



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el  
pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero  
BGU, Santo Domingo 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestro en Docencia Universitaria**

**AUTOR:**

Cuenca Castro Edison Ricardo ([ORCID: 0000-0002-9454-6260](https://orcid.org/0000-0002-9454-6260))

**ASESOR:**

Dr. Colquepisco Paucár Nilo Teodorico ([ORCID: 0000-0002-2984-6603](https://orcid.org/0000-0002-2984-6603))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

LIMA – PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por guiarme y bendecirme a lo largo de mi vida personal y profesional.

### **A MIS PADRES**

Hermel Cuenca y Dolores Castro, por creer en mí y apoyarme en cada paso que doy, siempre dándome un consejo y siendo mi pilar fundamental en cada uno de mis logros.

### **A MI HIJA**

Marthina, porque es mi fuente de inspiración y lo más importante de mi vida, porque es mi motivación para no rendirme y quiero ser su ejemplo.

### **A MI HERMANA**

Liz María, por acompañarme en todo el proceso de formación tanto personal como profesional, siendo parte importante de mi vida.

### **A MI NOVIA**

Jessica, porque ha sido mi compañera de lucha desde que cursaba la Universidad y ahora cumpliendo mi sueño de la Maestría.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor de Tesis Dr. Nilo Colquepisco Paucár, por su gran apoyo y guía en el desarrollo de este trabajo.

A la Universidad César Vallejo por abrirme sus puertas y permitirme estudiar en la formación de mi Maestría en Docencia Universitaria.

A cada uno de mis docentes que me formaron y guiaron a lo largo de estos meses de preparación.

A mis compañeros, por su apoyo, su amistad, mi gratitud eterna y siempre estaré en deuda con ustedes.

## RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo determinar la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas para el Desarrollo del Pensamiento Crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021. Se utilizó el diseño cuasi experimental para el desarrollo de esta investigación cuantitativa, la misma que estuvo conformada por 29 estudiantes, se utilizó la encuesta como instrumento de recolección de datos. La hipótesis general del estudio de investigación se confirmó a través de la herramienta estadísticas Rho de Spearman, se comprobó que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente el desarrollo del Pensamiento Crítico en matemáticas con una significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%. En cuanto a las dimensiones de la variable independiente y su correlación con la variable dependiente, se evidencia un resultado favorable ya que el ABP tuvo una influencia significativa. Se concluye que el Aprendizaje Basado en Problemas mejora el desarrollo del Pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas, Pensamiento Crítico, Influencia, Significativo.

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to determine the influence of Problem-Based Learning for the Development of Critical Thinking in mathematics students of 3rd BGU, Santo Domingo 2021. The quasi-experimental design was used for the development of this quantitative research, which consisted of 29 students, and the survey was used as a data collection instrument. The general hypothesis of the research study was confirmed through Spearman's Rho statistical tool, it was proved that Problem Based Learning (PBL) significantly improves the development of Critical Thinking in mathematics with a significance of 5% and a confidence level of 95%. Regarding the dimensions of the independent variable and its correlation with the dependent variable, a favorable result is evidenced since PBL had a significant influence. It is concluded that Problem Based Learning improves the development of Critical Thinking in mathematics students of 3rd BGU.

Keywords: Problem Based Learning, Critical Thinking, Influence, Significant.

## Índice de Contenidos

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGIA .....	12
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	12
3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.....	13
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO .....	13
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	14
3.5. PROCEDIMIENTO.....	14
3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.....	14
3.7. ASPECTOS ÉTICOS .....	15
IV. RESULTADOS .....	16
4.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	16
4.2. RESULTADOS INFERENCIALES .....	24
V. DISCUSIÓN.....	28
VI. CONCLUSIONES .....	32
VII. RECOMENDACIONES.....	33
REFERENCIAS .....	34
ANEXOS.....	39

## Índice de tablas

<b>TABLA 1:</b> DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN .....	13
<b>TABLA 2:</b> EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS .....	15
<b>TABLA 3</b> DATOS DEMOGRÁFICOS.....	16
<b>TABLA 4:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS .....	17
<b>TABLA 5:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL PENSAMIENTO CRÍTICO.....	18
<b>TABLA 6:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA DIMENSIÓN CONOCIMIENTO .....	19
<b>TABLA 7:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA DIMENSIÓN HABILIDADES .....	19
<b>TABLA 8:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA DIMENSIÓN ACTITUDES.....	20
<b>TABLA 9:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA DIMENSIÓN SUSTANTIVA .....	21
<b>TABLA 10:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA DIMENSIÓN LÓGICA .....	21
<b>TABLA 11:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA DIMENSIÓN CONTEXTUAL.....	22
<b>TABLA 12:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA DIMENSIÓN PRAGMÁTICA .....	22
<b>TABLA 13:</b> PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA DIMENSIÓN DIALÓGICA .....	23
<b>TABLA 14:</b> CORRELACIÓN ENTRE ABP Y PENSAMIENTO CRÍTICO.....	24
<b>TABLA 15:</b> CORRELACIÓN ENTRE DIMENSIÓN CONOCIMIENTO Y PENSAMIENTO CRÍTICO	25
<b>TABLA 16:</b> CORRELACIÓN ENTRE DIMENSIÓN HABILIDADES Y PENSAMIENTO CRÍTICO...	26
<b>TABLA 17:</b> CORRELACIÓN ENTRE DIMENSIÓN ACTITUDES Y PENSAMIENTO CRÍTICO.....	27

## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto de investigación, nace de la necesidad y la pesquisa de resultados negativos que se han conseguido en la materia de matemática en los estudiantes de 3ero de secundaria, quienes la mayoría de las veces tienden a resolver o están acostumbrados a la ejecución de ejercicios propuestos de manera mecánica y algorítmica, es decir sin un análisis previo de los problemas planteados.

Muchas de las veces ni siquiera han logrado comprender y menos entender el problema matemático, la consecuencia de esta problemática son las formas tradicionales de enseñanza que se vienen aplicando en las instituciones educativas, en donde el estudiante es un ente pasivo en el proceso de E-A.

Para Asto, la crisis generalizada en la sociedad en este mundo globalizado, plantea que se tomen los correctivos necesarios a este problema educativo, uno de ellos es brindar una educación de calidad y encontrar las metodologías adecuadas para el proceso (2017, p. 14). Para alcanzar estas metas es necesario realizar cambios en las bases de las metodologías usadas y del diseño curricular para brindar una formación integral a los estudiantes que les ayude a acoplarse a los desafíos de la sociedad.

En el avance histórico, se ha notado un gran desinterés por parte de los estudiantes del nivel intermedio de educación, tanto a nivel local, regional y mundial hacia el aprendizaje de las ciencias exactas y su casi nula participación de los diferentes concursos y ferias. El bajo rendimiento en las asignaturas de ciencias exactas, son de preocupación de los responsables, especialmente de los docentes del área de matemática, debido a que el problema persiste y no se obtiene resultados favorables en los estudiantes. (Ferreira, 1997, p. 2).

En consecuencia, de lo abordado anteriormente, es necesario que el personal docente opte por cambiar las tradicionales metodologías de enseñanza y aplique nuevas prácticas didácticas en la totalidad de grados educativos. En el área de matemática lo que se debe lograr con las nuevas metodologías, es que los educandos sientan la satisfacción y el placer de

aprender, atendiendo las necesidades e intereses de los mismos. Aquello nos lleva a que el profesor debe aplicar y desarrollar competencias matemáticas en los estudiantes para que mejoren sus habilidades y capacidades.

En el ABP, el catedrático se transforma en el guía y tutor de un grupo de estudiantes que deberán ser capaces de resolver problemas específicos relacionados con el área de estudio. En contraste de lo que acontece en la enseñanza tradicional, los educandos son los responsables de elegir los materiales didácticos, determinar su propio plan de estudio y ser partícipe de los procesos de evaluación. De esta forma, los docentes dejan de actuar como peritos y aprenden en grupo. El núcleo de esta metodología didáctica es el estudiante, que aprende tanto de manera colectiva, así como de manera individual.

La educación en el Ecuador ha sufrido una serie de cambios, transformaciones y adaptaciones, que se han visto afectadas por varias reformas tanto en el ámbito social, político y económico, por ende, debido a todos estos acontecimientos de la actualidad es necesario y a la vez un gran desafío generar, promover y desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo, competencias matemáticas, trabajo en equipo, habilidades blandas que permiten una comunicación asertiva.

Ante ello emerge la pregunta ¿Cómo logramos incrementar y desarrollar estas competencias y habilidades? Allí surge la preocupación en la educación secundaria, de cómo los estudiantes están aprendiendo y si solo estudian para pasar el año y de cómo los docentes están enseñando las matemáticas. Así, Baltodano, afirma que se debe desarrollar prácticas didácticas nuevas que permita a los estudiantes a través de problemas matemáticos prepararlos no solamente para aprobar el año, sino generar habilidades y capacidades que le permita ser útil en la vida social y laboral (2016, p. 89).

Con lo anteriormente expuesto se formuló el problema de investigación ¿Cómo influye el aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de

bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021? El presente estudio se justifica desde el punto de vista teórico, práctico y social ya que busca determinar si la metodología empleada ayuda a mejorar el pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria.

Así como el desarrollo de los siguientes objetivos: Objetivo General. Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Objetivos específicos, Determinar la influencia del Conocimiento en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021. Determinar la influencia de las Habilidades en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021. Determinar la influencia de las Actitudes en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Hipótesis. Ha: El aprendizaje basado en problemas si influye en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021. Ho: El aprendizaje basado en problemas no influye en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Hipótesis específica: El Conocimiento influye en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021. Las Habilidades influyen en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado. Las Actitudes influyen en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Entre los antecedentes nacionales que respaldan el proyecto de investigación tenemos, Santisteban (2018) en su investigación señala como objetivo principal medir la aplicación del aprendizaje basado en problemas (ABP), a través de un programa determinado de sesiones diseñadas para mejorar el rendimiento escolar en las áreas de Ciencias, Ambiente y Tecnología de los estudiantes del segundo grado de secundaria de educación básica de la Unidad Educativa Alonso de Alvarado en el año 2018. El método que el autor utiliza es cuasi experimental, con un antes y un después de ambos grupos estudiados, la Sección A con un total de 28 alumnos y la Sección C con un total de 27 alumnos los cuales fueron asignados de forma aleatoria. Se llega a la conclusión que el ABP mejora significativamente el rendimiento escolar y las habilidades de los educandos.

Neira (2020) en su investigación plantea como objetivo general medir la significancia de la aplicación del ABP sobre el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del tercer año escolar de la secundaria San Juan Bautista del distrito de Chao. La metodología empleada fue un diseño cuasi experimental la cual se formó por un grupo de sesenta y dos alumnos que se los repartió en dos grupos; control y experimental, la conclusión muestra que el aprendizaje basado en problemas influye de forma positiva en el rendimiento matemático con un porcentaje cercano al 5% de significancia y un 95% de nivel de confianza. En otras palabras, la aplicación del ABP contribuye a la ganancia de habilidades y mejora el aprendizaje en los estudiantes.

Coila (2019) en su artículo plantea como objetivo general aplicar el aprendizaje basado en problemas que permita generar competencias. Desarrollada mediante un estudio de tipo experimental, con el uso de información cuantitativa y cualitativa, la población a medir fue de 177 alumnos y 56 alumnos formaron parte de la muestra, los cuales fueron elegidos mediante un muestro no probabilístico, a los que se les aplico un pre test y un post test. La conclusión hace referencia a la mejora de las competencias y el logro de aprendizaje en los alumnos después de la aplicación de la estrategia ABP.

