inversa y el pensamiento crítico, esto a través de la teoría de autores que han desarrollado estudios de estas dos variables. Por tanto, las bases teóricas para la presente investigación se fundamentaron en las teorías de Prats, Simón y Ojando por un lado y por el otro Campos a fin de estructurar las dimensiones y elementos en las que se sostienen la metodología del aula inversa y el pensamiento crítico respectivamente que contribuyen a profundizar y solucionar los problemas descritos en el presente trabajo de investigación. Las soluciones tentativas orientan a plantear como **Hipótesis general**. Existe incidencia directa y significativa entre La metodología aula inversa en el pensamiento crítico; y como **Hipótesis específicas:** a) Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la Interpretación y análisis de información, b) Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos y c) Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado.

En proceso de investigación se debe lograr que se cumpla el **Objetivo general**. Determinar la incidencia directa y significativa entre La metodología aula inversa en el pensamiento crítico; y como **Objetivo específicos:** a) Determinar la incidencia que existe entre la metodología aula inversa y la Interpretación y análisis de información, b) Determinar la incidencia que existe entre la metodología aula inversa y el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos y c) Determinar la incidencia que existe entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de investigación

Enfoque

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), un trabajo de investigación con enfoque cuantitativo recoge datos para la obtención de cantidades numéricas cuantificables, que permitan tener una percepción objetiva acerca del comportamiento de la población orientado a resultados.

El enfoque de este trabajo de investigación es cuantitativo, debido a que la información es contable y medible a través de la recolección de datos.

Tipo

Una investigación básica, solo busca mejorar el conocimiento científico y ser una base para investigaciones futuras (Sánchez y Reyes, 2006)

Descriptiva, es la capacidad para elegir las principales características del objeto de estudio y detallar cada parte, categoría o clase (Bernal, 2010).

Nivel **regresión ordinal** por lo que el presente estudio busca prescribir el grado de incidencia de las variables.

Diseño

No experimental, cuando no varían las variables independientes de forma intencional (Toro y Parra, 2006). Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos sin modificarlos, tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos (Soto, 2014)

El diagrama esquemático del nivel regresión ordinal se denota:



Figura 1. Diagrama esquemático del diseño regresión ordinal

Leyenda:

V_x : Metodología aula inversa

V_y : Pensamiento crítico

2.2. Operacionalización de variables

V_x : Metodología aula inversa

V_y : Pensamiento crítico

Este trabajo de investigación tuvo un diseño no experimental y correlacional.

En el presente trabajo de investigación, únicamente se procedió a analizar las metodologías de aula inversa y pensamiento crítico, tal y conforme fueron estudiadas y presentadas.

Tiene la variable de metodología aula inversa, cuatro dimensiones, 22 ítems y la variable pensamiento crítico 3 dimensiones y 7 ítems. De tipo ordinal, en escala de Likert.

2.3 Población, muestra y muestreo

El objeto de estudio es una Universidad Estatal, cuenta con estudiantes y docentes que se estructuran en 7 facultades.

La población, Tienen características o propiedades que es lo que se desea evaluar (Ieart, Fuentelsaz y Pulpón, 2006), en la presente investigación, la población que se consideró estuvo conformada por treientos (300) alumnos de una universidad estatal.

Tabla 1

Distribución de la población

| Sujetos | N | % |
|------------------------------------|-----|------|
| Alumnos de una Universidad Estatal | 300 | 100% |
| Total | 300 | 100% |

La muestra, es la selección de una parte de la población, de cual se obtiene información que soportará la investigación, que permitirá realizar la medición y la observación de las variables que se encuentran en estudio (Bernal, 2010).

La muestra se extrae de la facultad de Ciencias Sociales y Humanidades.

Muestra por conveniencia, es cuando la muestra se obtiene de acuerdo a la conveniencia del investigador (Grande y Abascal, 2005).

La muestra está conformada estuvo conformada por cien (100) alumnos de la facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de una Universidad Estatal de Lima.

El muestreo, es cuando se extrae un parte de la población porque es difícil medir a cada individuo (Rodríguez, 2005) Se aplicó el muestreo no probabilístico por conveniencia, que, consiste en sacar una muestra según lo que requiera el investigador, desde poblaciones accesibles (Ieart, Fuentelsaz y Pulpón, 2006).

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica: las técnicas de recolección es la forma como se obtienen los datos desde las distintas fuentes. Recopilar los datos significa aplicar un o varios instrumentos para conseguir la información requerida de las variables de la investigación (Hernández, Fernández, y Baptista, 2013).

Es el medio que utiliza el investigador para registrar la información o los datos sobre las variables en estudio (Hernández et al., 2013)

La técnica que se utilizó fue de encuesta a través del cuestionario, que es una serie de preguntas respecto a la o las variables que se medirá (Bernal, 2010), el mismo que tuvo por objetivo conocer el punto de vista de los trabajadores administrativos acerca del Diseño de la Organización tanto en lo contextual como en lo estructural; también sobre, la estrategia empresarial y sus componentes que son: los objetivos de la empresa, el análisis ambiental y análisis de la misma organización. El cuestionario fue elaborado bajo la escala de medida tipo Likert, delimitando las respuestas a través de cinco alternativas:

1. Nunca.
2. Casi Nunca.
3. A Veces.
4. Casi Siempre.
5. Siempre.

Repuestas a escala, son preguntas esencialmente dirigidas a medir la intensidad o grado respecto a una característica o a una variable que se requiere medir; se le conoce con el nombre de escala de medición de actitudes, en la que es más común la escla de Likert (Bernal, 2010)

Se trata de afirmaciones que se orientan a obtener respuestas de tipo:

| | | |
|----------------------------|-----------|---|
| Totalmente de acuerdo | (TA)_____ | 5 |
| Parcialmente de acuerdo | (PA)_____ | 4 |
| Indiferente | (I)_____ | 3 |
| Parcialmente en desacuerdo | (PD)_____ | 2 |
| Totalmente en desacuerdo | (TD)_____ | 1 |

Criterios de inclusión, para esta investigación se incluirá a los estudiantes de la facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la universidad estatal lima 2019.

Criterios de exclusión, la investigación no incluirá a los estudiantes que ya no se encuentren en el primer ciclo de la escuela profesional de humanidades.

Validez del Instrumento, describen de acuerdo a los expertos del tema, el grado en el que un instrumento de medición mide la variable en cuestión (Hernández et al., 2010),

La investigación utiliza dos instrumentos de medición:

El primer instrumento está relacionado a la variable Aula inversa que tuvo una validez de juicio de experto y aplicabilidad, que tiene un índice de confiabilidad de 0.919, según el rango de la tabla de categoría, se muestra que el instrumento de medición es de consistencia interna y con tendencia a ser muy alta (Levano, 2018) para fines de la presente investigación se utilizó el cuestionario de 22 preguntas que utilizan la escala de liker para todas las preguntas:

Escala de medición:

- (a) Siempre
- (b) Casi siempre
- (c) A veces
- (d) Casi nunca
- (e) Nunca

Tabla 2

Lista de preguntas del instrumento aula inversa

| Dimensión | Preguntas |
|--|---|
| Flexibilidad | Revisas los vídeos preparados para la clase en tu tiempo libre |
| | Revisas los vídeos en el trabajo |
| | Revisas los vídeos en tu medio de transporte |
| | Revisas los vídeos en tu casa |
| | El docente demuestra empatía contigo |
| Modelo de aprendizaje centrado en el alumno | El docente profundiza en clase los temas preseleccionados |
| | Se abordan temas nuevos en clase |
| | El docente responde a tus interrogantes |
| | Quedas satisfecho (a) con las respuestas del docente |
| | Compartes conocimientos con tus compañeros |
| | Refuerzas tus conocimientos durante la clase |
| | Los vídeos están listos en línea para visualizarlos antes de la clase |
| Diseño de contenidos | El docente varía el formato del contenido |
| | El docente utiliza redes sociales para compartir los vídeos de clase |
| | Se organizan proyectos en grupo durante la asignatura |
| | Se desarrollan proyectos individuales durante la asignatura |
| | El docente te asesora de manera individual |
| Educadores expertos | El docente responde a todas tus preguntas |
| | El docente reconoce un buen trabajo |
| | El docente te brinda recomendaciones |
| | El docente escucha las críticas constructivas |
| | El docente responde asertivamente a las críticas constructivas |

Nota: Tomado de Olivares y Wong (2015)

El segundo instrumento está relacionado al pensamiento crítico que forma parte de las competencias genéricas individuales estudiadas por un cuestionario por Olivares y Wong (citados por Clemens, 2015) indican además que la validación del instrumento se llevó a cabo utilizando varios mecanismos guiándose de la metodología aplicada por Fisher, King y Tague. Teniendo un valor de confiabilidad de .739 de coeficiente Alfa Cronbach el cual es aceptado como satisfactorio:

Tabla 3

Cuestionario de pensamiento crítico

| Dimensión | Ítem | Escala de Likert | | | | |
|--|--|------------------|---|---|---|----|
| | | TA | A | N | D | TD |
| Interpretación y análisis de información | Entro en pánico cuando tengo que lidiar con algo muy complejo | | | | | |
| | Prefiero aplicar un método conocido antes de arriesgarme a probar uno nuevo | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos | Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | Puedo hacer comparación entre diferentes métodos o tratamientos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Prefiero las pruebas a mis ideas personales | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Sé distinguir entre hechos reales y prejuicios | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Puedo determinar un diagnóstico aunque no tenga toda la información | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado | A pesar de los argumentos en contra, mantengo firmes mis creencias | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Nota: Tomado de Olivares y Wong (2015)

2.5 Procedimiento

La recolección de los datos se inició en recoger la información a través de libros, tesis indexadas y después se creó una encuesta para los trabajadores para realizar la codificación de los datos recogidos para sistematizar la información de las respuesta a una base de datos con la finalidad de realizar el procedimiento de SPSS a través de la base de datos y se formuló resultados estadísticos.

2.6 Métodos de análisis de datos

La investigación consiste en procesar datos que se encuentran no ordenados, dispersos o únicos, que se obtienen de la población en estudio durante el trabajo de investigación. Para finalmente organizarlas y ordenarlas. Desde estas se ejecutan los análisis según hipótesis e objetivos y hipótesis de la investigación (Bernal, 2010)

Tiene el objetivo organizar y tener orden para que sea clara y comprensible el análisis de dato.

La Confiabilidad del Instrumento, hace referencia a tantas veces se aplica al mismo objeto u individuo, los resultados seguirán siendo iguales (Hernández et al., 2013).

Es para probar la fiabilidad de los instrumentos, lo cual se sometió a una prueba piloto por lo que tienen una escala ordinal.

2.7 Aspectos éticos

La información de la investigación presente ha recopilado una muestra que fue procesada de un modo real sin ningún tipo de manipulación y su análisis fue basado en la aplicación del instrumento en los resultados.

Para poder recopilar sobre la información se tuvo en cuenta la autorización necesaria visada por el decano de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades. Además : (a) Reservar la identidad de los alumnos encuestados, (b) primar el respeto y deferencia y (c) no se dio ningún prejujuamiento.

III. RESULTADOS

Variable: metodología aula inversa

Tabla 4

Distribución de frecuencias de la percepción de metodología aula inversa de los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019.

| Niveles | Frecuencia | Porcentaje % |
|------------|------------|--------------|
| Deficiente | 16 | 16,0 |
| Regular | 52 | 52,0 |
| Bueno | 32 | 32,0 |
| Total | 100 | 100,0 |

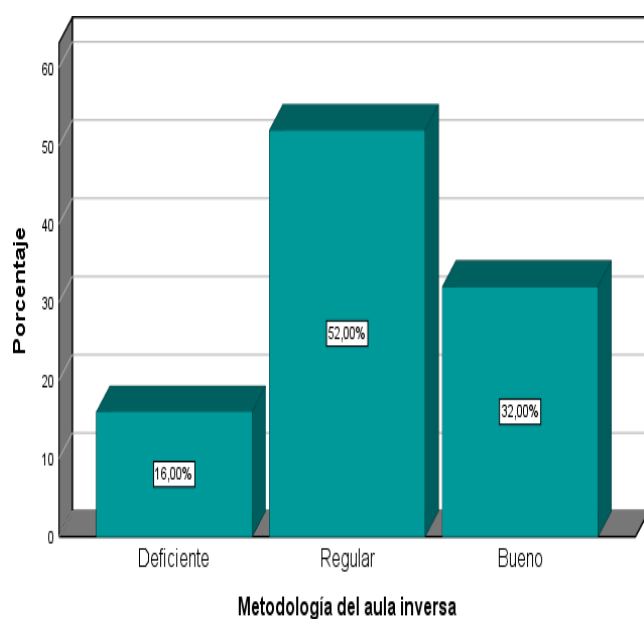


Figura 2. Niveles de metodología aula inversa

De acuerdo con la figura 1 y tabla 4 de datos, el 16,0% perciben un nivel deficiente en la variable metodología aula inversa; el 52,0% un nivel regular y el 32,2% un nivel bueno siendo el nivel regular el predominante en la variable metodología aula inversa.

