



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:  
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN  
EDUCATIVA

**TEMA:**

METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS  
VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL  
PENSAMIENTO.

**AUTOR:**

Lic. Miguel Ángel Suárez Reyes

**TUTOR:**

Mgs. Pamela Alexandra Buñay Guisñan

**RIOBAMBA - ECUADOR**

**2021**

## AUTORÍA

Yo, Miguel Ángel Suárez Reyes, portador de la cédula de identidad N° 0603703851, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas realizadas en la presente investigación “METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”, y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Miguel Ángel Suarez Reyes

C.I. 0603703851

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el siguiente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magister en **EDUCACIÓN MENSIÓN TECNOLOGIA E INNOVACIÓN EDUCATIVA** con el tema “**METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO**”, ha sido elaborado por el Lic. Miguel Ángel Suárez Reyes con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Riobamba, 17 de noviembre del 2021



Firmado electrónicamente por:  
**PAMELA  
ALEXANDRA BUNAY  
GUISÑAN**

Mgs. Pamela Alexandra Buñay Guisñan  
**TUTOR**

# ACTA DE EVALUACIÓN Y ESTUDIO DEL TEMA DE TESIS



Dirección de Posgrado  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
VINCLACIÓN Y POSTGRADO

*en movimiento*

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

### DIRECCIÓN DE POSGRADO

#### ACTA DE ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL TEMA DE TESIS DE MAESTRÍA

En la ciudad de Riobamba, a los 06 días del mes de mayo 2020, quienes suscriben Miembros de la Comisión de estudio de Tema de Tesis designado por la Dirección de Posgrado, de la Universidad Nacional de Chimborazo, para evaluar el **Tema** de Tesis del (a) Señor(a) Maestrante: **SUÁREZ REYES MIGUEL ANGEL**. Cuyo título es **METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO**.

A efectos de cumplir con el requisito legal para optar por el Grado de: **MAGISTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**, emitimos el siguiente veredicto:

**APRUEBA SI**

**EMITE INFORME:**

Para constancia firman la presente Acta la Comisión.

ROBERTO SALOMÓN  
VILLAMARÍN  
GUEVARA  
122851 2020.1104  
0055-  
ROBERTO  
SALOMÓN  
VILLAMARÍN  
GUEVARA

**Presidente** Dr. Roberto Villamarín G.

**Miembro** Mg. Ximena López M.

**Miembro** Dr. Ciro Radicelli G.

**Coordinador** Mg. Patricio Tobar E.

**Secretaría** Lic. Mercy Janeta P.

# CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección de Postgrado  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
VINCULACIÓN Y POSTGRADO

*en movimiento*

Riobamba, 17 de noviembre de 2021

## CERTIFICACIÓN

Yo, Jorge Silva Castillo Coordinador del Programa de Maestría en Educación, mención Tecnología e Innovación Educativa. Certifico que el Lic. Miguel Ángel Suárez Reyes con C.I. N° 0603703851 presentó su trabajo de titulación denominado: **“METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”**, el mismo que fue sometido al sistema de reconocimiento de texto URKUND evidenciándose un 3% de similitud.

Es todo en cuanto puedo manifestar en honor a la verdad.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**JORGE NOE  
SILVA**

Ms. Jorge Silva Castillo  
**COORDINADOR**  
C.I. N° 0603137399

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios por la vida, por la salud y las bendiciones que día a día nos brinda

A las autoridades y docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme las puertas para continuar con mis estudios de Cuarto Nivel en el Instituto de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías.

A la Msc. Pamela Buñay, por guiarme en cada una de las tutorías; con sus conocimientos, minuciosa revisión y sugerencias de forma muy acertada.

A mis padres: Ángel y Magdalena; por ser un ejemplo de trabajo, esfuerzo y superación.

A mis motores de vida mis hijas Camilita y Aimy a quienes dedico este logro y como no agradecer a mi compañera de vida Nelly Edith, quien me ha animado durante todo este proceso con sus acertadas palabras.

*Miguel Ángel Suárez Reyes*

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a mi familia Nelly, Camilita y Aimy quienes convierten cada uno de mis días en razones de vida, por esa motivación, por el ánimo que me supieron dar durante este arduo período de estudio. Y llegar a concluir gracias a todo este apoyo el programa de maestría. Llevando a feliz término los objetivos planteados.