Bermúdez (2021) señala como objetivo general de su estudio determinar como el uso de la metodología educativa ABP mejora el razonamiento crítico en los estudiantes de secundaria. El método que se usó fue el desarrollo de un análisis sistémico de datos, el mismo que arrancó con la recolección de información científica de las revistas Scielo, Redalyc, Dialnet y Google Scholar, La selección de estudios se realizó de forma empírica, los cuales debían presentar la implementación del ABP para mejorar el pensamiento crítico, sin excepción de género o idioma y que hayan sido publicados en los últimos 6 años; La conclusión relevante de este estudio es que el razonamiento crítico de los educandos mejoró de manera significativa luego de la aplicación del ABP.

Mariños (2018) en su investigación plantea como objetivo general medir la eficacia del ABP en la resolución de problemas de matemáticas entre dos equipos de alumnos del 5to año de secundaria del colegio la Alborada. La metodología usada en este estudio fue experimental y el instrumento usado para la recolección de la información fue el cuestionario de 20 incógnitas. La conclusión muestra las diferencias entre el equipo al que se aplicó la metodología ABP las cuales fueron significativas a nivel de rendimiento académico y el equipo que no formó parte de este programa.

Como antecedentes internacionales previos a la elaboración de este proyecto de investigación tenemos, Castaño (2017) en su artículo plantea como objetivo general la implantación del ABP como recurso metodológico de los docentes del área de matemáticas en todos los niveles, la idea es involucrar a los alumnos en la investigación de ciencia y que muestren sus resultados de la aplicación del ABP en congresos nacionales. Se concluye que el método ABP cambia significativamente el rol del estudiante dentro de la sala de clase, pasando de ser un actor pasivo a ser el actor principal del proceso de enseñanza.

Puga (2016) en su artículo plantea como objetivo de su estudio la reflexión y correlación que existe entre el aprendizaje y el lenguaje matemático, la prioridad es generar conciencia de la necesidad de una evolución en el enfoque de la enseñanza de las matemáticas. La metodología utilizada fue de tipo documental. La conclusión de este estudio es que después de analizar los fundamentos teóricos con relación al lenguaje matemático y la relevancia que tiene sobre el aprendizaje,

se determina que el mismo es el sujeto primordial del proceso de enseñanza, para que llegue un mensaje claro a los estudiantes y así mejorar el aprendizaje significativo.

Sánchez (2016) en su investigación plantea como objetivo principal conocer y proponer las herramientas y las metodologías que ayuden al mejoramiento de las competencias lógico matemáticas y razonamiento abstracto. La metodología utilizada en este estudio fue cuasi experimental, la muestra es no probabilística, fueron 60 alumnos con edades entre los 14 y 15 años que estudian en la Escuela Dr. Guillermo Massieu, a los cuales se les realizó un test de diagnóstico y un post test después de la aplicación del ABP. La conclusión hace referencia a que la estrategia implantada alcanzó al 92,4 % de los alumnos los cuales utilizaron varias vías para realizar la resolución de los problemas planteados.

Vivas (2019) en su investigación considera como objetivo principal examinar la analogía que hay entre el aprendizaje y la estrategia didáctica en el transcurso de la enseñanza – aprendizaje de matemáticas. El método de este estudio fue de tipo correlacional - causal. Se aplicó a un total de 387 alumnos del colegio Nacional Montufar usando el muestreo aleatorio como técnica. La conclusión a la que llega el autor es que los métodos de aprendizaje son neutrales, es decir que ningún estilo está sobre otro, dando cabida a que los mismos puedan combinarse y a su vez ser más flexibles.

Travieso (2018) en su artículo señala como objetivo principal determinar la particularidad en el ABP y el aprendizaje por proyectos, como directrices de formación superior. La metodología empleada fue teórica tomando como referencia los distintos conceptos planteados por varios autores y resaltando sus características principales. El autor concluye que el aprendizaje basado en problemas y la enseñanza por proyectos se proyectan como las metodologías que marcan tendencia en la actualidad en la enseñanza.

Como se puede apreciar, en las investigaciones revisadas previamente que atienden la problemática de este estudio, se plantea la metodología educativa ABP para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer

año de bachillerato general unificado, que se sustentan en bases teóricas que a continuación revisaremos.

“Piaget (1980) afirma: "La educación requiere la planificación de las interacciones de los estudiantes. Es una forma en la que se pueden desarrollar y mejorar diferentes enfoques. Esto se logra proporcionando a los estudiantes la experiencia de aprendizaje que requieren para lograr un razonamiento cognitivo (p. 210).”

La necesidad de capacitar personas con habilidades reflexivas y creativas se ha implementado diversas prácticas y metodologías educativas una de ellas es el aprendizaje basado en problemas. Barrow (1996) establece que el diseño de un nuevo plan de estudios, las nuevas herramientas de enseñanza, la formación de profesores con habilidades pedagógicas nuevas y alimentar a los estudiantes a través de un cambio esencial en el aprendizaje es un esfuerzo caro y que requiere bastante tiempo.

En tanto el autor el cual es pionero en su creación en la Universidad de McMaster (Canadá) y que implementó el ABP, en la facultad de medicina en el año 1969 y que posteriormente se replicó en la Universidad en Maastricht en Europa. En sus inicios se la reconoció como una metodología educativa innovadora e interesante, ya que su característica principal es que el aprendizaje está enfocado en los estudiantes y el rol que cumple el docente es de guía o facilitador del proceso formativo.

Así mismo Escribano y Del Valle (2008) citado por Baltodano (2017) sostiene que:

El ABP surge como una opción a la educación tradicional la cual estaba centrada en el maestro, en esta metodología educativa se invierten los papeles ya que el docente será el guía de un equipo de alumnos que tienen como consigna solucionar problemas que estén enfocados a su área de estudio. En oposición a la enseñanza tradicional, en la metodología ABP los encargados de la elección de los materiales de educación son los estudiantes que a su vez determinan los pasos lógicos de su forma de aprender. Es así que en esta metodología el docente y sus alumnos aprenden de manera conjunta ya sea de manera individual o de forma colectiva.

Este método tiene como variable fundamental o actor principal al estudiante el cual va a desarrollar competencias, ya sea que trabaje de manera individual o colectiva. El ABP hace énfasis en el rol que desempeña cada educando en el grupo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, este sistema es casi similar al que se usa en Europa, en el cual se tiene en cuenta el tiempo que utiliza el estudiante en aprender tanto en el aula como fuera de ella, a diferencia de nuestro país que solamente se cuentan las horas clase.

También, Hmelo (2004) afirma que el ABP se trata de un método curricular y pedagógico que genera el mismo las propias pautas de resolución de un caso, como las bases de conocimientos y habilidades concretas de un área específica.

Así mismo Sastoque y col. (2016) determinaron que el trabajo en equipos reducidos, ayuda al desarrollo integral de los alumnos, porque permite una interacción permanente entre educandos, logrando alcanzar el aprendizaje autónomo y la solución de problemas.

Es por ello que la metodología aprendizaje basado en problemas inicia con la elección de un problema o de un caso a resolver que este relacionándose con su entorno, el mismo que se les mostrara a los alumnos, que luego de una lluvia de ideas o con el aporte de cada uno se dan las posibles y mejores soluciones, dado que el objetivo del problema es forjar en los educandos un trance cognitivo y así comprometerlos en la solución del problema.

Así mismo Birgili (2015), refiere que el uso de ABP como medio depende del uso de casos y problemas cotidianos en los que los alumnos tienen la oportunidad de descubrir nuevos conocimientos sobre sus conocimientos previos para resolver el problema.

Mientras que en referencia al pensamiento crítico tenemos las siguientes afirmaciones, Ausubel (1983) “plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización” (p.1).

Así mismo Molina et al. (2016) afirma que: "el pensamiento crítico significa hacer juicios razonados" esto se puede interpretar como un criterio para evaluar la calidad de cualquier situación presentada, tomando en cuenta que no es nada fácil, para lograr aquello se debe capacitar al personal docente, prepararlo para que sirva de apoyo y guía en el proceso del pensamiento ya que el objetivo que se quiere lograr es que los argumentos de los estudiantes sean valederos, lógicos, confiables y relevantes.

En contexto de lo expuesto anteriormente los maestros como artífices del proceso de aprendizaje, deben considerar al pensamiento crítico como un proceso que está enfocado en encontrar diversidad de argumentos por lo que es importante incorporar el mismo al ABP , ya que esto nos permite hacer creer y confiar a las personas que su conocimiento y su aprendizaje valen la pena, generando que las tareas encomendadas no sea un castigo como muchas veces se las considera sino más bien que las mismas sean importantes para su vida.

Tobón (2013) afirma sobre el pensamiento crítico que la institución educativa debe garantizar la puesta en marcha de estrategias metacognitivas que son de ayuda al usarlas como herramientas psicológicas, las cuales permiten que el alumno pueda, observar, reflexionar, tomar una postura frente a una realidad y realizar una crítica constructiva, que sepa dialogar y valorar.

Así mismo Tovar (2008) describe el pensamiento crítico como "un proceso que precisa de los siguientes componentes: habilidad para el análisis, interpretación, evaluación, inferencia y la autorregulación en el sujeto al ejecutar la actividad con una mentalidad abierta, flexible, asuma posiciones", en otras palabras debe responder a las siguientes incógnitas: qué hacer , por qué hacerlo, cuando hacerlo, en qué debe creer o en qué no debe creer, que valor tengo para la sociedad y para mí mismo, autoevaluar el proceso y evaluar los resultados del aprendizaje.

El uso de nuevas metodologías supone cambios para el docente, Munera (2012) señala que para el docente el uso de una nueva metodología, sugiere una forma distinta de comprender y entender el proceso de enseñanza aprendizaje, no es solamente la impartición de conocimientos ya realizados, sino más bien la edificación de los mismos, el docente debe poseer habilidades para la conducción

del equipo del que es tutor, y a su vez tener la motivación y en convencimiento de la metodología a usarse.

Por otra parte, Henry (2009) señala que un buen educador es aquel que comparte y facilita las contribuciones de todo el equipo al debate de la tutoría llevándola y guiándola por la dirección correcta, también menciona que la acción que compleja es el apoyo al aprendizaje y el pensamiento eficaz en grupo, lo cual permite que los alumnos realicen una reflexión crítica sobre su aprendizaje.

Por otro lado, Schmidt (1994) concluye que un docente con un nivel de experticia elevado en la materia demuestra mayor capacidad para llegar a los alumnos con el conocimiento y genera que los estudiantes se interesen por el aprendizaje autónomo. Sin embargo, esto es hasta el momento es un mito ya que no existen diferencias significativas en el aprendizaje con un maestro experto en el área y uno no experto.

Así mismo la integración del Integración del ABP como metodología de enseñanza puede emplearse como un instrumento de motivación en la magnitud en que hace que el estudiante se enfrente a una dificultad, busque información, aplique sus conocimientos y resuelva el asunto ofreciendo un modo contrario de instrucción. El ABP, mediante el apropiado avance de sus etapas, facilita el estudio y la motivación del educando. (Pérez, 2015).