Tabla 5

Distribución de frecuencias de la percepción de las dimensiones de metodología aula inversa

| Dimensiones | Niveles | Frecuencias | Porcentaje % |
|--|------------|-------------|--------------|
| Flexibilidad | Deficiente | 18 | 18% |
| | Regular | 47 | 47,0% |
| | Bueno | 35 | 35,0% |
| Medio de aprendizaje centrado en el alumno | Deficiente | 18 | 18,0% |
| | Regular | 45 | 45,0% |
| | Bueno | 37 | 37,0% |
| Diseño de contenidos | Deficiente | 18 | 18,0% |
| | Regular | 47 | 47,0% |
| | Bueno | 35 | 35,0% |
| Educadores expertos | Deficiente | 16 | 16,0% |
| | Regular | 51 | 51,0% |
| | Bueno | 33 | 33,0% |

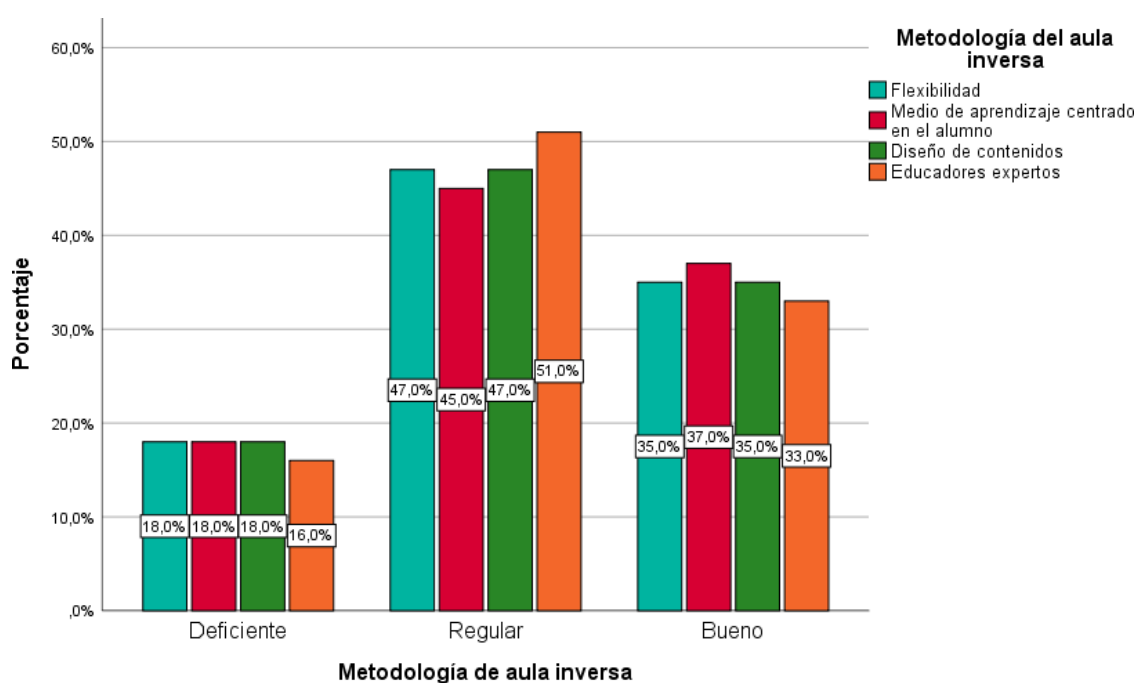


Figura 3. Niveles de las dimensiones de metodología aula inversa

De acuerdo con la figura 2 y tabla 5 de datos, en la dimensión flexibilidad el 18.0% perciben un nivel deficiente; el 47.0% un nivel regular y el 35.0% un nivel bueno, predominando el nivel regular en la dimensión flexibilidad; en la dimensión medio de aprendizaje centrado en el alumno el 18.0% perciben un nivel deficiente; el 45.0% un nivel regular y el 37.0% un

nivel bueno, predominando el nivel regular en la dimensión medio de aprendizaje centrado en el alumno; en la dimensión diseño de contenido el 18.0% perciben un nivel deficiente; el 47.0% un nivel regular y el 35.0% un nivel bueno, predominando el nivel regular en la dimensión diseño de contenido y en la dimensión educadores expertos el 16.0% perciben un nivel deficiente; el 51.0% un nivel regular y el 33.0% un nivel bueno, predominando el nivel regular en la dimensión educadores expertos.

Variable: Pensamiento crítico

Tabla 6

Distribución de frecuencias de la percepción de pensamiento crítico de los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019

| Niveles | Frecuencia | Porcentaje % |
|----------|------------|--------------|
| Nada | 13 | 13,0 |
| Poco | 57 | 57,0 |
| Bastante | 30 | 30,0 |
| Total | 100 | 100,0 |

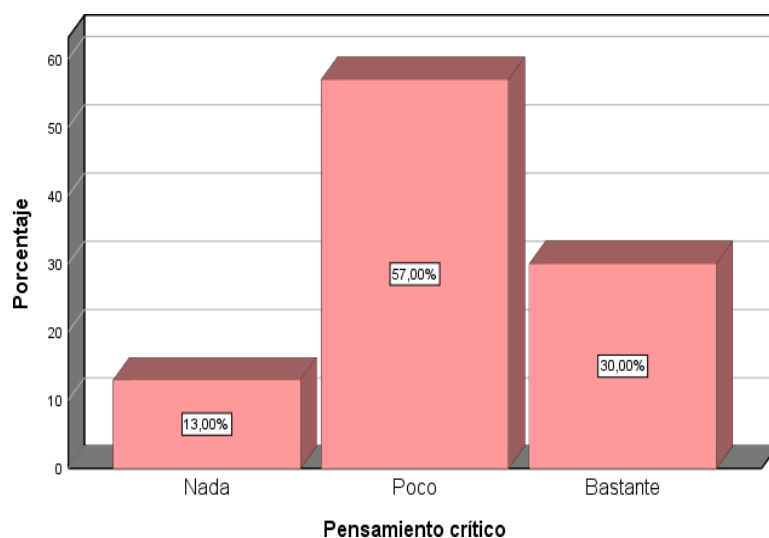


Figura 4. Niveles de pensamiento crítico

De acuerdo con la figura 1 y tabla 6 de datos, el 13,0% perciben un nivel nada en la variable pensamiento crítico; el 57,0% un nivel poco y el 30,0% un nivel bastante siendo el nivel poco el predominante en la variable pensamiento crítico.

Tabla 7

Distribución de frecuencias de la percepción de las dimensiones de pensamiento crítico

| Dimensiones | Niveles | Frecuencias | Porcentajes% |
|---|----------|-------------|--------------|
| Interpretación y análisis de información | Nada | 18 | 18,0% |
| | Poco | 54 | 54,0% |
| | Bastante | 28 | 28,0% |
| Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos | Nada | 18 | 18,0% |
| | Poco | 52 | 52,0% |
| | Bastante | 30 | 30,0% |
| Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado | Nada | 12 | 12,0% |
| | Poco | 59 | 59,0% |
| | Bastante | 29 | 29,0% |

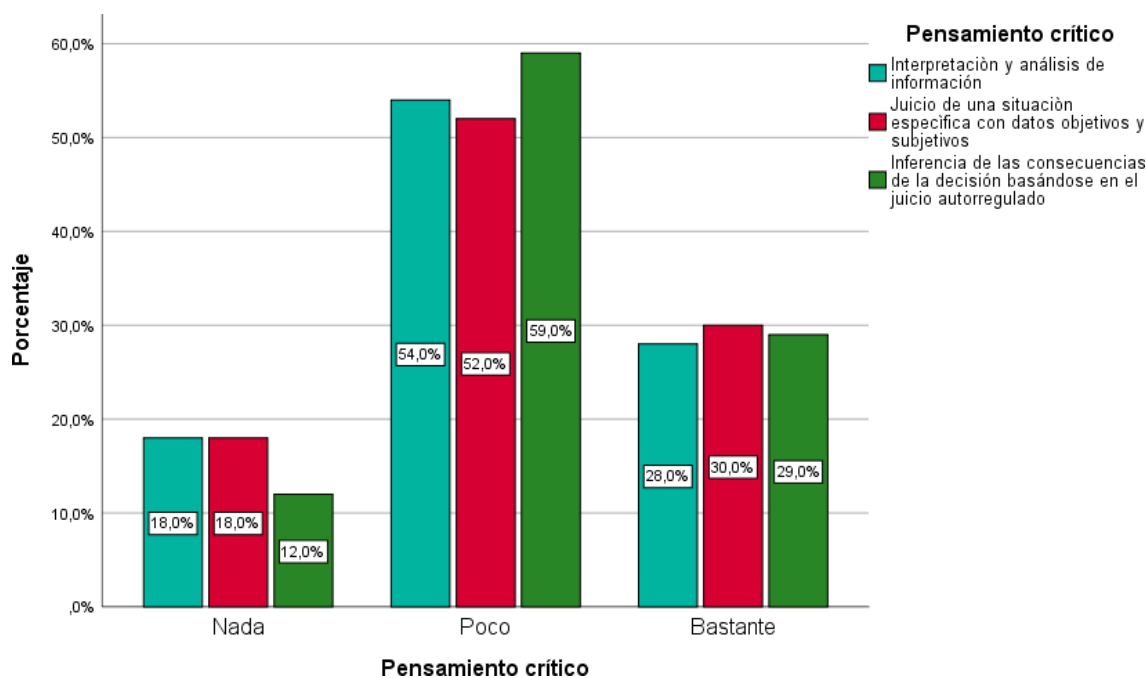


Figura 5. Niveles de las dimensiones de pensamiento crítico

De acuerdo con la figura 4 y tabla 7 de datos, en la dimensión interpretación y análisis de información el 18.0% perciben un nivel nada, el 54.0% un nivel poco y el 26.0% un nivel bastante, predominando el nivel poco en la dimensión juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos el 18.0% perciben un nivel nada; el 52.0% un nivel poco y el 30.0% un nivel bastante predominando el nivel poco en la dimensión juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos ; en la dimensión inferencia de las

Consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado el 12.0% perciben un nivel nada; el 58.0% un nivel poco y el 29.0% un nivel bastante, predominando el nivel poco en la dimensión inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado.

Metodología aula inversa y el pensamiento crítico

Hipótesis general

H0: No existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019.

Ha: Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019.

Prueba estadística elegida: Análisis de regresión logística ordinal

Nivel de significación: se ha establecido un nivel de significancia de 0,05

Tabla 8

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|---------------------|-------------------------------------|--------------|----|------|
| Solo interceptación | 51,994 | | | |
| Final | 17,905 | 34,089 | 1 | ,000 |

Función de enlace:Logit

La prueba de contraste de la razón de verosimilitud señala que el modelo logístico ordinal es significativo ($\chi^2=34,089; p<0.05$). Ello expresa que la metodología de aula inversa influye en el pensamiento crítico.

Tabla 9

Bondad de ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en el pensamiento crítico

| Bondad de ajuste | | | |
|-------------------------|--------------|----|------|
| | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
| Pearson | 2,129 | 17 | ,546 |
| Desviación | 3,432 | 17 | ,330 |

Función de enlace:Logit

Una vez construido el modelo de regresión, es necesario comprobar la calidad de ajuste de los valores predichos por el modelo a los valores observados. Se observa que la desviación ($\chi^2=3,432$) muestran un $p < 0,05$; por tanto se puede señalar que el modelo de regresión donde se considera que la metodología aula inversa influye en el pensamiento crítico, se interpreta que es válido y aceptable.

Tabla 10

Pseudo R –cuadrado del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en el pensamiento crítico

| Pseudo R cuadrado | |
|--------------------------|------|
| Cox y Snell | ,289 |
| Nagelkerke | ,335 |
| McFadden | ,172 |

Función de enlace:Logit

El valor de Pseudo –R cuadrado de Nagelkerke (0,335), indica que el modelo propuesto explica el 33.5% de la variable dependiente pensamiento crítico.

La planificación en la comunicación organizacional

Hipótesis específico 1

Ho: No existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la interpretación y análisis de información

Ha: Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la Interpretación y análisis de información.

Prueba estadística elegida: Análisis de regresión logística ordinal

Nivel de significación: se ha establecido un nivel de significancia de 0,05

Tabla 11

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de metodología aula inversa y la interpretación y análisis de información en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019

| Información de ajuste de los modelos | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|----|------|
| Modelos | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
| Solo interceptación | 70,279 | | | |
| Final | 38,500 | 1,779 | 1 | ,000 |

Función de enlace:Logit

La prueba de contraste de la razón de verosimilitud señala que el modelo logístico ordinal es significativo ($\chi^2=1,779$; $p<0,05$). Ello expresa que la metodología de aula inversa influye en la interpretación y análisis de información.

Tabla 12

Bondad de ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en la interpretación y análisis de información.

| Bondad de ajuste | | | |
|-------------------------|--------------|----|------|
| | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
| Pearson | 4,621 | 5 | ,403 |
| Desviación | 3,549 | 5 | ,400 |

Función de enlace:Logit

Una vez construido el modelo de regresión, es necesario comprobar la calidad de ajuste de los valores predichos por el modelo a los valores observados. Se observa que desviación ($\chi^2=3,549$) muestran un $p<0,05$; por tanto se puede señalar que el modelo de regresión donde se considera que la metodología aula inversa influye en la interpretación y análisis de información, se interpreta que es válido y aceptable.

Tabla 13

Pseudo R –cuadrado del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en la interpretación y análisis de información

| Pseudo R cuadrado | |
|--------------------------|------|
| Cox snell | ,272 |
| nagelkerke | ,316 |
| mcfadden | ,161 |

Función de enlace:Logit .

El valor de Pseudo- R cuadrado de nagelkerke (0,316), indica que el modelo propuesto explica el 31.6% de la variable dependiente interpretación y analisis de información

Hipótesis específico 2

H0: No existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos en los alumnos de una universidad estatal. Lima,2019.

Ha: Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y el juicio de una situación especifica con datos objetivos y subjetivos en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019.