*Miguel Ángel Suárez Reyes*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORÍA .....	I
CERTIFICACIÓN .....	II
ACTA DE EVALUACIÓN Y ESTUDIO DEL TEMA DE TESIS .....	III
CERTIFICADO ANTIPLAGIO .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
DEDICATORIA .....	VI
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	VII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XII
RESÚMEN .....	XIV
ABSTRACT .....	XV
CAPÍTULO I .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1. Fundamentación del problema de investigación .....	1
1.2. Formulación del problema .....	2
<b>1.3. Objetivos</b> .....	2
1.3.1. Objetivo General .....	2
1.3.2. Objetivos Específicos .....	2
1.4. Justificación .....	2
CAPÍTULO II .....	4
MARCO TEÓRICO .....	4
2.1. Antecedentes de la investigación .....	4
2.2. Fundamentaciones .....	6
2.2.1. Fundamentación Epistemológica .....	6
2.2.2. Fundamentación Filosófica .....	7
2.2.3. Fundamentación Pedagógica .....	8
2.2.4. Fundamentación Legal .....	8
2.3. Fundamentación Teórica .....	10



2.3.1. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) .....	10
2.3.1.1. Principios del Aprendizaje Basado en Proyectos .....	12
2.3.1.2. Tipos de proyecto .....	13
2.3.1.3. Metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos .....	13
2.3.1.4. Evaluación de estrategias – aprendizaje basado en proyectos.....	14
2.3.2. Aprendizaje Basado en Proyectos en entornos virtuales .....	15
2.3.2.1. Rol del docente ABP .....	16
2.3.2.2. Implementación de los ABP en el aula.....	17
2.3.2.3. Elementos esenciales para ABP .....	19
2.3.2.4. Estrategias metodológicas aplicadas ABP.....	20
2.3.2.5. Entornos Virtuales de Aprendizaje.....	21
2.3.2.5.1. Características de los EVA .....	21
2.3.2.5.2. Elementos básicos de un entorno virtual de aprendizaje .....	22
2.3.2.6. Destrezas para desarrollar en los ABP .....	22
2.3.2.6.1. Habilidades del pensamiento .....	22
2.3.2.6.2. Habilidades y destrezas adquiridas .....	23
2.3.2.6.3. Desarrollo de habilidades del pensamiento.....	23
2.3.2.7. Dimensiones del pensamiento en el Marco Escolar .....	24
2.3.2.7.1. Metacognición.....	24
2.3.2.7.2. Pensamiento crítico .....	24
2.3.2.7.3. Resolución de problemas .....	24
2.3.2.7.4. Pensamiento creativo: .....	25
2.3.2.8. Modelo de las dimensiones de aprendizaje de Marzano .....	25
CAPÍTULO III.....	27
MARCO METODOLÓGICO.....	27
3.1. Enfoque de la investigación .....	27
3.2. Método de investigación .....	27
3.3. Diseño de Investigación.....	27
3.4. Tipos de investigación .....	27
3.5. Población de Estudio.....	28
3.5.1. Tamaño de la población .....	28

3.5.2. Selección de la población.....	28
3.6. Técnicas de recolección de Datos .....	29
3.7. Procedimiento de la investigación .....	29
3.8. Análisis e interpretación de la información .....	30
3.9. Identificación de las variables.....	31
3.10. Validación del instrumento .....	33
CAPÍTULO IV .....	35
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	35
4.1. Resultados .....	35
4.1.1. Análisis exploratorio de la lista de cotejo .....	35
4.1.2. Análisis exploratorio de la encuesta docente .....	52
4.1.3. Análisis bivariado de la lista de cotejo.....	63
4.1.1. Análisis bivariado de la encuesta .....	65
4.2. Discusión.....	67
4.2.1. Resultados de la validación de la propuesta.....	67
CAPÍTULO V .....	69
LINEAMIENTOS PROPOSITIVOS .....	69
5.1. Tema de la Propuesta .....	69
5.1.1. Lugar de realización del proyecto .....	69
5.1.2. Justificación de la propuesta .....	69
5.1.3. Objetivo del proyecto.....	70
5.1.4. Presentación del proyecto .....	70
5.1.5. Desarrollo de la propuesta didáctica .....	70
CAPÍTULO VI .....	72
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	72
6.1. Conclusiones .....	72
6.2. Recomendaciones.....	73
BIBLIOGRAFÍA .....	74
Anexo N° 1. Matriz de problematización .....	79
Anexo N° 2. Lista de Cotejo .....	80
Anexo N° 3. Encuesta .....	82