Herzberg (1959) planteo la hipótesis bifactorial, en la que señala que la motivación de una persona viene dada por los factores internos y externos que existen dentro de su entorno. Los factores de motivación interna provienen del propio individuo y se alimenta día a día. Los factores de sostenimiento son extrínsecos puesto que dependen de elementos externos a la persona, los cuales no son de ayuda motivacional para el trabajador, sino para conseguir que la persona no esté descontenta.

Carrillo, Padilla, Rosero y Villagómez (2009), sostienen que las motivaciones que generan aprendizajes en los estudiantes son: 1. Interés por el tema de trabajo, 2. La enseñanza en equipo, 3. Competencia, 4. Plan individual, 5. Ayuda docente, 6. Ayuda por parte de sus pares.

Por otro lado, Torres (2016) señala que los factores que desmotivan a un estudiante son la actitud que presente el docente el proceso de enseñanza, los alumnos indican la necesidad de encontrar en el profesor no solo un guía sino también un amigo, esto conlleva conocer lo importante que son las emociones durante el estudio.

También debemos tomar en cuenta el Proceso de Evaluación dentro de la investigación ya juega un papel fundamental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, se puede definir como un proceso sistemático y activo que a su vez es dinámico, el cual está enfocado en realizar un cálculo entre los trabajos realizados y objetivos propuestos, que justamente nos lleva a la toma de decisiones para el mejoramiento continuo después de haber realizado un juicio previo de las actividades realizadas (Frade, 2011).

Por el contrario, Sola (2011), señala que una de los problemas principales en la valoración de actividades en el ABP es definir qué instrumentos se pueden utilizar para una prueba de conocimiento. Dado que la técnica envía la responsabilidad del aprendizaje casi en su totalidad al estudiante, los conocimientos adquiridos por cada uno de ellos no van a ser los mismos por lo tanto la resolución de problemas podrá tener un sin número de caminos que nos guíen al objetivo. Toda dificultad encuentra varias soluciones y pueden tener puntos de vista distintos entre los alumnos, lo cual conlleva a utilizar la técnica adecuada de evaluación para lograr la eficiencia en la evaluación educativa.

### III. METODOLOGÍA

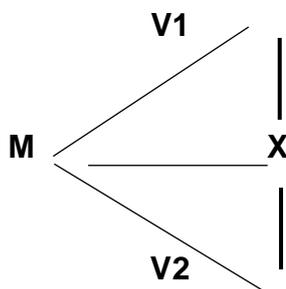
#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El proyecto de investigación será de tipo básica, según CONCYTEC (2018) también conocida como fundamental ya que su naturaleza es la de aportar con teorías nuevas o cambiar en cierta forma las ya existentes, este tipo de investigación básica son la base de la investigación aplicada ya que depende los resultados y avances que la misma le proporcione.

El diseño del proyecto será no experimental – transversal ya que no vamos a generar o crear ninguna situación, sino observar casos que ya existen, las cuales no serán provocadas por el investigador. En la investigación no experimental no se puede manipular la variable independiente ya que ocurren espontáneamente, no existe un control directo sobre las variables ni se puede inferir a las mismas porque son situaciones que ya ocurrieron y de igual manera los efectos que causaron. (Hernández, 2014, p.152)

Se utilizará un diseño descriptivo correlacional, el enfoque del estudio será cuantitativo ya que se realizará el cálculo de variables.

Esquema:



**Dónde:**

**M:** Muestra: 29 estudiantes

**V1:** Aprendizaje basado en problemas

**V2:** Pensamiento crítico

**X:** correlación entre variables

### 3.2. Variables y operacionalización

Al hablar de variables y operacionalización debemos entender que:

“[...] la variable es todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar en una investigación, es también un concepto clasificatorio. Pues asume valores diferentes, los que pueden ser cuantitativos o cualitativos. Y también pueden ser definidas conceptual y operacionalmente.” (Núñez Flores, 2007, pág. 167)

Concepto de las variables:

**Aprendizaje Basado en Problemas:** Según Castaño, V., y Montante, M. (2015) el ABP consiste en la resolución de problemas existentes, relacionados entre el hombre y su entorno, su enfoque se basa en describir, identificar, analizar y resolver el problema existente, lo cual se alcanza con la interacción entre alumno y docente.

**Pensamiento Crítico:** Pintich (1993) afirma que el pensamiento crítico es “una estrategia cognitiva, que se refiere al intento de los estudiantes de pensar de un modo más profundo, reflexivo y cuestionador el material de estudio”

### 3.3. Población, muestra y muestreo

La población del presente proyecto de investigación se encuentra conformada por 29 estudiantes del tercer año de secundaria de la Unidad Educativa Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco.

Para Hernández Sampieri (2017) "una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones" (p. 174).

**Tabla 1**

*Distribución de la población*

Paralelo	Hombres	Mujeres	Total
B	6	23	29
TOTAL			29

*Fuente: CAS Institucional*

La muestra es no probabilística estará conformada por 29 estudiantes ya que coincidió con nuestra población, según Hernández Sampieri (2017) “Muestra no probabilística es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación” (p. 176)

El muestreo será de tipo no probabilístico por conveniencia, ya que vamos a seleccionar toda la población tercer año de secundaria de la Unidad Educativa Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco los cuales poseen las mismas características.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Caro (2019) considera que la encuesta es un gran instrumento que permite conocer información veraz de un gran grupo de personas, analizar los resultados y poder obtener porcentajes precisos, además que no requiere la presencia del investigador para que pueda realizarse.

En este proyecto se usará como técnica la encuesta ya que lo que se requiere apreciar el pensamiento crítico de los estudiantes de primer año de secundaria en el proceso de enseñanza - aprendizaje. En cuanto al instrumento se aplicará un cuestionario, para toda la muestra de estudiantes, la cual nos permitirá conocer la realidad de la influencia del ABP sobre el pensamiento crítico.

### **3.5. Procedimiento**

El proyecto de investigación se realizará en la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pareja Diezcanseco”, con los estudiantes de 3ero BGU, se socializó el estudio al Mg. Galo Núñez rector del centro educativo, para que nos autorice a realizarlo, el cual autorizó y se comprometió a darnos la apertura necesaria para su ejecución, de igual forma se realizó una reunión vía Zoom con los estudiantes que forman parte de la muestra para la explicación de los instrumentos, y luego se generó las encuestas vía Google Forms para la recolección de datos.

### **3.6. Método de Análisis de Datos**

Los datos recogidos serán revisados y codificados, se los ingresará al programa estadístico SPSS en su versión 26 en español, dicho análisis se realizará para

ambas variables. Los datos serán procesados y a partir de ello se obtendrán las tablas y figuras respectivamente, a partir de ellos podemos emitir una discusión y conclusiones. Se observará la correlación de las variables para lograr determinar la hipótesis y su nivel de confianza.

La validez de contenido se obtendrá a partir de la validación de los instrumentos a través de tres expertos con vasta experiencia en el campo de estudio propuesto. La confiabilidad de los instrumentos se logrará con la continua aplicación de los mismos, a los estudiantes y obteniendo los mismos resultados, los instrumentos usados en esta investigación presentan un alfa de Cronbach de 90 % lo cual es un nivel excelente.

**Tabla 2**

*Evaluación de la validez de los instrumentos*

<b>Apellidos Y Nombres</b>	<b>Grado académico</b>	<b>Evaluación</b>
CONZA JARAMILLO BETTY JACQUELINE	Maestría	Aprobado con valoración de alto nivel
UNUZUNGO PRECIADO MARIA PATRICIA	Maestría	Aprobado con valoración de alto nivel
QUITO SANTANA LUDIA MARISOL	Maestría	Aprobado con valoración de alto nivel

*Fuente: Elaboración Propia*

### **3.7. Aspectos Éticos**

Este trabajo de investigación guardará estricta reserva los datos personales de los participantes. En cuanto a la utilización de las fuentes de información, se respetará las normas APA por lo cual todas las fuentes fueron citadas y referenciadas, evitando la falsedad y manipulación de los datos, se respetará la disposición de la UCV en cuanto a la autoría de los estudios, caso contrario el investigador se someterá a la normativa de ética de la Institución. Se cumplirá con los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultados descriptivos

En el análisis descriptivo, se reflejan los resultados generales tanto de la variable Aprendizaje Basado en Problemas y así mismo los resultados de la Variable Pensamiento Crítico; adicional vamos a analizar las dimensiones que conforman la variable aprendizaje basado en problemas y pensamiento crítico, según la apreciación de los estudiantes de 3ero BGU del colegio Alfredo Pareja Diezcanseco, Santo Domingo 2021.

**Tabla 3**

*Datos Demográficos*

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	6	20,69%
Mujer	23	79,31%
Total general	29	100%

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.  
Elaborado por: El Autor*

En la tabla 3, podemos observar que, de un total de 29 estudiantes encuestados, el 79,31% corresponde a 23 estudiantes del género femenino, y el 20,69% corresponde a 6 estudiantes del género masculino, los cuales formaron parte de la muestra de esta investigación del Aprendizaje Basado en Problemas en la Unidad Educativa Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco para el desarrollo del Pensamiento Crítico en el Área de las matemáticas en la cual se está aplicando esta metodología educativa con el fin de alcanzar mejorar el aprendizaje significativo de cada uno de los educandos. De esta forma se logra encaminar al logro de competencias y lograr una educación de calidad y calidez.

**Tabla 4***Percepción de los estudiantes sobre el Aprendizaje basado en Problemas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo (14-28)	1	3,45	3,45	3,4
	Medio (29-42)	7	24,14	24,14	27,6
	Alto (43-56)	21	72,41	72,41	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.  
Elaborado por: El Autor*

En la tabla 4, podemos observar que, de los 29 estudiantes encuestados, el 72,41% que corresponde a 21 estudiantes manifestaron que el aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas se encuentra en un nivel alto dentro de la institución, esto quiere decir que la aplicación de esta metodología nueva e innovadora ayudó a alcanzar competencias, razonamiento y desarrollo de la cognición de los alumnos, así mismo el 24,14% que corresponde a 7 estudiantes se encuentran en un nivel medio, es un resultado favorable ya que al encontrarse en este nivel el trabajo de los docentes dentro de la institución educativa es encaminarlos a mejorar para que den el salto de calidad, y el estándar del ABP suba significativamente. En cuanto al 3,45% que corresponde a 1 estudiante manifiesta que el ABP se encuentra en un nivel bajo, se debe encontrar nuevas estrategias para cambiar esta situación, ya que esto genera un desbalance entre niveles.

**Tabla 5***Percepción de los estudiantes sobre el Pensamiento Crítico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio (61-90)	9	31,03	31,03	31,0
	Alto (91-120)	20	68,97	68,97	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.  
Elaborado por: El Autor*

En la tabla 5, podemos observar que de los 29 estudiantes de la Unidad Educativa Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco de la ciudad de Santo Domingo que fueron encuestados el 68,97% que corresponde a 20 estudiantes manifiestan que el pensamiento crítico se encuentra en un nivel alto en la institución, esto significa que la aplicación de Aprendizaje Basado en Problemas permitió mejorar en los estudiantes lo antes mencionado y ayudando a su evolución en la resolución de problemas específicamente en el área de matemáticas que fue la materia en la que fue enfocada el estudio de investigación. No obstante, existe un grupo que representa el 31,03% que corresponde a 9 estudiantes que manifestaron que el nivel de pensamiento crítico es medio, significa que el ABP no está siendo asimilado de una buena manera por este grupo menor de alumnos por lo cual el docente debe mejorar su forma de implantarlo, buscar estrategias que permitan alcanzar el nivel ideal al ciento por ciento de los participantes de esta investigación. Así mismo se descartó por completo que exista un nivel bajo de pensamiento crítico ya que ningún estudiante encuestado aseveró tal cosa.