Prueba estadística elegida: analisis de regresión logística ordinal

Nivel de significación: se ha establecido un nivel de significancia de 0,05

Tabla 14

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa y el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019

| Información de ajuste de los modelos | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|----|------|
| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
| Solo interceptación | 61,841 | | | |
| Final | 38,493 | 3,348 | 1 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

La prueba de contraste de la razón de verosimilitud señala que el modelo logístico ordinal es significativo ($\chi^2=3,348$; $p<0,05$). Ello expresa que la metodología de aula inversa influye en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos.

Tabla 15

Bondad de ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos

| Bondad de ajuste | | | |
|-------------------------|--------------|----|------|
| | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
| Pearson | 4,141 | 17 | ,898 |
| Desvianza | 3,802 | 17 | ,812 |

Función de enlace:Logit

Una vez construido el modelo de regresión, es necesario comprobar la calidad de ajuste de los valores predichos por el modelo a los valores observados. Se observa que desviación ($\chi^2=3,802$) muestran un $p<0,05$; por tanto se puede señalar que el modelo de regresión donde se considera que la metodología aula inversa influye en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos, se interpreta que es válido y aceptable.

Tabla 16

Pseudo R- cuadrado del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos

| Pseudo R cuadrado | |
|--------------------------|------|
| Cox y snell | ,208 |
| nagelkerke | ,242 |
| mcfadden | ,118 |

Función de enlace:Logit.

El valor de Pseudo- R cuadrado de nagelkerke (0,242), indica que el modelo propuesto explica el 24.2% de la variable dependiente juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos.

Hipótesis específico 3

H0: No existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad estatal, Lima 2019

Ha: Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019

Prueba estadística elegida: Análisis de regresión logística ordinal

Nivel de significación: Se ha establecido un nivel de significancia de 0,05

Tabla 17

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019

| Información de ajuste de los modelos | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|----|------|
| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
| Solo interceptación | 50,008 | | | |
| Final | 42,476 | 7,532 | 1 | ,000 |

Función de enlace : Logit

La prueba de contraste de la razón de verosimilitud señala que el modelo logístico ordinal es significativo ($\chi^2=7,532; p<0,05$). Ello expresa que la metodología de aula inversa influye en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado.

Tabla 18

Bondad de ajuste del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado

| Bondad de ajuste | | | |
|-------------------------|---------------|----|------|
| | Chi- cuadrado | gl | Sig. |
| Pearson | 3,850 | 17 | ,018 |
| Desvianza | 4,952 | 17 | ,008 |

Función de enlace:Logit

Una vez construido el modelo de regresión , es necesario comprobar la calidad de ajuste de los valores predichos por el modelo a los valores observados. Se observa que la desviación ($\chi^2=4,952$)muestran un $p<0,05$; por tanto se puede señalar que el modelo de regresión donde se considera que la metodología aula inversa influye en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado, se interpreta que es válido y aceptable.

Tabla 19

Pseudo R- cuadrado del modelo que explica la incidencia de la metodología aula inversa en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado

| Pseudo R cuadrado | |
|--------------------------|------|
| Cox y snell | ,273 |
| nagelkerke | ,484 |
| mcfadden | ,138 |

Función de enlace:Logit

El valor de Pseudo- R cuadrado de nagelkerke (0,484), indica que el modelo propuesto explica el 48.4% de la variable dependiente inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado.

IV. DISCUSIÓN

En esta investigación sobre la metodología aula inversa y pensamiento crítico de los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019.

Sobre la relación existente entre la metodología aula inversa y pensamiento crítico de los alumnos de una universidad estatal, se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019, ya que la hipótesis general del valor Pseudo-R cuadro de Nagelkerke (0.335) indica que el modelo propuesto explica el 33.5% de la variable dependiente del pensamiento crítico, por lo tanto se logró en la prueba de contraste de la razón de verosimilitud, que el modelo logístico ordinal es significativo ($p < 0.05$), por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna es decir la metodología de aula inversa incide positivamente en el pensamiento crítico. Estos resultados coincidieron con los hallazgos obtenidos por las investigaciones de: (a) Quiroz (2017) en su tesis en la que concluyó que el programa de estrategias críticas influye favorablemente en el incremento del nivel de desarrollo del pensamiento crítico; además de concluir que existe diferencia significativa favorable al desarrollo de la capacidad de interpretación después de la aplicación del programa; (b) Reupo (2015) en su investigación en la que concluye que a un 95% de confianza la estrategia didáctica ayuda al estudiante a mejorar a un nivel en progreso de pensamiento crítico a través de la evaluación del pensamiento; (c) Quiroz (2017) en su investigación determinó que la aplicación de la estrategia del aprendizaje basado en equipos en el modelo educativo de la clase inversa, influye significativamente en el desarrollo de los procesos cognitivos de orden superior, analizar, evaluar y crear.

En cuanto a la relación existente entre la metodología de aula inversa y la dimensión de interpretación y análisis de información de los alumnos de una universidad estatal de Lima, se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en la interpretación y análisis de información en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019 en la hipótesis específica 1 el valor de Pseudo-R cuadrado de Nagelkerke (0.316), indica que el modelo propuesto explica el 31,6 % de la variable dependiente interpretación y análisis de información, por lo tanto se logró en la prueba de contraste de la razón de verosimilitud, que el modelo logístico ordinal es significativo ($p < 0.05$); se ajusta bien a los datos (Desviación con $P < 0.05$). Por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna es decir; la metodología aula inversa incide positivamente en la interpretación y análisis de información. Estos resultados coinciden con el hallazgo obtenido

por el investigador: (a) Roncal (2017) en su tesis en la que concluyó que existe relación significativa entre las competencias ciudadanas y la interpretación y análisis de información en estudiantes de la carrera de contabilidad del instituto de educación superior tecnológico público; (b) Guayacundo (2015) en su tesis en la que concluyó que para la dimensión de interpretación y análisis de información, evidenciando una inconsistencia en los resultados, tiene como hallazgo que manifiestan desarrollos en construcción de pensamiento al ser confrontados a procesos que impliquen observación, análisis de información, planificación, toma de decisiones, ejecución y evaluación.

En referencia a la relación existente entre la metodología de aula inversa y el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos de los alumnos de una universidad estatal de Lima se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019 por cuanto la hipótesis específica 2 el valor de P pseudo R cuadro de Nagelkerke (0.242), indica que el modelo propuesto explica el 24,2% de la variable dependiente juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos, por lo tanto se logró en la prueba de contraste de la razón de verosimilitud que el modelo logístico ordinal es significativo ($p < 0.05$); se ajusta bien a los datos (desviación con $P < 0.05$) por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna es decir: la metodología aula inversa incide positivamente en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos. Estos resultados coinciden con el hallazgo obtenido por el investigador: (a) Roncal (2017) en su tesis en la que concluyó que existe relación significativa entre las competencias ciudadanas y la dimensión del juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos en estudiantes de la carrera de contabilidad del instituto de educación superior tecnológico público.

Sobre la relación existente entre la metodología de aula inversa y la dimensión de inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado de los alumnos de una universidad estatal de Lima, se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019, por cuanto la hipótesis específica 3 el valor de P pseudo -R cuadro de Nagelkerke (0.484), indica que el modelo propuesto explica el 48,4% de la variable dependiente inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado. Estos resultados coinciden con el hallazgo obtenido por el investigador: (a) Roncal (2017) en su tesis en la que concluyó que existe relación significativa entre las competencias ciudadanas y la inferencia de las consecuencias

de la decisión basándose en el juicio autorregulado en estudiantes de la carrera de contabilidad del instituto de Educación Superior Tecnológico Público, (b) Guayacundo (2015) en su tesis la que concluyo que para la dimensión basándose en el juicio autorregulado, se evidencia que el grupo experimental supera en este ítem al grupo de control, en este caso el grupo experimental tiene mayor disposición hacia la búsqueda de información, aunque ambos grupos aún les cuesta aceptar argumentos en contra.

Por su parte, alumnos acceden a la teoría de manera autónoma a través de los videos o materiales que el profesor les proporciona y así aprovechar el tiempo en clases para resolver dudas y poner en práctica de manera conjunta la teoría que previamente han trabajado

Los autores a través de su teoría, afirman que de manera autónoma los estudiantes acceden a clases a través de los videos o materiales proporcionados por el docente (Prats, Simón y Ojando, 2017). Nuestra investigación muestra que el 59% tiene medianamente flexibilidad para ver el video en casa, un medio de transporte o en el tiempo libre y el 34% lo hacía en un nivel alto; Por otro lado, Campos mencionaba que la combinación de las habilidades que sirven para analizar y validar que la información sea verídica y tenga una solución (Campos, 2007) otros resultados indican que el 21% de personas que están en un nivel alto del uso de la metodología aula inversa, también tienen un alto porcentaje de nivel de pensamiento crítico. Con lo que podemos decir que existe positiva relación entre ambas variables según teoría requieren un contenido dirigido, de flexibilidad, de centrarse en el alumno, de tener expertos que actualicen el contenido, al pensamiento crítico de las habilidades y interpretar, analizar, Juicio de una situación, inferencia y autorregulación.

V. CONCLUSIONES

Primera: Se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019. Los resultados de análisis de regresión logística ordinal sumado al Pseudo R cuadrado (0,335), un 33.5% de la variables dependiente donde la variabilidad del pensamiento crítico se debe en tal porcentaje a la metodología aula inversa y ala prueba de contraste dela razón de verosimilitud han obtenido un nivel significativo de ($\chi^2=34,089$; $p<0,05$). Además , el modelo de regresión que comprueba la calidaddel ajuste de los valores observados es de ($\chi^2=3,432$) superior al valor $p< 0,05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que la metodología aula inversa incide significativamente en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Segunda: Se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en la Interpretación y análisis de información en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019 por cuanto los resultados de análisis de regresión logística ordinal sumado al Pseudo R cuadrado (0,316), un 31.6% de la variables dependiente donde la variabilidad de análisis de información se debe en tal porcentaje a la metodología aula inversa y a la prueba de contraste dela razón de verosimilitud han obtenido un nivel significativo de ($\chi^2=1,779$; $p<0,05$). Además , el modelo de regresión que comprueba la calidad del ajuste de los valores observados es de ($\chi^2=3,549$) superior al valor $p< 0,05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que la metodología aula inversa incide significativamente en la Interpretación y análisis de información en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Tercera: Se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019 por cuanto los resultados de análisis de regresión logística ordinal sumado al Pseudo R cuadrado (0,242), un 24.2% de la variables dependiente donde la variabilidad del Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos se debe en tal porcentaje a la metodología aula inversa y a la prueba de contraste de la razón de verosimilitud han obtenido un

nivel significativo de ($\chi^2=7,532$; $p<0,05$). Además , el modelo de regresión que comprueba la calidad del ajuste de los valores observados es de ($\chi^2=3,802$) superior al valor $p< 0,05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que la metodología aula inversa incide significativamente en el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos *en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019*

Cuarta: Se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019, por cuanto los resultados de análisis de regresión logística ordinal sumado al Pseudo R cuadrado (0,484), un 48.4 % de la variables dependiente donde la variabilidad de la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado se debe en tal porcentaje a la metodología aula inversa y a la prueba de contraste de la razón de verosimilitud han obtenido un nivel significativo de ($\chi^2=3,348$; $p<0,05$). Además , el modelo de regresión que comprueba la calidad del ajuste de los valores observados es de ($\chi^2=4,952$) superior al valor $p< 0,05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que la metodología aula inversa incide significativamente en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

VI. RECOMENDACIONES

Primera: Considerando los beneficios con los que cuenta la metodología aula inversa, es necesario que el personal docente de la Universidad Estatal utilice en todas sus actividades académicas tecnología, En el actual mundo es la tendencia hacia donde apuntan todos los centros de estudios. En la actualidad, el uso de la tecnología es fundamental para poder estar acorde a las exigencias y tendencias del mercado, las estrategias utilizadas deben dejar de ser solo las tradicionales, por lo que, hacer uso de ellas, sería el inicio de la inserción de la tecnología en los métodos de enseñanzas para optimizar las habilidades de los estudiantes y sus competencias.

Segunda: Desarrollar un plan estratégico de conversión para migrar las sesiones de clases presenciales a semi presenciales y/o virtuales; en principio debe ser de forma progresiva, asegurando el aprendizaje significativo de cada estudiante y el cumplimiento de cada objetivo, competencia y habilidades definidas por cada área académica de la Universidad, esto permitirá hacer un match (educación tradicional + tecnología).

Tercera: Capacitación a los docentes en las nuevas metodologías y las TIC que van a permitir el uso de la metodología con mayor eficacia y crecimiento de las competencias genéricas del pensamiento crítico en cada uno de los alumnos.