Anexo N° 4. Validación de Instrumentos.....	83
Anexo N° 5. Guía Metodología basada en proyectos.....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No 1 Número de estudiantes.....	28
Tabla No 2 Operacionalización de Variables .....	31
Tabla No 3 Asignaturas de 8vo año.....	35
Tabla No 4 Búsqueda de información .....	37
Tabla No 5 Busca alternativas de búsqueda en plataformas virtuales.....	38
Tabla No 6 Analiza, interpreta y extrae contenidos.....	39
Tabla No 7 Resolver problemas y conflictos.....	40
Tabla No 8 Identifica problemas .....	41
Tabla No 9 Comprende los contenidos.....	42
Tabla No 10 Redacción comprensiva .....	43
Tabla No 11 Desarrolla habilidades sociales.....	44
Tabla No 12 Usa herramientas tecnológicas.....	45
Tabla No 13 Usa aulas virtuales .....	46
Tabla No 14 Es creativo, inclusivo.....	47
Tabla No 15 Es curioso y tiene iniciativa propia.....	48
Tabla No 16 Analiza y extrae información de manera rigurosa y ordenada .....	49
Tabla No 17 Realiza valoraciones y emito juicios en relación con el tema de estudio .....	50
Tabla No 18 Participó activamente en la exposición.....	51
Tabla No 19 Materia en 8vo año .....	52
Tabla No 20 Género.....	53
Tabla No 21 Contenido del curso es de fácil manejo .....	54
Tabla No 22 Analiza los contenidos de manera independiente .....	55
Tabla No 23 Fomenta el aprendizaje autónomo .....	56
Tabla No 24 El aula virtual facilita al estudiante la resolución de problemas.....	57
Tabla No 25 El aula virtual dispone de material didáctico.....	58
Tabla No 26 El aula virtual es versátil y de fácil uso .....	59
Tabla No 27 El aula virtual tiene información de calidad .....	60
Tabla No 28 Elementos multimedia que facilitan el acceso y la navegabilidad.....	61
Tabla No 29 El diseño del aula virtual es funcional y amigable .....	62

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No 1 Principios del ABP .....	12
Gráfico No 2. Proceso del ABP .....	17
Gráfico No 3. Planeación del ABP .....	18
Gráfico No 4 Estructura del Proyecto Escolar .....	19
Gráfico No 5 Asignaturas de 8vo Año.....	36
Gráfico No 6 Búsqueda de información .....	37
Gráfico No 7 Busca alternativas de búsqueda en plataformas virtuales .....	38
Gráfico No 8 Analiza, interpreta y extrae contenidos .....	39
Gráfico No 9 Resolver problemas y conflictos.....	40
Gráfico No 10 Identifica problemas .....	41
Gráfico No 11 Comprende los contenidos.....	42
Gráfico No 12 Redacción comprensiva .....	43
Gráfico No 13 Desarrolla habilidades sociales.....	44
Gráfico No 14 Usa herramientas tecnológicas .....	45
Gráfico No 15 Usa aulas virtuales .....	46
Gráfico No 16 Es creativo, inclusivo.....	47
Gráfico No 17 Es curioso y tiene iniciativa propia.....	48
Gráfico No 18 Analiza y extrae información de manera rigurosa y ordenada .....	49
Gráfico No 19 Realiza valoraciones y emite juicios en relación con el tema de estudio .....	50
Gráfico No 20 Participó activamente en la exposición.....	51
Gráfico No 21 Materia en 8vo año .....	52
Gráfico No 22 Género.....	53
Gráfico No 23 Contenido del curso es de fácil manejo .....	54
Gráfico No 24 Analiza los contenidos de manera independiente .....	55
Gráfico No 25 Fomenta el aprendizaje autónomo .....	56
Gráfico No 26 El aula virtual facilita al estudiante la resolución de problemas.....	57
Gráfico No 27 El aula virtual dispone de material didáctico.....	58
Gráfico No 28 El aula virtual es versátil y de fácil uso .....	59
Gráfico No 29 El aula virtual tiene información de calidad .....	60
Gráfico No 30 Elementos multimedia que facilitan el acceso y la navegabilidad .....	61