**Tabla 6***Percepción de los estudiantes sobre la Dimensión Conocimiento*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo (5-10)	1	3,45	3,45	3,4
	Medio (11-15)	5	17,24	17,24	20,7
	Alto (16-20)	23	79,31	79,31	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.  
Elaborado por: El Autor*

En la tabla 6, podemos observar que, del total de 29 estudiantes encuestados, el 79,31% lo cual corresponde a 23 educandos manifiestan que los conocimientos que se imparten por parte de los docentes se encuentran en un nivel alto, mientras que el 17,24% que corresponde a 5 estudiantes y el 3,45% que corresponde a 1 estudiante manifiestan que se encuentran en un nivel medio y bajo respectivamente.

**Tabla 7***Percepción de los estudiantes sobre la Dimensión Habilidades*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo (4-8)	1	3,45	3,45	3,4
	Medio (9-12)	9	31,03	31,03	34,5
	Alto (13-16)	19	65,52	65,52	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.  
Elaborado por: El Autor*

En la tabla 7, podemos observar que, de los 29 estudiantes encuestados, el 65,52% que corresponde a 19 estudiantes manifiestan que las habilidades y métodos usados por el docente son de un nivel alto, mientras que el 31,03% que corresponde a 9 estudiantes manifiestan que las habilidades se encuentran en un nivel medio, así mismo un pequeño porcentaje del 3,45% que corresponde a 1 estudiante manifiesta que las habilidades se encuentran en un nivel bajo.

**Tabla 8**

*Percepción de los estudiantes sobre la Dimensión Actitudes*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo (5-10)	2	6,90	6,90	6,9
	Medio (11-15)	7	24,14	24,14	31,0
	Alto (16-20)	20	68,97	68,97	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.*

*Elaborado por: El Autor*

En la tabla 8, podemos observar que, de los 29 estudiantes encuestados, el 68,97% lo cual corresponde a 20 estudiantes manifiestan que las actitudes influyen en el pensamiento crítico en un nivel alto, mientras que el 24,14% lo cual corresponde a 7 estudiantes y el 6,90% que corresponde a 2 estudiantes manifiestan que las actitudes influyen en el desarrollo del pensamiento crítico en un nivel medio y bajo respectivamente.

**Tabla 9***Percepción de los estudiantes sobre la Dimensión Sustantiva*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio (11-15)	10	34,48	34,48	34,48
	Alto (16-20)	19	65,52	65,52	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.*

*Elaborado por: El Autor*

En la tabla 9, podemos observar que de los 29 estudiantes encuestados, el 65,52% lo cual corresponde a 19 estudiantes, manifiestan que la dimensión sustantiva se encuentra en un nivel alto, lo cual hace referencia a que los maestros están fomentando el pensamiento crítico en los estudiantes en la medida de lo posible, así mismo el 34,48% que corresponde a 10 estudiantes expresan que la dimensión sustantiva se encuentra en el nivel medio por lo cual se debe trabajar más para ayudar a estos jóvenes a alcanzar el nivel alto.

**Tabla 10***Percepción de los estudiantes sobre la Dimensión Lógica*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio (11-15)	16	55,17	55,17	55,17
	Alto (16-20)	13	44,83	44,83	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.*

*Elaborado por: El Autor*

En la tabla 10, podemos observar que de los 29 estudiantes encuestados, el 55,17% lo cual corresponde a 16 estudiantes manifiestan que la dimensión lógica se encuentra en un nivel medio, lo cual nos hace referencia a que los docentes

deben mejorar en sus estudiantes esta percepción apoyándose en herramientas que permitan que los alumnos puedan extraer argumentos sólidos y dar solución a los problemas planteados, así mismo el 44,83% que corresponde a 13 estudiantes expresan que la dimensión lógica se encuentra en un nivel alto lo cual es satisfactorio y debe mantenerse en ese lugar.

**Tabla 11**

*Percepción de los estudiantes sobre la Dimensión Contextual*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio (11-15)	16	55,17	55,17	55,17
	Alto (16-20)	13	44,83	44,83	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.*

*Elaborado por: El Autor*

En la tabla 11, podemos observar que, de los 29 estudiantes encuestados, el 55,17% lo cual corresponde a 16 estudiantes manifiestan que la dimensión contextual se encuentra en un nivel medio, así mismo el 44,83% que corresponde a 13 estudiantes expresan que la dimensión lógica se encuentra en un nivel alto, esto quiere decir que la brecha no es grande, la cual se debe mejorar.

**Tabla 12**

*Percepción de los estudiantes sobre la Dimensión Pragmática*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo (5-10)	1	3,45	3,45	3,45
	Medio (11-15)	14	48,28	48,28	51,72
	Alto (16-20)	14	48,28	48,28	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.*

*Elaborado por: El Autor*

En la tabla 12, podemos ver que, de los 29 estudiantes encuestados, el 48,28% que corresponde a 14 estudiantes, manifiestan que el nivel de la dimensión pragmática se encuentra en un nivel alto y medio respectivamente, mientras que el 3,45% que corresponde a un estudiante manifiesta que se encuentra en un nivel bajo. Esto quiere decir que existe un empate entre la realización de las acciones y la teoría por lo que debemos mejorar considerablemente la práctica.

**Tabla 13**

*Percepción de los estudiantes sobre la Dimensión Dialógica*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio (21-30)	14	48,28	48,28	48,28
	Alto (31-40)	15	51,72	51,72	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.*

*Elaborado por: El Autor*

Finalmente tenemos a la dimensión dialógica, en donde podemos observar en la tabla 13, que, de los 29 estudiantes encuestados, el 51,72%, que corresponde a 15 estudiantes, manifiestan que la parte dialógica se encuentra en un nivel alto, mientras que el 48,28%, que corresponde a 14 estudiantes manifiestan que el nivel en el que se encuentra es el nivel medio.

## 4.2. Resultados inferenciales

### Prueba de Hipótesis General

Ha: El aprendizaje basado en problemas si influye en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Nivel de confianza 95%= 0,05

Regla de decisión

p-valor < 0,05 se acepta Ha

p-valor > 0,05 se rechaza Ha

**Tabla 14**

*Correlación entre ABP y Pensamiento Crítico*

			APRENDIZAJE	
			BASADO EN	PENSAMIENTO
			PROBLEMAS	CRITICO
Rho de Spearman	APRENDIZAJE	Coeficiente de	1,000	,549**
	BASADO EN	correlación		
	PROBLEMAS	Sig. (bilateral)	.	,002
		N	29	29
	PENSAMIENTO	Coeficiente de	,549**	1,000
	CRITICO	correlación		
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	29	29

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.*

*Elaborado por: El Autor*

Interpretación:

La tabla 14, nos indica que el coeficiente de correlación entre la variable Aprendizaje basado en Problemas y la variable Pensamiento Crítico es de 0,549 lo que significa que existe una correlación positiva moderada. El valor de la significancia bilateral es de 0.002 lo cual es menor que el valor referencial 0,05 lo que nos lleva a aceptar la hipótesis general planteada en la investigación en curso, por lo tanto, con lo anteriormente expuesto podemos observar que el ABP influye

sobre el Pensamiento Crítico de los estudiantes de 3ero BGU de la U.E. Alfredo Pareja Diezcanseco, Santo Domingo 2021.

### Prueba de Hipótesis Específica 1

H1: El Conocimiento influye en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Nivel de confianza 95%= 0,05

Regla de decisión

p-valor < 0,05 se acepta H1

p-valor > 0,05 se rechaza H1

### Tabla 15

*Correlación entre Dimensión Conocimiento y Pensamiento Crítico*

			PENSAMIENTO	
			CONOCIMIENTO	CRITICO
Rho de Spearman	CONOCIMIENTO	Coeficiente de correlación	1,000	,544**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	29	29
	PENSAMIENTO CRITICO	Coeficiente de correlación	,544**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	29	29

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.  
Elaborado por: El Autor*

### Interpretación:

La tabla 15, nos indica que el coeficiente de correlación entre la dimensión Conocimiento y la variable Pensamiento Crítico es de 0,544 lo que significa que existe una correlación positiva moderada. Por otro lado, el valor de significancia bilateral es de 0,002 lo cual es menor al valor referencial de 0,05. Es así que se acepta la hipótesis específica 1 planteada en la investigación, por lo tanto, existe

una correlación significativa entre Conocimiento que los docentes usan y el desarrollo del Pensamiento Crítico de los estudiantes de 3ero BGU de la U.E. Alfredo Pareja Diezcanseco, Santo Domingo 2021.

### Prueba de Hipótesis Específica 2

H2: Las Habilidades influyen en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Nivel de confianza 95%= 0,05

Regla de decisión

p-valor < 0,05 se acepta Ha

p-valor > 0,05 se rechaza Ha

**Tabla 16**

*Correlación entre Dimensión Habilidades y Pensamiento Crítico*

			PENSAMIENTO	
			HABILIDADES	CRITICO
Rho de Spearman	HABILIDADES	Coefficiente de correlación	1,000	,418*
		Sig. (bilateral)	.	,024
		N	29	29
	PENSAMIENTO CRITICO	Coefficiente de correlación	,418*	1,000
		Sig. (bilateral)	,024	.
		N	29	29

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.  
Elaborado por: El Autor*

### Interpretación:

La tabla 16, nos indica que el coeficiente de correlación entre la dimensión Habilidades y la variable Pensamiento Crítico es de 0,418 lo que significa que existe una correlación positiva moderada. Por otro lado, el valor de significancia bilateral es de 0,024 lo cual es menor al valor referencial de 0,05. Es así que se acepta la hipótesis específica 2 planteada en la investigación, por lo tanto, existe

una correlación significativa entre las Habilidades que los docentes usan y el desarrollo del Pensamiento Crítico de los estudiantes de 3ero BGU de la U.E. Alfredo Pareja Diezcanseco, Santo Domingo 2021.

### Prueba de Hipótesis 3

H3: Las Actitudes influyen en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Nivel de confianza 95%= 0,05

Regla de decisión

p-valor < 0,05 se acepta H3

p-valor > 0,05 se rechaza H3

**Tabla 17**

*Correlación entre Dimensión Actitudes y Pensamiento Crítico*

		PENSAMIENTO		
		ACTITUDES	CRITICO	
Rho de Spearman	ACTITUDES	Coeficiente de correlación	1,000	,494**
		Sig. (bilateral)	.	,006
		N	29	29
	PENSAMIENTO CRITICO	Coeficiente de correlación	,494**	1,000
		Sig. (bilateral)	,006	.
		N	29	29

*Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de 3ero BGU U.E Alfredo Pareja, junio 2021.  
Elaborado por: El Autor*

### Interpretación:

La tabla 17, nos indica que el coeficiente de correlación entre la dimensión Actitudes y la variable Pensamiento Crítico es de 0,494 lo que significa que existe una correlación positiva moderada. Por otro lado, el valor de significancia bilateral es de 0,006 lo cual es menor al valor referencial de 0,05. Es así que se acepta la hipótesis específica 3 planteada en la investigación, por lo tanto, existe una correlación significativa entre las Actitudes y el desarrollo del Pensamiento Crítico de los estudiantes de 3ero BGU de la U.E. Alfredo Pareja Diezcanseco, Santo Domingo 2021.