REFERENCIAS

- Akdeniz, Can (2018). *Critical Thinking* . Estados Unidos: IntroBooks
- Baldoni, J. (2010). *How Leaders Should Think Critically*. Recuperado de <https://hbr.org/2010/01/how-leaders-should-think-criti>
- Bergmann, J. y Sams, A. (2013). *The flipped classroom*. *Cse*. Volumen 17, number 3.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: Pearson Educación.
- Bertolotti, C. (2018). *Influencia del aprendizaje invertido en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres*. (Tesis de posgrado). Universidad de San Martín de Porres, Perú.
- Bezanilla, M., Pobleto, M., Fernández, D., Arranz, S. & Campo, L. (2018). *El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios*. *Estudios Pedagógicos*, 44(1), 89-113. doi:10.4067/S0718-07052018000100089
- Campos, A. (2007). *Pensamiento crítico*. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Cano, G. y González, G. (2016). *Aula invertida como modelo para promover el pensamiento crítico en estudiantes de grado noveno del Colegio Antonio García. I.E.D.* (Tesis de posgrado). Universidad de la Sabana, Colombia
- Carbaugh, E. y Doubet, K. (2015). *The Differentiated Flipped Classroom*. Estados Unidos: Corwin Press.
- Carbogim FC, Oliveira LB, Püschel VAA. (2016) . Critical thinking: concept analysis from the perspective of Rodger's evolutionary method of concept analysis. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2016;24:e2785. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1191.2785>.
- Chartrand, J., Stewart, E., Hall, R., Ishikawa, H., Maketa, J. & Gunther, R. (2011). *Critical Thinking Strategies for Success*. Estados Unidos de América: FT Press
- Clemens, A. (2015). *Desarrollo del pensamiento crítico mediante el aprendizaje colaborativo en alumnos de primaria*. (Tesis de posgrado). Tecnológico de Monterrey, México.
- CLACSO (2018). *Resumen del Primer Foro Mundial del Pensamiento Crítico (2018)*. Recuperado de <https://www.nodal.am/2018/11/clacso-2018-resumen-del-primer-foro-mundial-del-pensamiento-critico/>
- Cottrell, S. (2017). *Critical Thinking Skills*. Inglaterra: PALGRAVE

- Dan, R. (2017). *Critical Thinking 8 surprisingly effective ways to improve critical thinking skill. Think faster, smarter and clearly*. Francia: Amazing Publisher.
- Duron, R., Limbach, B. and Waugh, W. (2006). Critical Thinking Framework For Any Discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 2006, Volume 17, Number 2, 160-166. Recuperado de: <http://www.isetl.org/ijtlhe/Erstad, Will. 6 Critical Thinking Skills You Need to Master Now> (2018). Extraído de <https://www.rasmussen.edu/student-experience/college-life/critical-thinking-skills-to-master-now/>
- Espinoza, T., Solano, I. y Veit, E.(2018). Aula invertida (flipped classroom) : innovando las clases de física. *Revista de enseñanza de la física (Brasil)*. Vol. 30, Núm. 2 (2018)
- Essays, U. (2018). *What Is The Importance Of Critical Thinking Skills Education Essay*. Recuperado de <https://www.ukessays.com/essays/education/what-is-the-importance-of-critical-thinking-skills-education-essay.php?vref=1>
- Fisher, A. (2001). *Critical thinking: An introduction*. Estados Unidos: Cambridge University Press.
- Foster, H. (2018). Critical Thinking and its Impact on the Business Community and its Importance in the Curriculum. *Faculty of Business Administration, Asia-Pacific International University, Muak Lek*. Thailand; hfoster@apiu.edu. Recuperado de <http://isc2017.apiu.edu/abstracts-business/>
- Guayacundo, A. (2015). *El aprendizaje basado en proyectos para favorecer el pensamiento crítico en alumnos de primaria publica en la ciudad de Bogotá, Colombia*. Tecnológico Monterrey, Colombia.
- Herk, M. (2015). *The Skills Gap and the Seven Skill Sets that Employers Want: Building the Ideal New Hire (2015)*. Extraído de <https://www.ced.org/blog/entry/the-skills-gap-and-the-seven-skill-sets-that-employers-want-building-the-id>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta Edición. México. MC Graw Hill.
- Hernández, C. y Tecpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios Pedagógicos XLIII*, N° 3: 193-204, 2017. Departamento de Física, Facultad de Ciencia, Universidad de Santiago de Chile.
- Hughes, W. and Lavery, J. (2004). *Critical Thinking*. Canada: Broadview press

- Ieart, T., Fuentelsaz, C. y Pulpón, A. (2006). *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina*. España: Publicaciones Edicions de la universitat de barcelona
- Grande, I. y Abascal, E. (2005). *Análisis de encuestas*. España: ESIC
- Lau, J. (2011). *An introduction to Critical Thinking and creativity*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Lee, H. (2018). *Cómo el pensamiento crítico mejora los resultados de la vida (2018)*. Recuperado de <https://www.forbes.com/sites/helenleebouygues/2018/11/21/how-critical-thinking-improves-life-outcomes/#3c8bc4864811>
- León, F. (2014). Sobre el pensamiento reflexivo, también llamado pensamiento crítico. *Propósitos y Representaciones*, 2(1), 161-214. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2014.v2n1.56>
- Levano, L. (2018). *Aula invertida en el aprendizaje significativo de estudiantes del primer ciclo de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Tecnológica del Perú-2018*. (Tesis de posgrado). Universidad César Vallejo, Perú.
- Malpas, J. (2012). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (edición de invierno de 2012)*, Edward N. Zalta. Recuperado de [https://plato.stanford.edu/archives/win2012/entries/davidson />](https://plato.stanford.edu/archives/win2012/entries/davidson/).
- Medina, F. (2017). *Programa critical para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa del Callao*. (Tesis de posgrado). Universidad San Ignacio del Loyola, Perú.
- Morel, E. y Sánchez, J. (1998). *Que hacer científico II*. República Dominicana: Instituto Tecnológico de Santo Domingo
- Moore, D.(2007). *Critical Thinking and Intelligence Analysis*. Estados Unidos: Center for Strategic Intelligence Research
- Mora, A. y Parra, P. (2015). *Estrategia de aprendizaje para potenciar el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes principiantes de la corporación de ciencia y desarrollo Uniciencia Bogotá*. (Tesis de posgrado). Universidad libre de Colombia, Colombia.
- Paul, R. y Elder, L. (2005). *Estándares de competencia para el pensamiento crítico*. Estados Unidos de América: Foundation for Critical Thinking Press

- Plate, E. (2011). Aportes del pensamiento reflexivo de John Dewey para la educación en la sociedad de alta complejidad. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*. N°XVI. Año XII, Vol. 16.
- Prats, M., Simón, J. y Ojando, E. (2017). *Diseño y aplicación de la flipped classroom*. España: GRAÓ, de IRIF, S.L.
- Prieto, A. (2017). *Flipped Learning, aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Narcea, España: S.A. de ediciones
- Quiroz, J. (2017). *Aplicación de la estrategia del aprendizaje basado en equipos en el modelo educativo de la clase inversa para desarrollar los procesos cognitivos en los estudiantes de educación secundaria*. (Tesis de posgrado). Universidad de Piura, Perú
- Rastegari, I. (2018). *Harvard EdCast: Developing Critical Thinking*. Recuperado de <https://www.gse.harvard.edu/news/18/01/harvard-edcast-developing-critical-thinking>
- Reupo, R. (2015). *Propuesta de una estrategia didáctica, incorporando el uso de las TIC, para mejorar el nivel de pensamiento crítico en estudiantes de ingeniería de sistemas en el curso de cálculo inferencial*. (Tesis de posgrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Perú
- Retamoso, S. (2016). *Percepción de los estudiantes del primer ciclo de Estudios Generales Ciencias acerca de la influencia del Flipped Learning en el desarrollo de su aprendizaje en una universidad privada de Lima*. (Tesis de posgrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
- Roca, J. (2013). *El desarrollo del Pensamiento Crítico a través de diferentes metodologías docentes en el grado en Enfermería*. (Tesis Doctoral). Universidad de Barcelona, España.
- Rojas, C. (2007). *Qué es pensamiento crítico. Sus dimensiones y Fundamentos histórico-filosóficos*. Recuperado de <https://iealbertolebrun.files.wordpress.com/2013/01/que-es-pensamiento-critico.pdf>
- Roncal, C. (2017). *Competencias ciudadanas y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de un Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Ica-2017*. Universidad César Vallejo, Perú.

- Rudinow, J. y Barry, V. (2008). *Invitation to Critical Thinking*. USA: Thomson.
- Ryal, E. (2010). *Critical Thinking for Sports Students*. Inglaterra: Learning Matters Ltd.
- Sáenz, K., Gorjón, F., Gonzalo, M. y Díaz, C. (2012). *Metodología para investigaciones de alto impacto en las ciencias sociales*. España: DYKINSON, S.L.
- Santiago, R., Díez, A. & Andía, L. (2017). *Flipped Classroom: 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje*. Barcelona: UOC
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2006). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Perú: Visión Universitaria
- Skillsyouneed. Critical Thinking Skills (2019). Recuperado de <https://www.skillsyouneed.com/learn/critical-thinking.html>
- Smyth T.R. (2004). *Thinking and Writing*. In: *The Principles of Writing in Psychology*. Macmillan Study Skills. Red Globe Press, London
- Toro, I. y Parra, R. (2006). *Método y Conocimiento*. Colombia: Fondo editorial Universidad EAFIT
- Tourón, J. y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela: Flipped Learning model and the development of talent at school. *Revista de Educación*, 368 (España).
- Tamayo, O., Zona, R. & Loaiza, Y. (2015). El pensamiento crítico en la educación, algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 11 (2), 111-133.
- Thayer, B. (2000). *Transforming Critical Thinking*. Estados Unidos de Norte América: Teachers College, Columbia University
- Živkoviü, S. (2016). A Model of Critical Thinking as an Important Attribute for Success in the 21st Century. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Número 232, pp. 102-108. Recuperado de <https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.34256%2Fajir1923>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

| Tabla: Matriz de consistencia | | | | | |
|--|--|--|---|---|-------------|
| Tema: La metodología aula inversa y el pensamiento crítico de los alumnos de una Universidad Estatal 2019 | | | | | |
| Problemas | Objetivos | Hipótesis | Variables | Dimensiones | Indicadores |
| General: ¿Qué relación existe entre La metodología aula inversa en el pensamiento crítico? | General: Investigar la relación que existe entre la metodología aula inversa y pensamiento crítico. | General: Existe una relación directa y significativa entre la metodología aula inversa y el pensamiento critico | Variable 1 Metodología aula inversa (Miguel Ángel Prats, Jordi Simón, Elena Sofia Ojando) | Ambiente flexible <hr/> Cultura de aprendizaje <hr/> Contenido intencional Educación profesional | |
| Específicos: 1. ¿Qué relación existe entre metodología aula inversa y la Interpretación y análisis de información? | Específicos: 1. Determinar la relación que existe entre la metodología aula inversa y la Interpretación y análisis de información. | Específicos: 1. Existe relación directa y significativa entre la metodología aula inversa y la Interpretación y análisis de información. | Variable 2 Pensamiento critico (Agustín Campos Arenas) | Interpretación y análisis de información | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>2. ¿Qué relación existe entre metodología aula inversa y Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos?</p> | <p>2. Determinar la relación que existe entre la metodología aula inversa y el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos.</p> | <p>2. Existe relación directa y significativa entre la metodología aula inversa y el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos</p> | <p>Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos</p> |
| <p>3. ¿Qué relación existe entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado?</p> | <p>3. Determinar la relación que existe entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado.</p> | <p>3. Existe relación directa y significativa entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado.</p> | <p>inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado</p> |

Anexo 2: Cuestionario

Cuestionario de aula invertida y pensamiento crítico

Edad: _____

Sexo: _____

La encuesta busca recolectar datos importantes sobre la metodología aula invertida de los alumnos de la facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

| N° | Aula invertida | Siempre 1 | Casi siempre 2 | Algunas veces 3 | Casi nunca 4 | Nunca 5 |
|-----|---|--------------|-------------------|--------------------|-----------------|------------|
| 1. | Revisas los vídeos preparados para la clase en tu tiempo libre | | | | | |
| 2. | Revisas los vídeos en el trabajo | | | | | |
| 3. | Revisas los vídeos en tu medio de transporte | | | | | |
| 4. | Revisas los vídeos en tu casa | | | | | |
| 5. | El docente demuestra empatía contigo | | | | | |
| 6. | El docente profundiza en clase los temas preseleccionados | | | | | |
| 7. | Se abordan temas nuevos en clase | | | | | |
| 8. | El docente responde a tus interrogantes | | | | | |
| 9. | Quedas satisfecho (a) con las respuestas del docente | | | | | |
| 10. | Compartes conocimientos con tus compañeros | | | | | |
| 11. | Refuerzas tus conocimientos durante la clase | | | | | |
| 12. | Los vídeos están listos en línea para visualizarlos antes de la clase | | | | | |
| 13. | El docente varía el formato del contenido | | | | | |
| 14. | El docente utiliza redes sociales para compartir los vídeos de clase | | | | | |
| 15. | Se organizan proyectos en grupo durante la asignatura | | | | | |
| 16. | Se desarrollan proyectos individuales durante la asignatura | | | | | |
| 17. | El docente te asesora de manera individual | | | | | |
| 18. | El docente responde a todas tus preguntas | | | | | |
| 19. | El docente reconoce un buen trabajo | | | | | |
| 20. | El docente te brinda recomendaciones | | | | | |
| 21. | El docente escucha las críticas constructivas | | | | | |
| 22. | El docente responde asertivamente a las críticas constructivas | | | | | |

| N° | Pensamiento crítico | Siempre 1 | Casi siempre 2 | Algunas veces 3 | Casi nunca 4 | Nunca 5 |
|-----|--|--------------|----------------------|-----------------------|--------------------|------------|
| 2 | Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer | | | | | |
| 3 | Puedo hacer comparación entre diferentes métodos o tratamientos | | | | | |
| 4 | Utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información | | | | | |
| 5 | Prefiero las pruebas a mis ideas personales | | | | | |
| 6 | Puedo determinar un diagnóstico aunque no tenga toda la información | | | | | |
| 8 | Expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar | | | | | |
| 10 | Se distinguir entre hechos reales y prejuicios | | | | | |
| 11. | Entro en pánico cuando tengo lidiar con algo muy complejo | | | | | |
| 12. | Prefiero aplicar un método conocido antes de arriesgarme a probar uno nuevo | | | | | |
| 13. | A pesar de los argumentos en contra, mantengo firmes mis creencias | | | | | |

Anexo 3 :Confiabilidad del instrumento aula inversa, (Levano, 2018)

Confiabilidad

Según Sánchez y Reyes (2015), la confiabilidad se obtiene de la estabilidad y constancia de los resultados obtenidos, a raíz de la medición de los puntajes que se tienen de un grupo de sujetos (p. 168).