Gráfico No 31 El diseño del aula es funcional y amigable..... 62

## RESÚMEN

La utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza aprendizaje, implican un contexto de aula en el que los docentes tengan las competencias necesarias para integrar de forma eficiente estas herramientas, más aún si se utiliza como vínculo la metodología basada en proyectos. En la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Bashalan, se ha evidenciado una restringida conectividad y la falta de recursos tecnológicos adecuados, que limitan significativamente el desarrollo de habilidades fundamentadas en metodologías activas de aprendizaje. En este contexto se realizó la investigación sobre metodología basada en proyectos y su relación con los entornos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de las habilidades del pensamiento. La investigación se realizó con enfoque mixto, utilizando el método científico, de diseño no experimental, de carácter propositivo, de campo y bibliográfica y de corte transversal. Se aplicó una encuesta de conocimientos de aulas virtuales a los docentes y se registró a través de listas de cotejo el nivel de integración de los estudiantes de Octavo Año de EGB a las aulas virtuales. Los resultados obtenidos reportan que los docentes tienen una dificultad moderada para la utilización de aulas virtuales y los estudiantes demuestran un bajo nivel en el uso de los recursos tecnológicos para el desarrollo del pensamiento. Como resultado se elaboró una guía metodológica, sustentada en la interactividad y el trabajo de aula basado en proyectos, recomendándose a los docentes mejorar sus competencias en el uso de herramientas tecnológicas para orientar de mejor manera a los estudiantes.

**Palabras clave:** entornos virtuales, metodología basada en proyectos, guía, habilidades del pensamiento.

## ABSTRACT

The use of new technologies in teaching and learning implies a classroom context where teachers can efficiently integrate these tools, mainly if the project-based methodology is used as a link. In the Bashalan Intercultural Bilingual Educational Unit, there is evidence of regional connectivity and lack of adequate technological resources, which significantly limit skills development based on active learning methodologies. In this context, research was conducted on project-based methodology and its relationship with virtual learning environments to develop thinking skills. The research was conducted with a mixed approach, using the scientific method, non-experimental design, propositional, field, and bibliographic, and cross-sectional. A survey of knowledge of virtual classrooms was applied to teachers, and the level of integration of Eighth Year EGB students to virtual classrooms was recorded through checklists. The results obtained report that teachers have moderate difficulty in using virtual classrooms, and students show a low level in using technological resources for the development of thinking. As a result, a methodological guide was developed, based on interactivity and project-based classroom work, recommending that teachers improve their skills in using technological tools to guide students better.

**Keywords:** virtual environments, project-based methodology, guide, thinking skills.



Finalizado electrónicamente por:  
**SONIA  
LLAQUELLIN  
GRANIZO LARA**

Reviewed by:

Mgs. Sonia Granizo Lara.

**English professor.**

c.c. 0602088890



# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Fundamentación del problema de investigación**

En el ámbito educativo existe la preocupación por mejorar la enseñanza, esta nos exige la implementación de estrategias y nuevas herramientas que permitan optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las tecnologías de información y comunicación han adquirido su importancia en todos los entes sociales y educativos, están siendo utilizadas en todo lugar y en todo momento, ya que han permitido la conexión en lugares remotos. Los entornos virtuales como medio de interacción para el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de habilidades del pensamiento en las diferentes asignaturas es importante porque son de fácil manejo y permiten actualizar los conocimientos.

El uso de herramientas tecnológicas en el Ecuador es evidente por el proceso epidemiológico COVID-19 que atraviesa el mundo, en cierta forma el uso a medias de entornos virtuales no ha permitido desarrollar al máximo sus características y beneficios, descuidando la ventaja que tienen de ser una herramienta de innovación en los diferentes procesos de aprendizaje en que los docentes pueden insertarse.

El currículo general ecuatoriano establece que la metodología que se aplique para impartir clases virtuales es la que determinará el tipo de actividades para lograr objetivos y estrategias que mejoren el proceso de enseñanza con relación a la falta de interpretación crítica. (Ministerio de Educación, 2016)

Según el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (2018) señala que en la que la provincia de Chimborazo el acceso a internet se encuentra en un porcentaje del 11.2% a nivel nacional, ha permitido abrir brechas de analfabetismo digital que se arraiga en edades de 15 a 49 años, la zona de menor acceso con el 20,05% en la provincia son las zonas rurales. El deficiente uso tecnológico por parte de los docentes ha generado grandes problemas sociales, donde la brecha digital segrega a una parte importante de estudiantes y dificulta el pleno uso de este tipo de herramientas tecnológicas.