## V. DISCUSIÓN

Respecto del Objetivo General planteado en el estudio de la investigación el cual fue, determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

De acuerdo a los resultados alcanzados a través de la recolección de datos, se determinó a través de la herramienta estadística IBM SPSS con un valor de 0,549 que existe una correlación positiva moderada, con lo cual se acepta la hipótesis general determinada en la investigación, en consecuencia podemos afirmar que la variable Aprendizaje Basado en Problemas influye sobre el desarrollo de la variable Pensamiento Crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Es importante mencionar que del 100% de la muestra el 79,31 corresponde a 23 mujeres encuestadas, y el 20,69 corresponde a 6 hombres encuestados, la percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje basado en problemas nos arrojó un valor significativo de 72,41% que corresponde al nivel alto lo cual es respaldado con la investigación de Santiesteban, (2018), el cual en su conclusión manifestó que las habilidades y el rendimiento escolar mejoraron luego de aplicar sesiones del aprendizaje basado en problemas a la muestra de su estudio.

El aprendizaje basado en problemas es una herramienta que promueve el aprendizaje autónomo, crítico, su naturaleza es cambiante en la cual se ve inmiscuida toda la comunidad de personas que trabajan colaborativamente para la toma de decisiones frente a las distintas problemáticas a las que se deben enfrentar. En este contexto, Engel, (1997) expresa que el ABP es el medio conductor al aprendizaje significativo, integrado, colaborativo, el cual será guiado a la comprensión y reflexión sobre la experticia educativa y poner en práctica lo aprendido. Por lo cual dejamos en claro que el objetivo del aprendizaje va más allá de la necesidad de solo adquirir contenidos.

En cuanto a la variable pensamiento crítico debo manifestar que los niveles en los que se encuentra son muy satisfactorios ya que de la muestra total de estudiantes, 20 estudiantes que corresponde al 68,97% se encuentran en un nivel

alto de dicha dimensión y el resto del porcentaje en un nivel medio, lo que significa que la influencia del ABP, es muy significativa ya que ha ayudado a fortalecer y desarrollar cada una de las dimensiones que conforman el pensamiento crítico, Robert Sternberg (1986), sostenía que el pensamiento crítico son procesos, metodologías, ilustraciones que permiten a los educandos resolver problemas, así mismo permite la toma de decisiones y la absorción de nuevos conocimientos.

Respecto a la correlación que existe entre la dimensión Conocimiento y la variable Pensamiento Crítico, el valor obtenido 0,544 nos manifiesta que existe una correlación positiva moderado y teniendo un valor de significancia bilateral de 0,002 se acepta la hipótesis específica presentada en el marco de la investigación, esto significa que el Conocimiento influye en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Se constato en la investigación que la percepción de los estudiantes respecto a la dimensión conocimiento el 3,45% que corresponde a 1 estudiantes se encuentran en un nivel bajo. En la actualidad las instituciones buscan la excelencia académica es por ello que el resultado es satisfactorio ya que el porcentaje de estudiantes en un nivel paupérrimo de conocimientos es muy bajo, se debe mejorar sí, pero la clave es mantenerse.

Chrobak, R. (2017), afirma que el conocimiento es una de las etapas fundamentales que conforma el pensamiento crítico, su función principal no sugiere generar ideas sino revisarlas, evaluarlas y repasarla, es por ello que la persona de pensamiento crítico es capaz de pensar por sí mismo.

Cabe destacar que las otras dos etapas que están inmersas dentro del pensamiento crítico son las habilidades y las actitudes las cuales fueron también objeto de estudio dentro de nuestra investigación.

En cuanto a la correlación que existe entre la dimensión Habilidades y la variable Pensamiento Crítico, el valor 0,418 nos manifiesta que existe una correlación positiva moderada y teniendo un valor de 0,024 de significancia bilateral se acepta la segunda hipótesis la cual indica que Las Habilidades influyen en el

desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

Los datos obtenidos arrojan que la percepción de los estudiantes respecto a la dimensión Habilidades el 3,45% que corresponde a 1 estudiantes se encuentran en un nivel bajo. Lo cual nos indica que debemos mantenernos en los niveles medio y alto los cuales representan más del 95% de estudiantes que se encuentran en estos niveles respectivamente, así mismo las instituciones deben velar por sus estudiantes y ayudarlos a mejorar y que el cien por ciento de los mismo se ubiquen dentro del nivel medio hacia arriba.

Hmelo-Silver & Ferrari (1997), sugieren que el ser humano no nace con el pensamiento crítico como un a habilidad innata, sino que requiere de un proceso de aprendizaje, asimilación y puesta en marcha. La metodología ABP es propicia para cultivar y fortalecer dichas habilidades, el docente desempeña un papel relevante ya que se convierte en un aprendiz experto capaz de dar forma a estrategias que permitan el aprendizaje y razonamiento.

Respecto a la correlación que existe entre la dimensión Actitudes y la variable Pensamiento Crítico, el valor 0,494 nos permite saber que existe una correlación positiva moderada entre la dimensión y la variable, de igual forma la significancia bilateral tiene un valor del 0,006

coeficiente de correlación entre la dimensión Actitudes y la variable Pensamiento Crítico es de 0,494 lo que significa que existe una correlación positiva moderada. Por otro lado, el valor de significancia bilateral es de 0,006 lo cual nos permite aceptar la hipótesis específica 3, planteada en la investigación.

Los valores obtenidos de la percepción de los estudiantes respecto de la dimensión actitudes nos arroja lo siguiente, que el 6,90% que corresponde a 2 educandos se encuentran en un nivel bajo. Es satisfactorio ya que más del 93% de los estudiantes se encuentran en un nivel medio y alto respetivamente, reflejando el buen trabajo que se viene desempeñando dentro de la institución

De igual manera se evaluó cada una de las dimensiones del pensamiento crítico y los porcentajes son realmente significativos, tenemos la dimensión sustantiva la misma que no obtuvo valores de porcentaje bajos, esto quiere decir

que los porcentajes se mantienen en los niveles medio y alto, del total de los 29 educandos encuestados más del 65%, se encuentran en el nivel alto, los cuales son capaces de evaluar la verdad o falsedad de alguna información.

Las habilidades cognitivas que fueron objeto de análisis en este estudio, forman un aspecto relevante para el logro del pensamiento crítico, como mencionan Paul y Elder (2005), al generar esta competencia los estudiantes se convierten en pensadores auto - dirigidos, auto - disciplinados y auto - monitores, pero esas no son las únicas características que se requieren, ya que se deben tomar en cuenta al resto de dimensiones que conforman en pensamiento crítico.

Así también se tomó en cuenta la dimensión lógica, de la muestra total de estudiantes encuestados donde el 55,17 % se encuentra en un nivel medio y el 44,83% se encuentra en un nivel alto. Como se aprecia en esta dimensión la mayoría de estudiantes no tiene la claridad, la coherencia y validez de los procedimientos de la razón, esta dimensión es una de la más fundamentales de la variable 2, por lo cual se debe mejorar para alcanzar los estándares altos, lo cual va a permitir a todos los educandos mejorar su razonamiento y tener un pensamiento lógico y estructurado.

Según Ladouceur y cols. (2004 citado en Olivares & Heredia, 2012), varias de las competencias que se pueden gestar a partir del Aprendizaje basado en Problemas, son el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la autonomía, ya que las mismas muestran mayor pensamiento deductivo e inductivo, varios estudios de investigación relacionados con el ABP muestran los resultados positivos de su aplicación, pero así mismo se descubre que el estudiante no alcanza por completo la competencia del pensamiento crítico, pero es favorable en el desarrollo de sus habilidades analíticas.

La dimensión contextual analizada dentro del proyecto de investigación, nos indica que los niveles en los que se encuentra son el medio y el alto, quiere decir que un gran porcentaje de educandos cambian sus perspectivas respecto a los supuestos o creencias, dicha dimensión permite saber la ideología de cada estudiante, su opinión sobre la sociedad de la que forma parte.

## VI. CONCLUSIONES

- Respecto del objetivo general y de cada uno de los objetivos específicos se concluye que:
- El Aprendizaje Basado en problemas permite desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021, ya que al realizar la correlación a través de Rho de Spearman se obtuvo que el coeficiente de correlación es de 0,549 lo cual es una correlación positiva moderada, demostrando que la variable ABP influye en el desarrollo del pensamiento crítico.
- El Conocimiento permite desarrollar el pensamiento crítico ya que, al realizar la correlación a través del Rho de Spearman, tenemos un valor de 0,544 lo cual indica la influencia de la dimensión sobre la variable.
- Las Habilidades forman parte de las etapas del pensamiento crítico se tabulo a través del IBM SPSS obteniendo una correlación positiva moderada de 0,418.
- Las Actitudes completan las etapas del pensamiento crítico, se realizó el análisis estadístico el cual arrojó que la dimensión de correlaciona con la variable, se obtuvo el resultado a través de Rho de Spearman el mismo que arrojó 0,494 lo que quiere decir que es una correlación positiva moderada.
- Finalmente, el trabajo se lo realizó con los estudiantes del 3er año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco a quienes se les aplicó el aprendizaje basado en problemas para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico, aceptándose la hipótesis de la investigación.

## VII. RECOMENDACIONES

- Después de haber realizado el estudio de esta investigación se recomienda lo siguiente:
- A las autoridades de la institución educativa, continuar con el mejoramiento de las metodologías educativas, tal como lo es el aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico ya que como se evidencia en el estudio la implementación de la misma mejora considerablemente lo expuesto anteriormente.
- Brindar capacitación a los docentes de las diferentes áreas de estudio, sobre las nuevas metodologías educativas, así lograremos mejores resultados en el rendimiento académico de los estudiantes y en su formación del raciocinio
- Continuar con el uso del ABP para mejorar el rendimiento de matemáticas, sin exceptuar ni omitir las demás necesidades de enseñanza – aprendizaje que requieran los alumnos, respetando su forma de estudio y sus tiempos.
- Tomar en cuenta el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramienta de aprendizaje, ya que la nueva generación de estudiantes camina hacia la autogestión de su aprendizaje y hacia el trabajo colaborativo

## Referencias

- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1(1-10).
- Asto Palacios, R. B. (2018). Intervención educativa con la estrategia didáctica de aprendizaje basado en problemas bajo el enfoque socio cognitivo, orientadas al desarrollo de los aprendizajes en el área personal social en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la institución educativa pública N° 38001 Gustavo Castro Pantoja del distrito de Ayacucho 2017.
- Baltodano Romero, J. A. (2017). El método ABP para el logro de las competencias de matemática en situaciones de cantidad y regularidad, equivalencia y cambio-2016.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. *New Directions For Teaching and Learning*, 68
- Bermúdez Mendieta, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria.
- Birgili, B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and*, 2(2), 71-80.
- Caro, L. (2019). 7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
- Carrasco, S. (2009). Metodología de la Investigación Científica. Perú: San Marcos.
- Castaño, V., & Montante, M. (2015). El método del aprendizaje basado en problemas como una herramienta para la enseñanza de las matemáticas/The method of problem-based learning as a tool for teaching mathematics. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11), 381-392.
- CONCYTEC. (2018). Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, Tecnología e innovación

tecnología- reglamento REACYT. CONCYTEC.

Coila, M. D. C., Pancca, S. H., & Pineda, E. E. M. (2019). Problem Based Learning as strategy for the development of competences in secondary education students.

Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. Archivos de Ciencias de la Educación, 11(12), e031. <https://doi.org/10.24215/23468866e031>

Elder, L. & Paul, R. (2008). Critical Thinking: Strategies for Improving Student Learning. Journal of Developmental Education, 32(1), 32-33.

Engel, C. (1997). Not just a method but a way of learning. En D. Boud y G. Feletti (Eds.), The challenge of problem-based learning (2a Ed.), (pp. 17-27). Londres: Kogan Page Limited.

Escobar, R. E. C., Carrasco, B. S., & Salas, I. C. (2015). Desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Naturales en una escuela de secundaria. Revista de la Facultad de Ciencias, 4(2), 17-42.

Escribano, A., & Del Valle, A. (2015). El aprendizaje basado en problemas (ABP). Bogotá: Ediciones de la U.

Frade Rubio, L. (2011). Diseño de Situaciones Didácticas. México: Mediación de calidad S.A. de C.V.

Ferreira, C. (1997) Una metodología para la enseñanza de la resolución de problemas de química dirigida a alumnos de noveno grado de educación básica. Universidad Pedagógica Experimental de Maracay.

Flores, M. I. N. (2007). Las variables: Estructura y función en la hipótesis. Investigación educativa, 11(20), 163-182.

Hendry GD. Problem-based learning tutors' conceptions of their development as tutors. Med Teach. 2009;31:145-50.

- HMELO-SILVER, C.E. (2004). "Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?" *Educational Psychology*, Vol. 16, N° 3. September, 235-266
- Hmelo---Silver, C. E., & Ferrari, M. (1997). The Problem---Based Learning tutorial: Cultivating Higher Order Thinking Skills. *Journal for the Education of the Gifted*, 20(4), 401---422.
- Herzberg F., Mausner B. y Synderman B. (1959). *La motivación para trabajar*. New York: Wiley.
- Mariños Gonzales, A. E. (2018). El aprendizaje basado en problemas en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria.
- Molina, C., & et al. (2016). Competencia transversal pensamiento crítico: Su caracterización en estudiantes de una secundaria de México. *Revista Electrónica Educare*, 20(1). Obtenido de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-)
- Múnera, E. M. V., Muñoz, C. A. A., Hernández, D. P. D., Cárdenas, L. A. G., Rave, M. E. A., Kambourova, M., & Marín, P. A. J. (2012). La función del tutor en la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas en la formación médica en la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. *Iatreia*, 25(3), 261-271.
- Neyra Quezada, E. R. (2020). Aprendizaje basado en problemas para el aprendizaje significativo en matemática, en estudiantes de tercer año de secundaria, Chao 2019.
- Olivares, S. & Heredia, Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 759-778
- Pérez-Aranda, J., Molina-Gómez, J., Domínguez De La Rosa, L., & Del Carmen Rodríguez Martínez, M. (2015). El Aprendizaje Basado en Problemas como herramienta de motivación: reflexiones de su aplicación a estudiantes de GADE. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 8(4), 189-207.

- Piaget, J. (1976). Piaget's theory. In Piaget and his school (pp. 11-23). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Pintrich y García. 1993. Citado por Chiecher Analia et al. Aprender en Contextos Virtuales por Opción u Obligación. En: Revista Cognición. No. 6. Julio – Agosto. 2006.
- Puga Peña, L. A., Rodríguez Orozco, J. M., & Toledo Delgado, A. M. (2016). Reflexiones sobre el lenguaje matemático y su incidencia en el aprendizaje significativo.
- Ruiz Cerrillo, S. (2016). Sistema de evaluación para el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de la licenciatura en nutrición. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 7(13), 93-106.
- Sánchez, F. L. (2016). ABP como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en alumnos de educación secundaria. Sophia: Colección de Filosofía de la Educación, (21), 209-224.
- Santisteban, M., Santisteban, N., Arrasco, M., & Llashag, M. (2018). Eficacia de un programa de aprendizaje basado en problemas en escolares de Amazonas 2008.
- Santiuste Bermejo, V., Ayala, C., Barrigüete, C., García, E., Gonzales, J., Rossignoli, J., & Toledo, E. (2001). El pensamiento crítico en la práctica educativa. Madrid: Fugaz Ediciones.
- Sastoque Gutierrez, D., Ávila Palet, J., & Olivares Olivares, S. (2016). Aprendizaje Basado en Problemas para la construcción de la competencia del Pensamiento Crítico. Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación, 7(1), 148-172.
- Schmidt, H. (1994). Resolving inconsistencies in tutor expertise research: does lack of structure cause students to seek tutor guidance?. Academic Medicine, 69, 656-662.

- Travieso Valdés, Dayana, & Ortiz Cárdenas, Tania. (2018). Learning Based on Problems and Teaching by Projects: Different Alternatives for Teaching. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 124-133. Recuperado en 23 de abril de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S025743142018000100009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142018000100009&lng=es&tlng=es).
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias*. Bogotá: Eco Ediciones.
- Torres, M. (2016). Factores de desmotivación mas sobresalientes en el Aprendizaje: La afectividad requisito indispensable. *Atas*, 1, 732-735
- Vivas, A. M., Jaramillo, E. A. S., & Cobos, L. G. (2019). Los estilos de aprendizaje según Honey y Mumford y su relación con las estrategias didácticas para Matemáticas. *REIRE: revista d'innovació i recerca en educació*, 12(2), 1-16.

# ANEXOS

## ANEXO 01

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
V. Independiente Aprendizaje Basado en Problemas.	Según Castaño, V., y Montante, M. (2015) el ABP consiste en la resolución de problemas existentes, relacionados entre el hombre y su entorno, su enfoque se basa en describir, identificar, analizar y resolver el problema existente, lo cual se alcanza con la interacción entre alumno y docente.	Para Barrows (1986 citado en Molina, Sola, Sánchez y Manrique, 2011), el ABP es "un método de aprendizaje, basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos" (p.29)	Conocimientos	Relación profesor -estudiante	Ordinal
				Explicación de contenidos (docente)	
				Asimilación de Contenidos (estudiantes)	
			Habilidades	Proceso de enseñanza Aprendizaje	
				Estrategias usadas por el docente	
				Análisis y síntesis de información	
				Material de apoyo (docente)	
				Realidad de los problemas a resolver	
				Adecuada explicación de los problemas a resolver	
			Actitudes	Opinión del estudiante	
				Respeto entre compañeros	
				Trabajo colaborativo	
				Respeto del docente hacia el alumno	
V. Dependiente	Pintich (1993) afirma que el pensamiento	Antequera (2011), "el pensamiento crítico es	Lógica	Pensamiento coherente y consistente	

Pensamiento Crítico	crítico es “una estrategia cognitiva, que se refiere al intento de los estudiantes de pensar de un modo más profundo, reflexivo y cuestionador el material de estudio”	un proceso intelectual que requiere de disciplina para lograr el desarrollo de habilidades como conceptualizar, aplicar, analizar y evaluar la información obtenida, a través de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación con otros sujetos”		Sintaxis del Pensamiento	Ordinal
				Razonamiento	
			Sustantiva	Información, métodos, conceptos	
				Semántica del Pensamiento	
				Conocimientos con sustentación	
			Dialógica	Respetar la opinión de los demás	
				Características de los argumentos	
Contextual	Contexto Histórico – Social				
Pragmática	Intencionalidad del pensamiento				

Fuente Elaboración Propia

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**ANEXO 02: INSTRUMENTO N° 1**

**Cuestionario dirigido a estudiantes de matemáticas de la Unidad  
Educativa Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco del 3ero BGU.**

**Objetivo:** Recoger información sobre la utilidad del ABP en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, aplicadas a los estudiantes 3ero BGU.

**Indicaciones:** Estimado alumno dedique unos minutos a responder la encuesta planteada, preste atención a las indicaciones y lea cuidadosamente cada una de las interrogantes, escoja una sola respuesta y señale con una "X" en el cuadro de la derecha.

Fecha: \_\_\_\_\_

### **I. Conocimientos**

**1. ¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante el análisis?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**2. ¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la interpretación?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**3. ¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la argumentación?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**4. ¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la evaluación?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**5. ¿El docente promueve el aprendizaje que va desde lo general a lo específico para desarrollar la deducción?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

### **II. Habilidades**

**6. ¿En el desarrollo de las clases, el docente de matemáticas realiza preguntas para identificar si el estudiante manifiesta alguna dificultad de aprendizaje?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**7. ¿Los problemas que el docente de matemáticas plantea, tienen un escenario real?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**8. Cuando el estudiante tiene dificultad para completar las tareas o presta poca atención a las actividades desarrolladas en la ejecución de un tema**

**¿El docente de matemáticas utiliza estrategias para ayudarlo?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**9. ¿El docente de matemáticas explica de manera adecuada y paso a paso la resolución de problemas hasta llegar a una respuesta?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

### **III. Actitudes**

**10. ¿El docente de matemáticas entrega material de apoyo para una mejor comprensión de el o los problemas?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**11. ¿En el aula virtual, el docente permite que el estudiante exprese su opinión y que éste sirva de apoyo al tema de clases?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**12. ¿El docente invita a los estudiantes a expresar y desarrollar sus propios criterios?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**13. ¿El ambiente que se vive en la institución educativa es agradable?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

**14. ¿La relación con el docente de matemáticas es dinámica?**

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

### ANEXO 03: CERTIFICADO DE VALIDEZ DE EXPERTO 1

Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>CONOCIMIENTOS</b>							
1	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante el análisis?	X		X		X		
2	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la interpretación?	X		X		X		
3	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la argumentación?	X		X		X		
4	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la evaluación?	X		X		X		
5	¿El docente promueve el aprendizaje que va desde lo general a lo específico para desarrollar la deducción?	X		X		X		
	<b>HABILIDADES</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	¿En el desarrollo de las clases, el docente de matemáticas realiza preguntas para identificar si el estudiante manifiesta alguna dificultad de aprendizaje?	X		X		X		
7	¿Los problemas que el docente de matemáticas plantea, tienen un escenario real?	X		X		X		
8	Cuando el estudiante tiene dificultad para completar las tareas o presta poca atención a las actividades desarrolladas en la ejecución de un tema ¿El docente de matemáticas utiliza estrategias para ayudarlo?	X		X		X		
9	¿El docente de matemáticas explica de manera adecuada y paso a paso la resolución de problemas hasta llegar a una respuesta?	X		X		X		
	<b>ACTITUDES</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	

10	¿El docente de matemáticas entrega material de apoyo para una mejor comprensión de el o los problemas?	X		X		X	
11	¿En el aula, el docente permite que el estudiante exprese su opinión y que éste sirva de apoyo al tema de clases?	X		X		X	
12	¿El docente invita a los estudiantes a expresar y desarrollar sus propios criterios?	X		X		X	
13	¿El ambiente que se vive en la institución educativa es agradable?	X		X		X	
14	¿La relación con el docente de matemáticas es dinámica?	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia en los ítems planteados si pueden medir las dimensiones expuestas.