Tabla 3

Confiabilidad del instrumento

| Estadísticas de fiabilidad | |
|----------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| .919 | 22 |

De acuerdo a los resultados del análisis de fiabilidad que es 0,919 y según el rango de la tabla categórica, se determina que el instrumento de medición es de consistencia interna con tendencia a ser muy alta.

Confiabilidad del instrumento pensamiento crítico

Los autores pretenden con este instrumento ayudar a determinar las fortalezas y áreas de oportunidad de los estudiantes hacia el PC (Olivares y Wong, 2013). La validación del instrumento se llevó a cabo con diversos mecanismos, siguiendo la metodología aplicada por Fisher, King y Tague (2001, citado por Olivares y Wong, 2013). Su confiabilidad está basada en un valor de .0739 medida con el coeficiente Alfa de Cronbach el cual es aceptado como satisfactorio de acuerdo a Vogt (2007, citado por Olivares y Wong, 2013).

Tabla 2

Cuestionario de competencias genéricas individuales. Sección de pensamiento crítico.

| | Ítem |
|---|--|
| Dimensión asociada a interpretación y análisis de información | 1. Entro en pánico cuando tengo que lidiar con algo muy complejo. |
| | 9. Prefiero aplicar un método conocido antes de arriesgarme a probar uno nuevo. |
| | 11. Puedo diferenciar las ideas principales de las ideas subordinadas en un texto. |
| | 12. Comúnmente elaboro cuadros sinópticos o tablas para estudiar. |
| Dimensión asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos | 13. Identifico diferencias y similitudes entre dos enfoques para solucionar un problema. |
| | 2. Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer. |
| | 3. Puedo hacer comparación entre diferentes métodos o tratamientos. |
| | 4. Utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información. |
| | 5. Prefiero basarme en evidencia científica a mi percepción personal. |
| Dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado | 8. Expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar. |
| | 10. Sé distinguir entre hechos reales y prejuicios. |
| | 6. Puedo determinar una solución aunque no tenga toda la información. |
| | 7. A pesar de los argumentos en contra, mantengo firmes mis creencias. |
| | 14. Propongo alternativas diferentes a las de los libros para resolver problemas |
| | 15. Imagino las consecuencias de una decisión antes de tomarla. |

Anexo 4: Validación instrumento 1: Elaborado por: Lévano Francia, Luz Rosario

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RELACIÓN ENTRE EL AULA INVERTIDA Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ-2018

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | SI | No | SI | No | SI | No | |
| DIMENSIÓN 1: Flexibilidad | | | | | | | | |
| 1 | Revisas los videos preparados para la clase en tu tiempo libre. | X | | X | | X | | |
| 2 | Revisas los videos en el trabajo. | X | | X | | X | | |
| 3 | Revisas los videos en tu medio de transporte. | X | | X | | X | | |
| 4 | Revisas los videos en tu casa. | X | | X | | X | | |
| 5 | El docente demuestra empatía contigo. | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 2: Modelo de aprendizaje centrado en el alumno | | | | | | | | |
| 6 | El docente profundiza en clase los temas preseleccionados. | X | | X | | X | | |
| 7 | Se abordan temas nuevos en clase. | X | | X | | X | | |
| 8 | El docente responde a tus interrogantes. | X | | X | | X | | |
| 9 | Quedas satisfecho (a) con las respuestas del docente. | X | | X | | X | | |
| 10 | Compartes conocimientos con tus compañeros. | X | | X | | X | | |
| 11 | Refuerzas tus conocimientos durante la clase. | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 3: Diseño de contenidos | | | | | | | | |
| 12 | Los videos están listos en línea para visualizarlos antes de clase. | X | | X | | X | | |
| 13 | El docente varía el formato del contenido. | X | | X | | X | | |
| 14 | El docente utiliza redes sociales para compartir los videos de clase. | X | | X | | X | | |
| 15 | Se organizan proyectos en grupo durante la asignatura. | X | | X | | X | | |
| 16 | Se desarrollan proyectos individuales durante la asignatura. | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 4: Educadores expertos | | | | | | | | |
| 17 | El docente te asesora de manera individual. | X | | X | | X | | |
| 18 | El docente responde a todas tus preguntas. | X | | X | | X | | |
| 19 | El docente reconoce un buen trabajo. | X | | X | | X | | |
| 20 | El docente te brinda recomendaciones. | X | | X | | X | | |
| 21 | El docente escucha las críticas constructivas. | X | | X | | X | | |
| 22 | El docente responde asertivamente a las críticas constructivas. | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Mg. DR. CHANTAL JARA AGUIRRE DNI: 2545.19.05

Especialidad del validador: SECCIÓN EDUCACIONAL

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

11 de 07 del 2018



Firma del Experto Informante.

DR. CHANTAL JARA AGUIRRE
 DTC ESCUELA DE POSGRADO UP

Anexo 5: Validación instrumento 2

Validación instrumento 2: Elaborado por: Olivares y Wong, Seleccionado por Clemmens Quesnel, Ana Marta

Los autores pretenden con este instrumento ayudar a determinar las fortalezas y áreas de oportunidad de los estudiantes hacia el PC (Olivares y Wong, 2013). La validación del instrumento se llevó a cabo con diversos mecanismos, siguiendo la metodología aplicada por Fisher, King y Tague (2001, citado por Olivares y Wong, 2013). Su confiabilidad está basada en un valor de .0739 medida con el coeficiente Alfa de Cronbach el cual es aceptado como satisfactorio de acuerdo a Vogt (2007, citado por Olivares y Wong, 2013).

Tabla 2

Cuestionario de competencias genéricas individuales. Sección de pensamiento crítico.

| | <i>Item</i> |
|---|--|
| Dimensión asociada a interpretación y análisis de información | 1. Entro en pánico cuando tengo que lidiar con algo muy complejo. |
| | 9. Prefiero aplicar un método conocido antes de arriesgarme a probar uno nuevo. |
| | 11. Puedo diferenciar las ideas principales de las ideas subordinadas en un texto. |
| | 12. Comúnmente elaboro cuadros sinópticos o tablas para estudiar. |
| Dimensión asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos | 13. Identifico diferencias y similitudes entre dos enfoques para solucionar un problema. |
| | 2. Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer. |
| | 3. Puedo hacer comparación entre diferentes métodos o tratamientos. |
| | 4. Utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información. |
| | 5. Prefiero basarme en evidencia científica a mi percepción personal. |
| Dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado | 8. Expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar. |
| | 10. Sé distinguir entre hechos reales y prejuicios. |
| | 6. Puedo determinar una solución aunque no tenga toda la información. |
| | 7. A pesar de los argumentos en contra, mantengo firmes mis creencias. |
| | 14. Propongo alternativas diferentes a las de los libros para resolver problemas |
| | 15. Imagino las consecuencias de una decisión antes de tomarla. |

Anexo 6: Base de datos

| Metodología aula inversa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|----|----|----------------------|----|----|----|----|----|---------------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| N° | Flexibilidad | | | | | | Modelo de aprendizaje centrado en el alumno | | | | | | | Diseño de contenidos | | | | | | Educadores expertos | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | | |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 10 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 14 | 5 | 5 | 4 | 5 | 1 | 20 | 1 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 21 | 65 |
| 2 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 29 | 99 |
| 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 20 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 23 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 25 | 93 |
| 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 26 | 100 |
| 5 | 1 | 4 | 2 | 5 | 3 | 15 | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 | 20 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 19 | 5 | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | 22 | 76 |
| 6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 24 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 24 | 91 |
| 7 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 23 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 102 |
| 8 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 18 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 21 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 24 | 76 |
| 9 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 28 | 100 |
| 10 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 28 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 105 |
| 11 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 22 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 77 |
| 12 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 18 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 22 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 18 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 17 | 75 |
| 13 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 11 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 16 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 18 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 21 | 66 |
| 14 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 4 | 1 | 5 | 19 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 20 | 76 |
| 15 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 21 | 82 |
| 16 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 23 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 23 | 95 |
| 17 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 13 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 5 | 17 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 18 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 21 | 69 |
| 18 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 19 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 23 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 21 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 18 | 81 |
| 19 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 28 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 25 | 98 |
| 20 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 18 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 23 | 3 | 4 | 1 | 5 | 3 | 5 | 21 | 75 |
| 21 | 2 | 4 | 3 | 1 | 5 | 15 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 5 | 20 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 86 |
| 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 24 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 29 | 102 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| 23 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 17 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 21 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 23 | 83 |
| 24 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 21 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 25 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 24 | 93 |
| 25 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 16 | 3 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 20 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 21 | 75 |
| 26 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 13 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 17 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 21 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 5 | 19 | 70 |
| 27 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3 | 16 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 19 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 19 | 4 | 1 | 4 | 3 | 5 | 5 | 22 | 76 |
| 28 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 18 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 3 | 21 | 80 |
| 29 | 2 | 4 | 2 | 1 | 5 | 14 | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 18 | 4 | 3 | 1 | 4 | 5 | 17 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 17 | 66 |
| 30 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 22 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 20 | 3 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 17 | 76 |
| 31 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 21 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 28 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 22 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 25 | 96 |
| 32 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 21 | 5 | 5 | 1 | 4 | 5 | 20 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 24 | 82 |
| 33 | 1 | 4 | 2 | 5 | 5 | 17 | 1 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 21 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 16 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 19 | 73 |
| 34 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 28 | 102 |
| 35 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 19 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 24 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 22 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 24 | 89 |
| 36 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 19 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 22 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 14 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 20 | 75 |
| 37 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 18 | 1 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 21 | 5 | 3 | 2 | 4 | 5 | 19 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 21 | 79 |
| 38 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 4 | 1 | 5 | 19 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 20 | 76 |
| 39 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 21 | 82 |
| 40 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 19 | 5 | 4 | 4 | 1 | 5 | 19 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 20 | 75 |
| 41 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 29 | 99 |
| 42 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 20 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 23 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 25 | 93 |
| 43 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 26 | 100 |
| 44 | 1 | 4 | 2 | 5 | 3 | 15 | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 | 20 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 19 | 5 | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | 22 | 76 |
| 45 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 24 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 24 | 91 |
| 46 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 23 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 102 |
| 47 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 18 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 21 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 24 | 76 |
| 48 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 28 | 100 |
| 49 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 28 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 105 |
| 50 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 22 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 77 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| 51 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 18 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 22 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 18 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 17 | 75 |
| 52 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 11 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 16 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 18 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 21 | 66 |
| 53 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 4 | 1 | 5 | 19 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 20 | 76 |
| 54 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 21 | 82 |
| 55 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 23 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 23 | 95 |
| 56 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 13 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 5 | 17 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 18 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 21 | 69 |
| 57 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 19 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 23 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 21 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 18 | 81 |
| 58 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 28 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 25 | 98 |
| 59 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 18 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 23 | 3 | 4 | 1 | 5 | 3 | 5 | 21 | 75 |
| 60 | 2 | 4 | 3 | 1 | 5 | 15 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 5 | 20 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 86 |
| 61 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 10 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 14 | 5 | 5 | 4 | 5 | 1 | 20 | 1 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 21 | 65 |
| 62 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 29 | 99 |
| 63 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 20 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 23 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 25 | 93 |
| 64 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 26 | 100 |
| 65 | 1 | 4 | 2 | 5 | 3 | 15 | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 | 20 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 19 | 5 | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | 22 | 76 |
| 66 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 24 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 24 | 91 |
| 67 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 23 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 102 |
| 68 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 18 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 21 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 24 | 76 |
| 68 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 28 | 100 |
| 70 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 28 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 105 |
| 71 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 22 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 77 |
| 72 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 18 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 22 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 18 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 17 | 75 |
| 73 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 11 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 16 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 18 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 21 | 66 |
| 74 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 4 | 1 | 5 | 19 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 20 | 76 |
| 75 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 21 | 82 |
| 76 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 23 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 23 | 95 |
| 77 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 13 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 5 | 17 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 18 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 21 | 69 |
| 78 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 19 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 23 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 21 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 18 | 81 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| 79 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 28 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 25 | 98 |
| 80 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 18 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 23 | 3 | 4 | 1 | 5 | 3 | 5 | 21 | 75 |
| 81 | 2 | 4 | 3 | 1 | 5 | 15 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 5 | 20 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 86 |
| 82 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 24 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 29 | 102 |
| 83 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 17 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 21 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 23 | 83 |
| 84 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 21 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 25 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 24 | 93 |
| 85 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 16 | 3 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 20 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 21 | 75 |
| 86 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 13 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 17 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 21 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 5 | 19 | 70 |
| 87 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3 | 16 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 19 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 19 | 4 | 1 | 4 | 3 | 5 | 5 | 22 | 76 |
| 88 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 18 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 3 | 21 | 80 |
| 89 | 2 | 4 | 2 | 1 | 5 | 14 | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 18 | 4 | 3 | 1 | 4 | 5 | 17 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 17 | 66 |
| 90 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 22 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 20 | 3 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 17 | 76 |
| 91 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 21 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 28 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 22 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 25 | 96 |
| 92 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 21 | 5 | 5 | 1 | 4 | 5 | 20 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 24 | 82 |
| 93 | 1 | 4 | 2 | 5 | 5 | 17 | 1 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 21 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 16 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 19 | 73 |
| 94 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 28 | 102 |
| 95 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 19 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 24 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 22 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 24 | 89 |
| 96 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 19 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 22 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 14 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 20 | 75 |
| 97 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 18 | 1 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 21 | 5 | 3 | 2 | 4 | 5 | 19 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 21 | 79 |
| 98 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 4 | 1 | 5 | 19 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 20 | 76 |
| 99 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 20 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 21 | 82 |
| 100 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 19 | 5 | 4 | 4 | 1 | 5 | 19 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 20 | 75 |