En la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Bashalán”, es un reto el poder implementar en sus clases las herramientas tecnológicas debido a que muchos de los hogares no cuentan con

estos recursos y peor aún con una conexión a internet, al igual que la falta de capacitación docente sobre la creación y uso de entornos virtuales. Véase la matriz de problematización (Anexo 1).

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo influye el proceso de aprendizaje basado en proyectos y su relación con los entornos virtuales de aprendizaje en el desarrollo de las habilidades del pensamiento en los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Intercultural bilingüe Bashalán?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar una metodología de aprendizaje basado en proyectos y su relación con los entornos virtuales de aprendizaje para desarrollar las habilidades del pensamiento.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Analizar el nivel de conocimientos de los docentes en el modelo de aprendizaje basado en proyectos a través de la enseñanza virtual.
- Determinar el uso de recursos tecnológicos y metodología activa que se aplica para el desarrollo de habilidades del pensamiento en los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Bashalán en el aprendizaje basado en proyectos.
- Proponer una guía de actividades metodológica activa que ayuden a desarrollar habilidades del pensamiento a través de uso de entornos virtuales.

## **1.4 Justificación**

Hoy en día el uso de las tecnologías y el cambio acelerado que ha sufrido nuestra forma de vivir en cuanto a la necesidad de enseñar a pensar ha evidenciado la importancia de involucrarnos y aceptar el desafío de utilizar las tecnologías de la información y comunicación para adquirir los conocimientos y los saberes necesarios para nuestra era. En efecto es imposible

pretender que los docentes y estudiantes asuman dicho reto por falta de capacitación. Sin lugar a duda existen numerosas causas que impiden adaptarse a este cambio como es la falta de conectividad y sobre todo del recurso tecnológico.

El objetivo de la presente investigación es diseñar una metodología de aprendizaje basado en proyectos y su relación con los entornos virtuales, aplicar estrategias que ayuden al proceso de enseñanza aprendizaje y maximizar el desarrollo de habilidades del pensamiento a través de actividades de interpretación crítica. Para ello se propone la construcción de una guía de actividades didácticas basadas en proyectos que ayudarán al desarrollo de la investigación dentro de los entornos virtuales, aplicado en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Bashalán” a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Además, se pretende desarrollar en los estudiantes habilidades del pensamiento a través actividades que orienten al docente a la aplicación de recursos didácticos basados en entornos virtuales. La importancia de esta investigación radica en que los docentes a futuro apliquen metodologías basadas en proyectos utilizando entornos virtuales donde el estudiante se convierta en el eje del aprendizaje y por ende un ser constructivista y crítico.

Con la metodología basada en proyectos, el docente cambia su rol a ser un ente guía facilitador de conocimiento, dotando de herramientas para que el estudiante mejore su conocimiento y procesos de aprendizaje. A pesar de la existencia de este método, este no se aplica de manera eficiente, por ello, nace la necesidad de realizar esta investigación.

La investigación cuenta con el permiso y apoyo de autoridades, docentes, estudiantes, padres de familia, además se puede obtener información bibliográfica en fuentes de consulta. Por estas razones está debidamente justificado y tendrá impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes con la intención de obtener resultados favorables para quienes laboran en la docencia apoyada con las Tic's.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

El aprendizaje basado en proyectos es un conocimiento auténtico, que se basa directamente en despertar el interés en la investigación, convirtiendo al estudiante en un ente activo. A pesar de su eficiencia, no se ha podido lograr que los estudiantes sean entes investigativos. Partiendo de la premisa que existe escasa investigación nacional y regional sobre experiencia activas de enseñanza a aprendizaje en medios virtuales, pero existen investigaciones similares, tal como se describen a continuación:

Contexto internacional: “Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico por medio de aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo mediado por computador en alumnos de tercer año medio en la Asignatura de Filosofía” (Curiche, 2015), donde se pone a consideración la posible asociación entre la implementación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje mediado por un computador sobre las habilidades del desarrollo del pensamiento crítico, estableciendo una existencia de correlación positiva con una diferencia estadísticamente significativa entre la estrategia y las habilidades del pensamiento. En conclusión, la correlación es positiva entre la implementación de la estrategia combinada entre Aprendizaje Basado en Proyectos ABP y Aprendizaje colaborativo asistido por computadoras CSCL, y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico de aquellos que tuvieron clases con uso de tecnología.