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg. UNUZUNGO PRECIADO MARIA PATRICIA        **DNI:** 0702209099

**Especialidad del validador:** MAGISTER EN DOCENCIA Y DESARROLLO DEL CURRÍCULO

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems



**08 de Mayo del 2021**

**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO 04: CERTIFICADO DE VALIDEZ DE EXPERTO 2

Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>CONOCIMIENTOS</b>							
1	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante el análisis?	X		X		X		
2	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la interpretación?	X		X		X		
3	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la argumentación?	X		X		X		
4	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la evaluación?	X		X		X		
5	¿El docente promueve el aprendizaje que va desde lo general a lo específico para desarrollar la deducción?	X		X		X		
	<b>HABILIDADES</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	¿En el desarrollo de las clases, el docente de matemáticas realiza preguntas para identificar si el estudiante manifiesta alguna dificultad de aprendizaje?	X		X		X		
7	¿Los problemas que el docente de matemáticas plantea, tienen un escenario real?	X		X		X		
8	Cuando el estudiante tiene dificultad para completar las tareas o presta poca atención a las actividades desarrolladas en la ejecución de un tema ¿El docente de matemáticas utiliza estrategias para ayudarlo?	X		X		X		
9	¿El docente de matemáticas explica de manera adecuada y paso a paso la resolución de problemas hasta llegar a una respuesta?	X		X		X		
	<b>ACTITUDES</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	

10	¿El docente de matemáticas entrega material de apoyo para una mejor comprensión de el o los problemas?	X		X		X	
11	¿En el aula, el docente permite que el estudiante exprese su opinión y que éste sirva de apoyo al tema de clases?	X		X		X	
12	¿El docente invita a los estudiantes a expresar y desarrollar sus propios criterios?	X		X		X	
13	¿El ambiente que se vive en la institución educativa es agradable?	X		X		X	
14	¿La relación con el docente de matemáticas es dinámica?	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia en los ítems planteados si pueden medir las dimensiones expuestas.

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg. CONZA JARAMILLO BETTY JACQUELINE        **DNI:** 1713517298

**Especialidad del validador:** MAGISTER EN DOCENCIA Y DESARROLLO DEL CURRÍCULO

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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



**10 de Mayo del 2021**

*[Handwritten signature]*

---

**Firma del Experto Informante.**

### ANEXO 05: CERTIFICADO DE VALIDEZ DE EXPERTO 3

Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>CONOCIMIENTOS</b>							
1	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante el análisis?	X		X		X		
2	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la interpretación?	X		X		X		
3	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la argumentación?	X		X		X		
4	¿Los temas de clases que enseña el docente de matemáticas están formados para desarrollar en el estudiante la evaluación?	X		X		X		
5	¿El docente promueve el aprendizaje que va desde lo general a lo específico para desarrollar la deducción?	X		X		X		
	<b>HABILIDADES</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	¿En el desarrollo de las clases, el docente de matemáticas realiza preguntas para identificar si el estudiante manifiesta alguna dificultad de aprendizaje?	X		X		X		
7	¿Los problemas que el docente de matemáticas plantea, tienen un escenario real?	X		X		X		
8	Cuando el estudiante tiene dificultad para completar las tareas o presta poca atención a las actividades desarrolladas en la ejecución de un tema ¿El docente de matemáticas utiliza estrategias para ayudarlo?	X		X		X		
9	¿El docente de matemáticas explica de manera adecuada y paso a paso la resolución de problemas hasta llegar a una respuesta?	X		X		X		
	<b>ACTITUDES</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	

10	¿El docente de matemáticas entrega material de apoyo para una mejor comprensión de el o los problemas?	X		X		X	
11	¿En el aula, el docente permite que el estudiante exprese su opinión y que éste sirva de apoyo al tema de clases?	X		X		X	
12	¿El docente invita a los estudiantes a expresar y desarrollar sus propios criterios?	X		X		X	
13	¿El ambiente que se vive en la institución educativa es agradable?	X		X		X	
14	¿La relación con el docente de matemáticas es dinámica?	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia en los ítems planteados si pueden medir las dimensiones expuestas.

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg. QUITO SANTANA LUDIA MARISOL        **DNI:** 1308833134

**Especialidad del validador:** MAGISTER EN GERENCIA EDUCATIVA

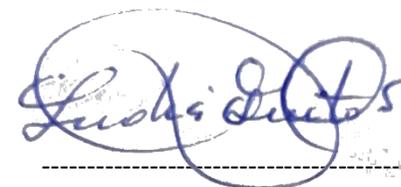
<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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

**12 de mayo del 2021**



**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO N° 06: Ficha técnica del Instrumento

### I. Datos Generales

**1.1. Nombre:** Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021

**1.2. Autor:** Cuenca Castro Edison Ricardo

**1.3. Fecha:** 05 de mayo del 2021

**1.4. Adaptación:** Conza Jaramillo Betty Jacqueline

**1.5. Fecha de adaptación:** 07 de mayo del 2021

**1.6. País de origen:** Ecuador

**1.7. Dimensiones:** Conocimientos, Habilidades, Actitudes

**1.8. Aplicación:** Cuestionario a estudiantes de 3eroBGU, Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pareja Diezcanseco” – Santo Domingo, 2021

**1.9. Nivel de aplicación:** Individual

**1.10. Duración:** 45 minutos

**1.11. Numero de ítems:** 14

**1.12. Codificación**

Siempre	4
Casi Siempre	3
A veces	2
Nunca	1

### II. Objetivo

Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

### III. Validez y Confiabilidad

#### Validez de contenido:

La validación del instrumento se desarrolló a través de jueces expertos que dieron el visto bueno para su ejecución.

**Confiabilidad:**

En la presente investigación se utilizó alfa de Cronbach para determinar el grado de confiabilidad del instrumento el cual es más del 90% un nivel elevado.

**Anexo N.º 07 Confiabilidad**

Tabla de resumen de procesamiento de casos

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Casos</b>		
Válidos	29	100,0
Excluido <sup>a</sup>	0	,0
Total	29	100,0

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**ANEXO 08: INSTRUMENTO N° 2**

**CUESTIONARIO DEL PENSAMIENTO ELABORADO POR SANTIUSTE ET AL. (2001)**

**Instrucciones**

Estimado Estudiante:

El instrumento que se presenta a continuación, tiene la finalidad de evaluar su pensamiento crítico, no tiene fines evaluativos.

A continuación, se detallan 30 afirmaciones que evalúan su pensamiento crítico

Se requiere que lea cada una de las afirmaciones y luego marque con una X según el grado que especifique mejor su caso particular, utilizando para la siguiente clasificación:

4 = Totalmente de acuerdo

3 = Acuerdo

2 = Desacuerdo

1 = Totalmente desacuerdo

<b>N°</b>	<b>Afirmación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>DIMENSIÓN SUSTANTIVA</b>					
<b>1.</b>	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto.				
<b>2.</b>	Sé diferenciar los hechos y las opiniones en los textos que leo.				

3.	Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante.				
4.	Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.				
5.	Cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una tesis.				
<b>DIMENSIÓN LÓGICA</b>					
6.	Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo.				
7.	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro la utilidad de cada una de ellas.				
8.	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica.				
9.	Cuando un autor expone una solución a un problema, valoro si ha expuesto también todas las condiciones necesarias para ponerla en práctica				
10.	Cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc.				
<b>DIMENSIÓN CONTEXTUAL</b>					
11.	Verifico la lógica interna de los textos que leo.				
12.	Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día.				
13.	Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas.				
14.	Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra del mismo.				
15.	Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son fiables.				
<b>DIMENSIÓN PRAGMATICA</b>					

16.	Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene.				
17.	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes.				
18.	Cuando expongo por escrito una idea que no es la mía, menciono las fuentes de las que proviene				
19.	En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista.				
20.	En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o fundamentada una opinión				
<b>DIMENSIÓN DIALÓGICA</b>					
21.	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes.				
22.	Cuando escribo sobre un tema, diferencio claramente entre hechos y opiniones.				
23.	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón.				
24.	Cuando leo una opinión o una tesis que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar otras posibles razones contrarias a la misma				
25.	Cuando leo una opinión o una tesis, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen.				
26.	Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas				
27.	En mis trabajos escritos, además de la tesis principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes.				

<b>28.</b>	Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible.				
<b>29.</b>	En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas.				
<b>30.</b>	Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas de un mismo hecho.				

### ANEXO 09: CERTIFICADO DE VALIDEZ DE EXPERTO 1

Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN SUSTANTIVA</b>							
1	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto.	X		X		X		
2	Sé diferenciar los hechos y las opiniones en los textos que leo.	X		X		X		
3	Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante.	X		X		X		
4	Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.	X		X		X		
5	Cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una tesis.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN LÓGICA</b>							
6	Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo.	X		X		X		
7	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro la utilidad de cada una de ellas.	X		X		X		
8	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica.	X		X		X		
9	Cuando un autor expone una solución a un problema, valoro si ha expuesto también todas las condiciones necesarias para ponerla en práctica	X		X		X		
10	Cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN CONTEXTUAL</b>							
11	Verifico la lógica interna de los textos que leo.	X		X		X		
12	Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día.	X		X		X		

13	Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas.	X		X		X		
14	Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra del mismo.	X		X		X		
15	Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son fiables.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PRAGMATICA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
16	Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene	X		X		X		
17	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de	X		X		X		
18	Cuando expongo por escrito una idea que no es la mía, menciono las fuentes de las que proviene	X		X		X		
19	En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista.	X		X		X		
20	En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o fundamentada una opinión	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN DIALÓGICA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
21	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes.	X		X		X		
22	Cuando escribo sobre un tema, diferencio claramente entre hechos y opiniones.	X		X		X		
23	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón.	X		X		X		
24	Cuando leo una opinión o una tesis que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar	X		X		X		
25	otras posibles razones contrarias a la misma	X		X		X		
26	Cuando leo una opinión o una tesis, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen.	X		X		X		

27	Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas	X		X		X	
28	En mis trabajos escritos, además de la tesis principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes.	X		X		X	
29	Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible.	X		X		X	
30	En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas.	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia en los ítems planteados si pueden medir las dimensiones expuestas.

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg. UNUZUNGO PRECIADO MARIA PATRICIA            **DNI:** 0702209099

**Especialidad del validador:** MAGISTER EN DOCENCIA Y DESARROLLO DEL CURRÍCULO

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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



**08 de Mayo del 2021**

-----  
**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO 10: CERTIFICADO DE VALIDEZ DE EXPERTO 2

Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN SUSTANTIVA</b>							
1	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto.	X		X		X		
2	Sé diferenciar los hechos y las opiniones en los textos que leo.	X		X		X		
3	Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante.	X		X		X		
4	Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.	X		X		X		
5	Cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una tesis.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN LÓGICA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo.	X		X		X		
7	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro la utilidad de cada una de ellas.	X		X		X		
8	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica.	X		X		X		
9	Cuando un autor expone una solución a un problema, valoro si ha expuesto también todas las condiciones necesarias para ponerla en práctica	X		X		X		
10	Cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN CONTEXTUAL</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
11	Verifico la lógica interna de los textos que leo.	X		X		X		
12	Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día.	X		X		X		

13	Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas.	X		X		X		
14	Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra del mismo.	X		X		X		
15	Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son fiables.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PRAGMATICA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
16	Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene	X		X		X		
17	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de	X		X		X		
18	Cuando expongo por escrito una idea que no es la mía, menciono las fuentes de las que proviene	X		X		X		
19	En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista.	X		X		X		
20	En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o fundamentada una opinión	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN DIALÓGICA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
21	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes.	X		X		X		
22	Cuando escribo sobre un tema, diferencio claramente entre hechos y opiniones.	X		X		X		
23	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón.	X		X		X		
24	Cuando leo una opinión o una tesis que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar	X		X		X		
25	otras posibles razones contrarias a la misma	X		X		X		
26	Cuando leo una opinión o una tesis, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen.	X		X		X		

27	Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas	X		X		X	
28	En mis trabajos escritos, además de la tesis principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes.	X		X		X	
29	Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible.	X		X		X	
30	En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas.	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia en los ítems planteados si pueden medir las dimensiones expuestas.