| Pensamiento crítico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---|---|---|---|----|------------------------------------|---|---|---|----|----|--|----|----|----|----|----|----|
| N° | Interpretación y análisis de información | | | | | | Juicio de una situación específica | | | | | | Inferencia de las consecuencias de la decisión | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | |
| 1 | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 15 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 11 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 22 | 48 |
| 2 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 65 |
| 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 20 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 23 | 63 |
| 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 69 |
| 5 | 1 | 4 | 2 | 5 | 3 | 15 | 7 | 2 | 5 | 3 | 4 | 21 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 21 | 57 |
| 6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 19 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 23 | 62 |
| 7 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 69 |
| 8 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 13 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 48 |
| 9 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 23 | 67 |
| 10 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 70 |
| 11 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 17 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 22 | 56 |
| 12 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 18 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 17 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 18 | 53 |
| 13 | 7 | 2 | 2 | 2 | 4 | 17 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 12 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 19 | 48 |
| 14 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 7 | 3 | 5 | 4 | 4 | 23 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 17 | 57 |
| 15 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 21 | 58 |
| 16 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 23 | 67 |
| 17 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 13 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 12 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 18 | 43 |
| 18 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 19 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 21 | 60 |
| 19 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 23 | 68 |
| 20 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 13 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 24 | 50 |
| 21 | 2 | 4 | 3 | 1 | 5 | 15 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 15 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 21 | 51 |
| 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 24 | 68 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|----|
| 23 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 17 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 16 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 22 | 55 |
| 24 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 21 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 20 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 23 | 64 |
| 25 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 16 | 3 | 2 | 5 | 2 | 3 | 15 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 20 | 51 |
| 26 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 13 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 22 | 47 |
| 27 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3 | 16 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 15 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 20 | 51 |
| 28 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 | 55 |
| 29 | 2 | 4 | 2 | 1 | 5 | 14 | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 13 | 5 | 4 | 3 | 7 | 4 | 23 | 50 |
| 30 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 17 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 21 | 55 |
| 31 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 21 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 23 | 67 |
| 32 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 17 | 4 | 5 | 5 | 1 | 4 | 19 | 53 |
| 33 | 7 | 4 | 2 | 5 | 5 | 23 | 1 | 2 | 5 | 5 | 3 | 16 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 | 18 | 57 |
| 34 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 69 |
| 35 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 19 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 20 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 61 |
| 36 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 19 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 18 | 4 | 4 | 3 | 7 | 3 | 21 | 58 |
| 37 | 6 | 4 | 4 | 4 | 5 | 23 | 7 | 4 | 4 | 5 | 3 | 23 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | 18 | 64 |
| 38 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 17 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 17 | 51 |
| 39 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 21 | 58 |
| 40 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | | 3 | 5 | 4 | 4 | 16 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 17 | 50 |
| 41 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 65 |
| 42 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 20 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 23 | 63 |
| 43 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 69 |
| 44 | 6 | 4 | 2 | 5 | 3 | 20 | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 15 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 21 | 56 |
| 45 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 19 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 23 | 62 |
| 46 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 69 |
| 47 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 13 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 48 |
| 48 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 23 | 67 |
| 49 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 70 |
| 50 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 17 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 22 | 56 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|----|
| 51 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 18 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 17 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 18 | 53 |
| 52 | 7 | 2 | 2 | 2 | 4 | 17 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 12 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 19 | 48 |
| 53 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 17 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 17 | 51 |
| 54 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 21 | 58 |
| 55 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 23 | 67 |
| 56 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 13 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 12 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 18 | 43 |
| 57 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 19 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 21 | 60 |
| 58 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 23 | 68 |
| 59 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 23 | 68 |
| 60 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 13 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 24 | 50 |
| 61 | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 15 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 11 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 22 | 48 |
| 62 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 65 |
| 63 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 20 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 23 | 63 |
| 64 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 69 |
| 65 | 1 | 4 | 2 | 5 | 3 | 15 | 7 | 2 | 5 | 3 | 4 | 21 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 21 | 57 |
| 66 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 19 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 23 | 62 |
| 67 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 69 |
| 68 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 13 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 22 | 48 |
| 68 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 23 | 67 |
| 70 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 70 |
| 71 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 17 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 22 | 56 |
| 72 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 18 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 17 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 18 | 53 |
| 73 | 7 | 2 | 2 | 2 | 4 | 17 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 12 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 19 | 48 |
| 74 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 7 | 3 | 5 | 4 | 4 | 23 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 17 | 57 |
| 75 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 21 | 58 |
| 76 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 23 | 67 |
| 77 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 13 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 12 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 18 | 43 |
| 78 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 19 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 21 | 60 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|----|
| 79 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 23 | 68 |
| 80 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 13 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 24 | 50 |
| 81 | 2 | 4 | 3 | 1 | 5 | 15 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 15 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 21 | 51 |
| 82 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 24 | 68 |
| 83 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 17 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 16 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 22 | 55 |
| 84 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 21 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 20 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 23 | 64 |
| 85 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 16 | 3 | 2 | 5 | 2 | 3 | 15 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 20 | 51 |
| 86 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 13 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 22 | 47 |
| 87 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3 | 16 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 15 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 20 | 51 |
| 88 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 | 55 |
| 89 | 2 | 4 | 2 | 1 | 5 | 14 | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 13 | 5 | 4 | 3 | 7 | 4 | 23 | 50 |
| 90 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 17 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 21 | 55 |
| 91 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 21 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 23 | 67 |
| 92 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 17 | 4 | 5 | 5 | 1 | 4 | 19 | 53 |
| 93 | 7 | 4 | 2 | 5 | 5 | 23 | 1 | 2 | 5 | 5 | 3 | 16 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 | 18 | 57 |
| 94 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 69 |
| 95 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 19 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 20 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 61 |
| 96 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 19 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 18 | 4 | 4 | 3 | 7 | 3 | 21 | 58 |
| 97 | 6 | 4 | 4 | 4 | 5 | 23 | 7 | 4 | 4 | 5 | 3 | 23 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | 18 | 64 |
| 98 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 17 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 17 | 51 |
| 99 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 19 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 21 | 58 |
| 100 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 18 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 17 | 52 |

Anexo 7: Carta de presentación

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO *Escuela de Posgrado*

“Año de la Lucha Contra la Corrupción e Impunidad”

Lima, 09 de julio de 2019

Carta P.1043 – 2019 EPG – UCV LE

SEÑOR(A)
DR. CÉSAR COBOS RUIZ
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE
ATENCIÓN:
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Asunto: Carta de Presentación del estudiante NICK MICHELL RIVERA MARQUILLO

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **NICK MICHELL RIVERA MARQUILLO** identificado(a) con DNI N.° **40992766** y código de matrícula N.° **6500012963**; estudiante del Programa de **MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA** quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

METODOLOGÍA AULA INVERSA Y PENSAMIENTO CRÍTICO

En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Institución a fin de que pueda aplicar entrevistas y/o encuestas y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Raúl Delgado Arenas
JEFE DE UNIDAD DE POSGRADO
FILIAL LIMA – CAMPUS LIMA ESTE


RECIBIDO ATENDIDO
Firma: [Signature]
10 JUL 2019
Hora: 2:12
Facultad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ARTÍCULO CIENTÍFICO

LA METODOLOGÍA AULA INVERSA EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ALUMNOS DE UNA UNIVERSIDAD ESTATAL, LIMA, 2019

AUTOR:

Br. Rivera Marquillo, Nick M.
E. mail: mick.rivera@outlook.com

Tesis para optar el grado académico de: Maestro en Docencia Universitaria

Resumen

El presente trabajo de investigación, ejecutado en una Universidad Estatal de Lima, tuvo como objetivo determinar la influencia de La metodología aula inversa en el pensamiento crítico de los estudiantes de la facultad de Ciencias y Humanidades.

El estudio se realizó dentro del enfoque cuantitativo. El diseño de investigación es no experimental y de corte transversal. Así mismo, con una población de 300 estudiantes, quienes dan a conocer los lineamientos que se cumplen con la metodología de aula inversa. El instrumento de aula inversa fue tomado del trabajo de investigación de Levano, quien realizó la validación a través del alfa de Cronbach y el instrumento del pensamiento crítico fue tomado del trabajo de investigación de Clemens quien tomó la validación realizada por Olivares y Wong. Como el valor de significancia obtenida por el Rho de Spearman es <0.05 no se acepta la hipótesis nula.

Ello significa que Existe una relación directa y significativa entre La metodología aula inversa en el pensamiento crítico de los alumnos de una universidad estatal de Lima 2019. Así se concluye que existe un grado de relación media entre la metodología de aula inversa y el pensamiento crítico.

Palabras claves: metodología, aula inversa, pensamiento

Abstract

The present research work, carried out at a State University of Lima, aimed to determine the influence of the reverse methodology and the critical thinking of the students of the Faculty of Sciences and Humanities.

The study was conducted within the quantitative approach. The research design is non-experimental and cross-sectional. Likewise, with a population of 300 students, who publicize the guidelines they face with the reverse classroom methodology. The reverse classroom instrument was taken from the research work of Levano, who performed the validation through Cronbach's alpha and the critical thinking instrument was taken from the research work of Clemens who had the validation done by Olivares and Wong.

As the significance value obtained by Spearman's Rho is <0.05 , the null hypothesis is not accepted. This means that there is a direct and significant relationship between the inverse classroom methodology and the critical thinking of the students of a state university of Lima 2019. This concludes that there is a degree of average relationship between the inverse classroom methodology and the critical thinking.

Keywords: methodology, reverse classroom, thinking

Introducción

La UNESCO menciona que el pensamiento crítico es una de las competencias que contribuyen al éxito laboral y se valora en el siglo XXI, por lo que se promueve su desarrollo y a pesar de los esfuerzos que se sobre exigen para lograr que la población estudiantil la adopte en su totalidad estas carecen de esta competencia y las habilidades que se requieren para poder comparar, evaluar y tomar decisiones, o pensar diferente; También, se observa que el problema se encuentra en los alumnos, el docente, la metodología que se emplea para desarrollar el pensamiento crítico. En cierta medida estos elementos tienen un grado de influencia en la evolución del pensamiento crítico que aquejan los egresados de las universidades.

En el Perú, también existe la valoración del pensamiento crítico, tal es así que el MINEDU mencionó que el Perú tiene como meta para el Bicentenario de la independencia del Perú tener ciudadanos con pensamiento crítico, por lo que trabaja

sobre datos estadísticos como: el 70% de estudiantes de secundaria no comprendía adecuadamente lo que leía, dato que preocupa y que forma parte del pensamiento crítico. Noreña menciona que esta habilidad la deben tener todas las profesiones y diferentes campos de aplicación. El Perú en el ranking de innovación 2018 a nivel mundo se encuentra ubicado en el puesto 71 de 126 naciones estudiadas, y tenemos a Chile como el mejor de Sudamérica; en el ranking de competitividad digital mundial 2018 el Perú se encuentra en el puesto 60 de 63 países evaluados con 48.06 puntos, lo que demuestra que tenemos una alta brecha que mejorar en el tema digital, en la prueba Pisa 2015 donde se mide competencia lectora, matemática y científica el Perú se ubicó en el puesto 64 de 70, a pesar de la mejoría en este año aún hay mucho por trabajar en estas competencias. En la evaluación censal que realiza en el Ministerio de Educación en el año 2018 en lectura y matemática logramos un nivel satisfactorio de 16.2% y 14.1% respectivamente a nivel país, en donde la zona urbana tiene una mayor oportunidad de mejora por tener un mayor porcentaje en la etapa de “Previo al inicio”. Por tanto, se evidencia que existe una problemática marcada en los estudiantes y egresados con el desarrollo de esta competencia. Además también cabe acotar, que se observa que en la mayoría de Universidades del Estado se encuentran en la migración a la era digital, algunas más rápidas que otras, y a otras les cuesta hacer ese salto a lo digital, por tanto, es bastante lenta. A los docentes les es difícil dejar: el papel y el lapicero; la pizarra y el plumón en algunos casos extremos; de ser el centro del aprendizaje; de leer y repetir de forma monótona; etc. Las redes sociales forman parte del universo en donde los estudiantes solo se divierten, estas no se aprovechan en su máxima expresión. El uso de redes sociales como medios de transmisión de conocimiento, como la elaboración de videos, presentaciones, lecturas que permitan reforzar el conocimiento previo del alumno para lograr el aprendizaje significativo. Por su parte los alumnos están en el proceso de aprendizaje de ser autónomos, que en cierto grado ser los responsables de su propio aprendizaje, de empezar a cuestionarse de la información que reciben, de investigar. Por tanto, se evidencia a través de la observación que hay un brecha que se debe cubrir y mejorar.