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg. CONZA JARAMILLO BETTY JACQUELINE        **DNI:** 1713517298

**Especialidad del validador:** MAGISTER EN DOCENCIA Y DESARROLLO DEL CURRÍCULO

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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

10 de Mayo del 2021



*[Handwritten signature]*

---

**Firma del Experto Informante.**

### ANEXO 11: CERTIFICADO DE VALIDEZ DE EXPERTO 3

Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN SUSTANTIVA</b>							
1	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto.	X		X		X		
2	Sé diferenciar los hechos y las opiniones en los textos que leo.	X		X		X		
3	Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante.	X		X		X		
4	Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.	X		X		X		
5	Cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una tesis.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN LÓGICA</b>							
6	Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo.	X		X		X		
7	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro la utilidad de cada una de ellas.	X		X		X		
8	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica.	X		X		X		
9	Cuando un autor expone una solución a un problema, valoro si ha expuesto también todas las condiciones necesarias para ponerla en práctica	X		X		X		
10	Cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN CONTEXTUAL</b>							
11	Verifico la lógica interna de los textos que leo.	X		X		X		
12	Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día.	X		X		X		

13	Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas.	X		X		X		
14	Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra del mismo.	X		X		X		
15	Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son fiables.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PRAGMATICA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
16	Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene	X		X		X		
17	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de	X		X		X		
18	Cuando expongo por escrito una idea que no es la mía, menciono las fuentes de las que proviene	X		X		X		
19	En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista.	X		X		X		
20	En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o fundamentada una opinión	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN DIALÓGICA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
21	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes.	X		X		X		
22	Cuando escribo sobre un tema, diferencio claramente entre hechos y opiniones.	X		X		X		
23	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón.	X		X		X		
24	Cuando leo una opinión o una tesis que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar	X		X		X		
25	otras posibles razones contrarias a la misma	X		X		X		
26	Cuando leo una opinión o una tesis, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen.	X		X		X		

27	Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas	X		X		X	
28	En mis trabajos escritos, además de la tesis principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes.	X		X		X	
29	Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible.	X		X		X	
30	En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas.	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia en los ítems planteados si pueden medir las dimensiones expuestas.

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg. QUITO SANTANA LUDIA MARISOL        **DNI:** 1308833134

**Especialidad del validador:** MAGISTER EN GERENCIA EDUCATIVA

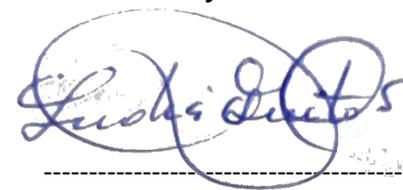
<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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

**12 de mayo del 2021**



**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO N° 12: Ficha técnica del Instrumento

### I. Datos Generales

**1.1. Nombre:** Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021

**1.2. Autor:** Cuenca Castro Edison Ricardo

**1.3. Fecha:** 05 de mayo del 2021

**1.4. Adaptación:** Conza Jaramillo Betty Jacqueline

**1.5. Fecha de adaptación:** 07 de mayo del 2021

**1.6. País de origen:** Ecuador

**1.7. Dimensiones:** Conocimientos, Habilidades, Actitudes

**1.8. Aplicación:** Cuestionario a estudiantes de 3eroBGU, Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pareja Diezcanseco” – Santo Domingo, 2021

**1.9. Nivel de aplicación:** Individual

**1.10. Duración:** 45 minutos

**1.11. Numero de ítems:** 16

**1.12. Codificación**

Excelente	4
Bueno	3
Regular	2
Deficiente	1

### II. Objetivo

Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de tercer año de bachillerato general unificado, Santo Domingo 2021.

### III. Validez y Confiabilidad

#### Validez de contenido:

La validación del instrumento se desarrolló a través de jueces expertos que dieron el visto bueno para su ejecución.

**Confiabilidad:** En la presente investigación se utilizó alfa de Cronbach para determinar el grado de confiabilidad del instrumento el cual es más del 90% un nivel elevado.

### **Anexo N.º 13 Confiabilidad**

Tabla de resumen de procesamiento de casos

		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Casos</b>	Válidos	29	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	29	100,0

## **ANEXO N° 14: Solicitud de Ejecución del Proyecto**

Santo Domingo Mayo 2021

Mg. Galo Núñez Aldaz

Director de la UE. “ Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco”, Santo Domingo

Asunto: Solicitud de permiso para realizar proyecto de investigación en la institucion educativa

Yo, Edison Ricardo Cuenca Castro con C.I. N° 1104782386, egresado de la Maestría en Docencia Universitaria, le extiendo un efusivo saludo, a la vez que le solicito a Ud, en calidad de Rector de la institucion me autorice realizar una investigacion con los alumnos de 3ero de BGU titulada: Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de matemáticas de 3ero BGU, Santo Domingo 2021.

Esperando una respuesta favorable desde ya le doy mis mas sinceros agradecimientos.

Sin otro particular, me despedido.



Atentamente

Edison Ricardo Cuenca Castro

C.I. N° 1104782386

Correo: edison.cuenca@educacion.gob.ec



UNIDAD EDUCATIVA  
 “DR. ALFREDO PAREJA DIEZCANSECO”  
 Ubicación: Urb. Los Rosales – Av. Abraham Calazacón junto al puente peatonal  
 Teléfonos. 2746-444  
 Santo Domingo - Ecuador  
**EMAIL: ualfredoparejadiezcanseco@hotmail.com**

## ANEXO N° 15: Autorización de Ejecución de Investigación

Santo Domingo 14 de mayo del 2021

Al: EDISON RICARDO CUENCA CASTRO  
 DOCENTE DE MATEMÁTICA – 3ERO BGU

ASUNTO: AUTORIZACION PARA LA EJECUCIÓN  
 DE PROYECTO DE INVESTIGACION

REFERENCIA: SOLICITUD 13-05-2021-MA.GD. F. U

En calidad de Rector de la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pareja Diezcanseco” es gratificante dirigirme a UD, sin antes expresarle un cordial saludo a nombre de la Institución de la cual usted también forma parte, en referencia a su solicitud se autoriza el permiso para realización de la investigación con los estudiantes de 3ero BGU, deseándole éxitos en su gestión investigativa.

Sin ningún otro particular me despido.

Atentamente

Mg. Galo Núñez Aldaz

Rector

## ANEXO N° 16: PRUEBA 1

(98) WhatsApp | Cuestionario dirigido a estudiant... | Cuestionario dirigido a estudiant...

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1FnS4ICAR6SfBdKXOeGn4HdTS1a5hG5so83Zo8W6N74/edit?resourcekey#gid=1345250198>

**Cuestionario dirigido a estudiantes de matemáticas de la Unidad Educativa Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco...**

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Formulario Complementos Ayuda

100% | € % .0\_ .00 123 | Predetermi... | 10 | **B** *I* A |

A1	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Marca temporal	GÉNERO	¿En el desarrollo de las	Cuando el estudiante tien	¿Los problemas que el d	¿El docente de matemáti	¿El docente de matemáti	¿En el aula virtual, el doc	¿El doc
2	19/06/2021 11:51:25	Mujer	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
3	19/06/2021 11:53:10	Mujer	A VECES	A VECES	CASI SIEMPRE	A VECES	A VECES	CASI SIEMPRE	A VEC
4	19/06/2021 11:54:39	Mujer	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
5	19/06/2021 11:58:52	Mujer	CASI SIEMPRE	A VECES	SIEMPRE	NUNCA	SIEMPRE	SIEMPRE	CASI S
6	19/06/2021 11:59:27	Mujer	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
7	19/06/2021 12:01:37	Mujer	SIEMPRE	A VECES	CASI SIEMPRE	NUNCA	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
8	19/06/2021 12:03:56	Mujer	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
9	19/06/2021 12:03:58	Mujer	A VECES	A VECES	SIEMPRE	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	A VEC
10	19/06/2021 12:20:43	Mujer	CASI SIEMPRE	A VECES	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
11	19/06/2021 12:21:05	Mujer	SIEMPRE	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	CASI S
12	19/06/2021 12:28:53	Mujer	SIEMPRE	A VECES	SIEMPRE	A VECES	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
13	19/06/2021 12:32:23	Mujer	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
14	19/06/2021 12:33:37	Mujer	SIEMPRE	A VECES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
15	19/06/2021 12:33:55	Mujer	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
16	19/06/2021 12:39:11	Mujer	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
17	19/06/2021 12:59:09	Hombre	NUNCA	NUNCA	NUNCA	NUNCA	A VECES	A VECES	NUNCA
18	19/06/2021 13:25:48	Mujer	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
19	19/06/2021 13:26:01	Mujer	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP
20	19/06/2021 13:28:19	Mujer	SIEMPRE	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	SIEMPRE	SIEMPRE	CASI S
21	19/06/2021 13:32:43	Mujer	A VECES	A VECES	CASI SIEMPRE	NUNCA	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
22	19/06/2021 13:36:50	Mujer	CASI SIEMPRE	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMPRE	SIEMP

+ **Respuestas de formulario 1**

Windows Taskbar: File Explorer, Mail, Chrome, Word | 20:06 20/6/2021

## ANEXO N° 17: PRUEBA 2

(98) WhatsApp | CUESTIONARIO DEL PENSAMIENTO | CUESTIONARIO DEL PENSAMIENTO

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1iDtZADzfAVPjEH8V49BZS8CY6-BcmdINFCN-JJy5Rk/edit?resourcekey#gid=186916071>

**CUESTIONARIO DEL PENSAMIENTO POR SANTIUSTE ET AL. (2001) (respuestas)**

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Formulario Complementos Ayuda

100% | € % .0\_ .00 123 | Predetermi... | 10 | **B** *I* A

A1	A	B	C	D	E	F	G	H	
	Marca temporal	Quando leo algo con lo q	Sé diferenciar los hechos	Quando leo un texto, ider	Quando leo un texto, ider	Quando leo un texto argu	Sé extraer conclusiones	Quando un autor expone	Quando
1	16/05/2021 13:10:00	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo
2	16/05/2021 13:12:37	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	2 = De
3	16/05/2021 13:13:25	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo
4	16/05/2021 13:14:46	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	2 = De
5	16/05/2021 13:19:26	2 = Desacuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo
6	16/05/2021 13:21:02	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	4 = Tot
7	16/05/2021 13:21:43	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo
8	16/05/2021 13:25:08	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	2 = Desacuerdo	3 = Acuerdo
9	16/05/2021 13:28:27	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo
10	16/05/2021 13:31:42	4 = Totalmente de acuerdo	1 = Totalmente desacuer	4 = Totalmente de acuerdo	4 = Tot				
11	16/05/2021 13:38:00	2 = Desacuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo					
12	16/05/2021 13:56:24	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	2 = Desacuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo			
13	16/05/2021 14:05:21	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	2 = Desacuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo
14	16/05/2021 14:07:57	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo						
15	16/05/2021 14:30:52	2 = Desacuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo
16	16/05/2021 14:33:39	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	2 = Desacuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo
17	16/05/2021 14:42:24	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo						
18	16/05/2021 14:55:12	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo
19	16/05/2021 14:56:11	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Tot
20	16/05/2021 14:57:44	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	4 = Totalmente de acuerdo	3 = Acuerdo

+ | **Respuestas de formulario 1** | Explorar