Antecedentes del Problema

Medina (2017) en su tesis referida al Programa critical para el desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa del Callao para optar el grado de Maestro en Educación. Tiene como propósito determinar en qué medida el programa de estrategias de aprendizaje para el área curricular de CTA basado en el modelo de indagación de Suchman influye en el desarrollo de capacidades del pensamiento crítico. El autor concluye que la aplicación del programa critical influye favorablemente en el aumento/incremento de las capacidades subyacentes al pensamiento crítico. El trabajo muestra el aumento/incremento de las capacidades subyacentes como interpretar, analizar, evaluar, inferir explicar, autoregular que fueron favorecidos a través de la aplicación del modelo de indagación de Suchman principalmente. Bertolotti (2018) en su investigación Influencia del aprendizaje invertido en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad San Martín de Porres para optar el grado de maestro en educación con mención en informática y tecnología educativa. Tiene como propósito determinar la influencia de la implementación del modelo pedagógico del Aprendizaje Invertido, en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la asignatura de Introducción a la Programación, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres. Concluyendo que el paradigma pedagógico propuesto de invertir el aprendizaje, ayudó al logro de la adquisición de estas competencias, mejora notoriamente lo aprendido conceptualmente, procedimental, actitudinal de los estudiantes. Roncal (2018) en su investigación Competencias ciudadanas y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de un Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Ica-2017 para optar el grado de maestro en Administración de la Educación. Tiene como objetivo determinar el grado de relación que tiene las competencias ciudadanas y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de la carrera de Contabilidad del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Catalina Buendía de Pecho” de Ica-2017. Y también los siguientes objetivos específicos: (a) Analizar la relación que existe entre las competencias ciudadanas y la interpretación y análisis de información. (b) Identificar la relación que existe entre las competencias ciudadanas y el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos. (c) Analizar la relación que existe entre las competencias ciudadanas y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio. En todos los objetivos se evidenció que existe una relación

positiva y significativa, que fueron comprobados estadísticamente a través de la prueba de hipótesis. Quiroz (2017) en su investigación Aplicación de la estrategia del aprendizaje basado en equipos en el modelo educativo de la clase inversa para desarrollar los procesos cognitivos en los estudiantes de educación secundaria para optar el grado de maestro en Educación con mención en teorías y práctica educativa. Propone que la aplicación de la estrategia del Aprendizaje Basado en Equipos desarrolla significativamente los procesos cognitivos de orden superior, como son: analizar, evaluar y crear. El autor infiere que la ejecución de la estrategia del Aprendizaje basado en equipos, en el paradigma educativo de aula invertida, influye en un alto grado en el desarrollo de los procesos cognitivos que son conocidos como de orden superior, analizar, evaluar y crear en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E.P. San Luis de Borja. Reupo (2015) en su investigación Propuesta de una estrategia didáctica, incorporando el uso de las TIC, para mejorar el nivel de pensamiento crítico en estudiantes de ingeniería de sistemas en el curso de cálculo diferencial para optar el grado de magister en informática educativa y tecnologías de la información y comunicación. Tiene como objetivo determinar los efectos de una propuesta de estrategia didáctica en la que incorpore el uso de las TIC, sobre el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes de Ingeniería de sistemas de la (UNPRG) que se matricularon en la asignatura de cálculo diferencial (grupo B) en el semestre académico 2014-I. La investigación concluye que mejoró el nivel de pensamiento crítico desde la dimensión del análisis del pensamiento; mejoró el nivel del pensamiento crítico desde la dimensión de evaluación del pensamiento. Retamoso (2016) en su investigación Percepción de los estudiantes del primer ciclo de Estudios Generales Ciencias acerca de la influencia del Flipped Learning en el desarrollo de su aprendizaje en una universidad privada de Lima para optar el grado de Magister en Integración e Innovación Educativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que presenta. Tiene como objetivo analizar la percepción de los estudiantes del primer ciclo de Estudios Generales Ciencias, de una universidad privada de Lima, acerca de la influencia del Flipped Learning en el aprendizaje del curso “Fundamentos de computación en Ingeniería”. El autor concluye que el enfoque Flipped learning fue favorable, dado que influyó positivamente en su aprendizaje. Elegimos esta investigación porque utiliza variables similares a la que planteamos en esta investigación, además de que concluyen que la metodología implementada ha permitido mejorar el aprendizaje.

AULA INVERSA

Definición. Según Prats, Simón y Ojando (2017) mencionan que el aula inversa consiste en que:

Los alumnos acceden a la teoría de manera autónoma a través de los videos o materiales que el profesor les proporciona y así aprovechar el tiempo en clases para resolver dudas y poner en práctica de manera conjunta la teoría que previamente han trabajado (p.23)

Dimensión 1

Flexibilidad o ambiente flexible, se dice flexible porque uno elige y decide cuándo y dónde aprender. Los docentes que invierten el aula también deben ser flexibles en cuanto al aprendizaje de cada estudiante y a la evaluación misma. Se acota que el trabajo puede ser colaborativo o individual (Prats, Simón y Ojando, 2017).

Ya sea en casa como en el centro de estudios, se debe focalizar en la creación de experiencias de aprendizaje a través de la interacción dinámica. Y sin importar el lugar geográfico donde uno se encuentre la experiencia de aprendizaje debe ser de calidad (Carbaugh y Doubet, 2015)

Dimensión 2 Aprendizaje centrado en el alumno o Cultura de aprendizaje, el modelo tradicional exigía que el docente sea el centro de la enseñanza y de este personaje salía toda la información. Al usar el modelo de aula inversa el alumno es quién pasa a ser el centro del aprendizaje, que con el tiempo ganado se aprovecha en profundizar cada tema y generar experiencias que incrementen el aprendizaje. Por tanto, los alumnos se ven involucrados activamente y construyen su propio conocimiento, son responsables de su propio aprendizaje componiéndolo de forma significativa a nivel personal (Prats, Simón y Ojando, 2017). Dimensión 3 Contenido dirigido, el “cómo” en esta sección es muy importante, los que facilitan la información están en constante reproceso del modelo para ayudar en el aprendizaje al alumno. Seleccionan lo que necesita enseñarse para aprovechar el tiempo en clase, esto a través de direccionar el contenido. Para que finalmente, con esto tiempo se adopten estrategias de aprendizaje activo centrados en el alumno (Prats, Simón y Ojando, 2017). Dimensión 4 Facilitador profesional, es clave el papel que tiene el docente en esta sección, además, de ser el más demandante. El seguimiento es continuo y cercano, aplicando evaluación constante y retroalimentación. Acepta la crítica constructiva y es tolerante ante el caos que pueda suscitarse en clases. Por tanto, la importancia del facilitador profesional es fundamental para invertir el aula (Prats, Simón y Ojando, 2017).

Pensamiento crítico Campos (2007) define el pensamiento crítico como “unacombinación compleja de habilidades intelectuales que se usa con fines determinados, entre ellos, el analizar cuidadosa y lógicamente la información para determinar su validez, la veracidad de su argumentación o premisas y la solución de una problemática” (p.19), para el autor es importante el proceso cognitivo, sobre todo el uso de la lógica para el análisis que se realiza a través de habilidades intelectuales que servirán para lograr sacar conclusiones. Definición bastante similar es la que realiza Paul y Elder (2005, p.7) mencionan que “El pensamiento crítico es el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el propósito de mejorarlo” quién plantea el término de mejora. Estos a su vez lo relacionan con la creatividad (pensar diferente) mencionando lo siguiente “La clave para desencadenar el lado creativo del pensamiento crítico (la verdadera mejora del pensamiento) está en reestructurar el pensamiento como resultado de analizarlo y evaluarlo de manera efectiva”. Si bien Campos es un poco más formal en la definición del Pensamiento crítico, Paul y Elder sugieren un poco de disrupción con la creatividad del pensamiento crítico, que en la actualidad es importante razonar de esa forma.

Dimensión 1

Interpretación y análisis de información, comprensión y expresión de un sin número de información que pueden estar relacionados a las experiencias y está a su vez se apoya en clarificación de significados (Campos, 2007) Interpretación, debe considerarse que la información para este punto es importante y saber decodificar, categorizar y clarificar los datos. Detectar problemas y probables soluciones, esto aplica a las preguntas y respuestas. Por tanto, la comprensión es una habilidad importante en esta sección, es la que va a permitir interpretar los datos. Para Olivares (citado por Nuñez, Avila y Olivares, 2017, p.4) “consiste en leer el problema e identificar lo que ya se sabe del mismo, activando el conocimiento previo y demostrando la capacidad de la persona de aplicarlo en diferentes contextos” Cuando la información abunda y esta se propaga deliberadamente a través de las redes, a través de “likes” es muy importante para los jóvenes desarrollar el pensamiento crítico (Rastegari, 2018)

Análisis, ejecutar el proceso cognitivo para armar hipótesis en base a la información, identificar los sesgos, variaciones, proyección y cumplimiento del objetivo. Para Olivares (citado por Nuñez, Avila y Olivares, 2017, p.4) “implica obtener y procesar información que hipotéticamente está asociada al problema, es decir, construir una nueva red semántica para reestructurar este conocimiento” Por otro lado, podemos decir que el análisis sirve para

identificar las relaciones inferenciales y de hechos reales, cuestionamientos, conceptos, descripciones u otras formas de representación destinadas a describir creencias, juicios, experiencias, raciocinios, información u opiniones. Los expertos proponen explorar ideas, buscar y analizar (Živkoviü, 2016) Dimensión 2 Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos, esta relacionado a la credibilidad de los enunciados que es descrita por hechos reales como experiencias o situaciones, creencias u opiniones de las personas. El reconocimiento y el juzgamiento de una situación serán claves en esta sección (Campos, 2007) Los que tienen la habilidad de pensar críticamente siempre están utilizando el qué y por qué para cada respuesta, cuando ocurre un problema siempre la pregunta es cómo y por qué ocurrieron los problemas. Esto permite disgregar el problema y poder adoptar diferentes perspectivas (Baltoni, 2010). Evaluación: Interpretar datos, evaluar pruebas y evaluar instrucciones para reconocer las relaciones lógicas entre las proposiciones. Determinar distintos puntos de vistas acerca de una misma problemática. Olivares (citado por Nuñez, Avila y Olivares, 2017, p.4) define que “se requiere discriminar opciones en forma grupal y contar con criterios propios para definir una solución” Dimensión 3 Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado, repreguntarse para poner en duda lo que es evidente, construir juicios de diversas alternativas y generar conclusiones son partes claves para este componente; además de, estar en constante evaluación de cada solución que se haya inferenciado, analizado o evaluado. Esto va a permitir tener una mayor exactitud en los resultados (Campos, 2007) Inferencia: Inferir justificaba conclusiones y generalizaciones de las pruebas, que se realiza en base a los resultados de las evaluaciones. Para Bruning (Citado por López, 2013, p.46) la inferencia puede ser “deductiva (proceso por el que se llega a conclusiones específicas a partir de la información dada), o inductiva (proceso por el que se llega a conclusiones generales a partir de una información dada o tal vez inferida)”.

Problema General ¿Qué relación existe entre La metodología aula inversa en el pensamiento crítico?

Objetivo General Investigar la relación que existe entre la metodología aula inversa y pensamiento crítico. Método El método que se empleó en la presente investigación fue el hipotético deductivo, el nivel es descriptivo correlacional, diseño no experimental. El marco poblacional está constituido por 300 estudiantes de los alumnos de una universidad Estatal 2019. La muestra de 200, obtenidas en forma probabilística y bajo la técnica de muestreo por conveniencia. Técnica de la encuesta, instrumento cuestionario. Para medir la variable X aula

inversa, basado en Prats, Simón y Ojando, el cual mide cuatro dimensiones: Flexibilidad, Modelo centrado en el alumno, contenido dirigido y educadores expertos y para la variable Y pensamiento crítico se tomó en cuenta a Campos el cual mide las siguientes dimensiones: interpretación y análisis de información, juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos. Los instrumentos fueron tomados de los autores Lévano (2018) y Clemens (2015), Ellos realizaron la validez de los instrumentos se obtuvo a través de Juicios de Experto y la confiabilidad por el coeficiente de Alpha de Cronbach obtenido es de 0.919 para la variable X y 0.739 para la variable Y, por tanto, los instrumentos de investigación son fiable. Estadística descriptiva, se hizo uso para determinar el cálculo de las frecuencias descriptivas en base a los datos obtenidos en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, considerando el nivel propuesto en el objetivo del estudio; estadística de prueba, se hizo uso mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov para determinar el análisis correspondiente y utilizar la prueba correspondiente y prueba de hipótesis, de los procedimientos establecidos se utilizó la prueba de correlación no paramétrica de rho Spearman dado que los datos difieren de la distribución normal. De acuerdo a las características de la investigación se consideró los aspectos éticos que son fundamentales ya que se trabajaron con estudiantes por lo tanto el sometimiento a la investigación contó con la autorización correspondiente del decano de la facultad por lo que se aplicó el consentimiento informado accediendo a participar en el método.

Resultados Hipótesis general: H0: No existe incidencia directa y significativa entre La metodología aula inversa en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019; Ha: Existe incidencia directa y significativa entre La metodología aula inversa en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Prueba estadística elegida: Análisis de regresión logística ordinal

Nivel de significación: se ha establecido un nivel de significancia de 0,05

Tabla 8

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de La metodología aula inversa en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|--------|----------------------------------|--------------|----|------|
|--------|----------------------------------|--------------|----|------|

| | | | | |
|---------------------|--------|--------|---|------|
| Sólo interceptación | 51,994 | | | |
| Final | 17,905 | 34,089 | 1 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

La prueba de contraste de la razón de verosimilitud señala que el modelo logístico ordinal es significativo ($\chi^2=34,089$; $p<0,05$). Ello expresa que la metodología de aula inversa influye en el pensamiento crítico.

Hipótesis específico 1: Ho: No existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la Interpretación y análisis de información.; Ha: Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la Interpretación y análisis de información.

Prueba estadística elegida: Análisis de regresión logística ordinal; **Nivel de significación:** se ha establecido un nivel de significancia de 0,05

Tabla 11

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de metodología aula inversa y la interpretación y análisis de información en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|---------------------|----------------------------------|--------------|----|------|
| Sólo interceptación | 70,279 | | | |
| Final | 38,500 | 1,779 | 1 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

La prueba de contraste de la razón de verosimilitud señala que el modelo logístico ordinal es significativo ($\chi^2=1,779$; $p<0,05$). Ello expresa que la metodología de aula inversa influye en la interpretación y análisis de información.

Hipótesis específico 2: H0: No existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos. en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019; Ha: Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos. en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Prueba estadística elegida: Análisis de regresión logística ordinal; **Nivel de significación:** se ha establecido un nivel de significancia de 0,05

Tabla 14

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de metodología aula inversa y el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos. en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|---------------------|----------------------------------|--------------|----|------|
| Sólo interceptación | 61,841 | | | |
| Final | 38,493 | 3,348 | 1 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

La prueba de contraste de la razón de verosimilitud señala que el modelo logístico ordinal es significativo ($\chi^2=3,348$; $p<0,05$). Ello expresa que la metodología de aula inversa influye en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos.

Hipótesis específico 3: H0: No existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019; Ha: Existe incidencia directa y significativa entre la metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Prueba estadística elegida: Análisis de regresión logística ordinal; **Nivel de significación:** se ha establecido un nivel de significancia de 0,05

Tabla 17

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de metodología aula inversa y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|---------------------|----------------------------------|--------------|----|------|
| Sólo interceptación | 50,008 | | | |
| Final | 42,476 | 7,532 | 1 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

La prueba de contraste de la razón de verosimilitud señala que el modelo logístico ordinal es significativo ($\chi^2=7,532$; $p<0,05$). Ello expresa que la metodología de aula inversa influye en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado.

Discusión

En esta investigación sobre la metodología aula inversa y pensamiento crítico de los alumnos de una Universidad Estatal, Lima, 2019.

Sobre la relación existente entre la metodología aula inversa y pensamiento crítico de los alumnos de una Universidad Estatal Se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019, ya que en la hipótesis general el valor de Pseudo -R cuadro de Nagelkerke (0,335), indica que el modelo propuesto explica el 33.5% de la variable dependiente pensamiento crítico, por lo tanto se logró en la prueba de contraste de la razón de verosimilitud, que el modelo logístico ordinal es significativo ($p<0,05$); se ajusta bien a los datos (Desviación con $P<0,05$). Por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna es decir: la metodología aula inversa incide positivamente en el pensamiento crítico. Estos resultados coincidieron con los hallazgos obtenidos por las investigaciones de: (a) Quiroz (2017) en su tesis en la que concluyó que el programa de estrategias Critical influye favorablemente en el incremento del nivel de desarrollo del pensamiento crítico; además de concluir que existe diferencia significativa favorable al desarrollo de la capacidad de interpretación después de la aplicación del programa; (b) Reupo (2015) en su investigación en la que concluye que a un 95% de confianza la estrategia didáctica ayuda al estudiante a mejorar a un nivel en progreso de pensamiento crítico a través de la evaluación del pensamiento; (c) Quiroz (2017) en su investigación que determinó que la aplicación de la estrategia del Aprendizaje Basado en Equipos, en el modelo educativo de la Clase Inversa, influye significativamente en el desarrollo de los procesos cognitivos de orden superior, analizar, evaluar y crear.

En cuanto a la relación existente entre la metodología de aula inversa y la dimensión de interpretación y análisis de información de los alumnos de una universidad estatal de Lima se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en la Interpretación y análisis de información en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019, en la hipótesis específica 1 el valor de Pseudo -R cuadro de Nagelkerke (0,316), indica que el modelo propuesto explica el 31.6% de la variable dependiente interpretación y análisis de información, por lo tanto se logró en la prueba de contraste de la razón de

verosimilitud , que el modelo logístico ordinal es significativo ($p < 0,05$); se ajusta bien a los datos (Desviación con $P < 0,05$) .Por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna es decir : la metodología aula inversa incide positivamente en la interpretación y análisis de información .Estos resultados coinciden con el hallazgo obtenido por el investigador: (a) Roncal (2017) en su tesis en la que concluyó que existe relación significativa entre las competencias ciudadanas y la interpretación y análisis de información en estudiantes de la carrera de contabilidad del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público; (b) Guayacundo (2015) en su tesis en la que concluyó que: para la dimensión de interpretación y análisis de información, evidenciando una inconsistencia en los resultados, tiene como hallazgo que manifiestan desarrollos en construcción, de pensamiento, al ser confrontados a procesos que impliquen observación, análisis de información, planificación, toma de decisiones, ejecución y evaluación.

En referencia a la relación existente entre la metodología de aula inversa y el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos de los alumnos de una universidad estatal de Lima se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en el Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos. en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019 por cuanto la hipótesis específica 2 el valor de Pseudo -R cuadro de Nagelkerke (0,242), indica que el modelo propuesto explica el 24.2% de la variable dependiente juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos, por lo tanto se logró en la prueba de contraste de la razón de verosimilitud , que el modelo logístico ordinal es significativo ($p < 0,05$); se ajusta bien a los datos (Desviación con $P < 0,05$) por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna es decir : la metodología aula inversa incide positivamente en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos. Estos resultados coinciden con el hallazgo obtenido por el investigador: (a) Roncal (2017) en su tesis en la que concluyó que existe relación significativa entre las competencias ciudadanas y la dimensión del juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos en Estudiantes de la Carrera de Contabilidad del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público.

Sobre la relación existente entre la metodología de aula inversa y la dimensión de inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado de los alumnos de una universidad estatal de Lima se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en la inferencia de las consecuencias de la decisión

basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019, por cuanto la hipótesis específica 3 el valor de Pseudo $-R$ cuadro de Nagelkerke (0,484), indica que el modelo propuesto explica el 48.4% de la variable dependiente inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado, por lo tanto se logró en la prueba de contraste de la razón de verosimilitud , que el modelo logístico ordinal es significativo ($p < 0,05$); se ajusta bien a los datos (Desviación con $P < 0,05$) por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna es decir : la metodología aula inversa incide positivamente en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado. Estos resultados coinciden con el hallazgo obtenido por el investigador: (a) Roncal (2017) en su tesis en la que concluyó que existe relación significativa entre las competencias ciudadanas y la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en estudiantes de la carrera de contabilidad del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público; (b) Guayacundo (2015) en su tesis en la que concluyó que: para la dimensión basándose en el juicio autorregulado, se evidencia que el grupo experimental supera en este ítem al grupo de control; en este caso el grupo experimental tiene mayor disposición hacia la búsqueda de información, aunque ambos grupos aún les cuesta aceptar argumentos en contra.

Por su parte Los alumnos acceden a la teoría de manera autónoma a través de los videos o materiales que el profesor les proporciona y así aprovechar el tiempo en clases para resolver dudas y poner en práctica de manera conjunta la teoría que previamente han trabajado

Los autores a través de su teoría, afirman que de manera autónoma los estudiantes acceden a clases a través de los videos o materiales proporcionados por el docente (Prats, Simón y Ojando, 2017). Nuestra investigación muestra que el 59% tiene medianamente flexibilidad para ver el video en casa, un medio de transporte o en el tiempo libre y el 34% lo hacía en un nivel alto; Por otro lado, Campos mencionaba que la combinación de las habilidades que sirven para analizar y validar que la información sea verídica y tenga una solución (Campos, 2007) otros resultados indican que el 21% de personas que están en un nivel alto del uso de la metodología aula inversa, también tienen un alto porcentaje de nivel de pensamiento crítico. Con lo que podemos decir que existe una relación positiva entre ambas variables que según la teoría requieren de contenido dirigido, de flexibilidad, de centrarse en el alumno, de tener expertos que actualicen el contenido; con las habilidades del

pensamiento crítico interpretar, analizar, Juicio de una situación, inferencia y autorregulación.

Conclusiones

Primera: Se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019. Los resultados de análisis de regresión logística ordinal sumado al P pseudo R cuadrado (0.335), un 33.5% de la variables dependiente donde la variabilidad del pensamiento crítico se debe en tal porcentaje a la metodología aula inversa y a la prueba de contraste de la razón de verosimilitud han obtenido un nivel significativo de ($\chi^2=34,089$; $p < 0.05$), además, el modelo de regresión que comprueba la calidad del ajuste de los valores observados es de ($\chi^2=3,432$) superior al valor $p < 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que la metodología aula inversa incide significativamente en el pensamiento crítico en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019.

Segunda: Se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en la interpretación y análisis de información en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019, por cuanto los resultados de análisis de regresión logística ordinal sumado al P pseudo R cuadrado (0,316), un 31,6% de la variables dependiente donde la variabilidad de análisis de información se debe en tal porcentaje a la metodología aula inversa y a la prueba de contraste de la razón de verosimilitud han obtenido un nivel significativo de ($\chi^2=1,779$; $p < 0.05$). Además, el modelo de regresión que comprueba la calidad del ajuste de los valores observados es de ($\chi^2=3,549$) superior al valor $p < 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que la metodología aula inversa incide significativamente en la interpretación y análisis de información en los alumnos de una universidad estatal, Lima, 2019.

Tercera: Se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos en los alumnos de una universidad estatal, Lima , 2019 por cuanto los resultados de análisis de regresión logística ordinal sumado al P pseudo R cuadrado (0.242), un 24,2% de las variables dependiente donde la variabilidad del juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos se debe en tal porcentaje a la metodología aula inversa y a la prueba de contraste de la razón de verosimilitud han obtenido un nivel significativo de ($\chi^2=7.532$; $p < 0.05$). Además; el modelo de regresión que comprueba la calidad del ajuste de los valores observados es de ($\chi^2=3.802$) superior al valor $p < 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que

la metodología aula inversa incide significativamente en el juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos en los alumnos de una universidad estatal, Lima,2019.

Cuarta: Se permite conocer que la metodología aula inversa incide significativamente en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad estatal, Lima,2019, por cuanto los resultados de análisis de regresión logística ordinal sumado al P pseudo R cuadrado (0.484) un 48.4% de las variables dependiente donde la variabilidad de la inferencia de la consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado se debe en tal porcentaje a la metodología aula inversa y a la prueba de contraste de la razón de verosimilitud han obtenido un nivel significativo de ($\chi^2=3.348;p<0.05$) Además, el modelo de regresión que comprueba la calidad del ajuste de los valores observados es de ($\chi^2=4.952$) superior al valor $p<0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que la metodología aula inversa incide significativamente en la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado en los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019

Referencias

- Bertolotti Zuñiga, Carmen Rosa (2018). *Influencia del aprendizaje invertido en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres* (Tesis de posgrado). Universidad de San Martín de Porres, Perú.
- Campos Arena, Agustín (2007). *Pensamiento crítico*. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Carbaugh, Eric M. y Doubet, Kristina J. (2015). *The Differentiated Flipped Classroom*. Estados Unidos: Corwin Press.
- Medina Salazar, Félix (2017). *Programa critical para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa del Callao* (Tesis de posgrado). Universidad San Ignacio del Loyola, Perú.
- Paul Richard y Elder Linda (2005). *Estándares de competencia para el pensamiento crítico*. Estados Unidos de América: Foundation for Critical Thinking Press
- Prats, Miguel Ángel; Simón, Jordi y Ojando, Elena Sofía (2017). *Diseño y aplicación de la flipped classroom*. España: GRAÓ, de IRIF, S.L
- Quiroz Bravo, Jorge (2017). *Aplicación de la estrategia del aprendizaje basado en equipos en el modelo educativo de la clase inversa para desarrollar los procesos cognitivos en los estudiantes de educación secundaria* (Tesis de posgrado). Universidad de Piura, Perú
- Rastegari, Iman (2018). Harvard EdCast: Developing Critical Thinking (2018). Extraído de

<https://www.gse.harvard.edu/news/18/01/harvard-edcast-developing-critical-thinking>

Retamoso Murguía, Sandy Mariella (2016). *Percepción de los estudiantes del primer ciclo de Estudios Generales Ciencias acerca de la influencia del Flipped Learning en el desarrollo de su aprendizaje en una universidad privada de Lima* (Tesis de posgrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.

Reupo Vallejos, Raúl Eduardo (2015). *Propuesta de una estrategia didáctica, incorporando el uso de las TIC, para mejorar el nivel de pensamiento crítico en estudiantes de ingeniería de sistemas en el curso de cálculo inferencial* (Tesis de posgrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Perú

Roncal Pretell, César del Carmen (2017). *Competencias ciudadanas y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de un Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Ica-2017*. Universidad César Vallejo, Perú.



ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, RIVERA MARQUILLO NICK MICHELL estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "LA METODOLOGÍA AULA INVERSA EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ALUMNOS DE UNA UNIVERSIDAD ESTATAL, LIMA, 2019", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

| Nombres y Apellidos | Firma |
|---|--|
| RIVERA MARQUILLO NICK MICHELL DNI: 40992766 ORCID 0000-0002-4960-8717 | Firmado digitalmente por: NRIVERAMA el 05-02-2021 13:46:15 |

Código documento Trilce: INV - 0041894