La asociación de las variables aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo mediado por un computador, se enmarca en modelos de aprendizajes de manera activa, cuyo propósito es incentivar el uso de herramientas tecnológicas que ayuden a la formación académica.

Desde una perspectiva europea, específicamente España se realizó una investigación sobre el aprendizaje cooperativo basado en proyectos y entornos virtuales para la formación de futuros maestros, donde la innovación en la práctica docente es mejorar la calidad del aprendizaje del

alumnado del grado de magisterio, al tiempo que se trabajan habilidades necesarias para facilitar su crecimiento personal de cara al mundo laboral. “Se puede afirmar que el trabajo cooperativo guiado puede conseguir un adecuado rendimiento a nivel de adquisición de conocimientos teóricos en comparación con la clase magistral y el estudio memorístico. Al mismo tiempo, la evaluación formativa logra que los estudiantes se impliquen mucho más en relación con sus responsabilidades personales, con una mejora en los procesos y resultados de aprendizaje. Por último, la percepción subjetiva del estudiantado hacia estas estrategias pedagógicas es que son más positivas para su aprendizaje que las tradicionales” (Navarro, Gonzáles, López, & Contreras, 2019)

Contexto nacional: existe un artículo relacionado: “Aprendizaje basado en proyectos y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Pasa” (López & Lucero, 2016) en donde se determina como influye el aprendizaje basado en proyectos en el rendimiento de los estudiantes de la Unidad Educativa Pasa, e interrelacionar a las asignaturas que contribuyan a su aplicación y desarrollar problemas en busca de un trabajo colaborativo. En conclusión, al aplicar el Aprendizaje Basado en Proyectos ABPRO como una estrategia metodológica en la Institución Educativa permitió mejorar el rendimiento académico de los estudiantes e interrelacionar asignaturas para un mejor aprendizaje.

Una investigación realizada en la ciudad de Quito, sobre el Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales, establece que los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) ofrecen el desarrollo de nuevos contextos para dicho aprendizaje, flexibilizan el espacio educativo otorgando diversidad, rompen el esquema de espacio-tiempo promoviendo trabajo colaborativo, siendo este un elemento dominante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Rodríguez, 2019) indica que los entornos virtuales de aprendizaje son “importantes las prácticas educativas mediadas por soporte tecnológico y los docentes que las diseñan deben desarrollar ciertas competencias para favorecer su implementación.”

Contexto local existe un artículo relacionado “Aprendizaje basado en proyectos en los niños de cuarto año de Educación Básica de la escuela Nuestro Mundo EcoRio” (Román & Erazo, 2017), en donde el autor analiza si los proyectos de aula desarrollan el aprendizaje en los niños

de cuarto año de educación básica en una investigación de tipo no experimental, en el problema investigado se estudió tal como se dio en el contexto a fin de conocer las ventajas de aplicar proyectos en el aula. Los resultados de esta investigación fueron 49% lo niños participa activamente de la enseñanza y aprendizaje con su Docente; el 38% aplicar estos conocimientos para resolver problemas de la vida real, 48% el método del Aprendizaje Basado en Problemas Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología eficaz para el logro de aprendizajes activo y las metodologías centradas en el aprendizaje, la reflexión y la investigación ayudaron a fortalecer sus conocimientos haciéndolos auténticos y originales con el 48% todos estos con la variante próximos a alcanzar el aprendizaje.

## **2.2. Fundamentaciones**

### **2.2.1. Fundamentación Epistemológica**

La función epistemológica se basa directamente en la adquisición de conocimiento y su forma como se adquiere dicho conocimiento, desde una perspectiva científica se analiza factores sociales, psicológicos e históricos adquiridos en el transcurso de la vida. Todos estos elementos conforman el conocimiento.

Para definir el concepto epistemológico se cita Aguirre, Ramírez (2017) donde sustenta y transcurre entre la Teoría de la Complejidad, el enfoque transdisciplinar, holístico, constructivista y ecológico, y fundamentos del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador desde una didáctica humanista, problematizadora, contextualizada e integradora. Se basa directamente en conocer aspectos del conocimiento, que deben ser tratados desde la complejidad hasta lo más fácil, es decir, se debe desglosar los contenidos complejos para una mejor comprensión aplicando didáctica que ayuden a comprender, analizar y entender los procesos de enseñanza aprendizaje que son adquiridos en el transcurso del tiempo.

La construcción del conocimiento se basa en el aprendizaje adquirido a través de la historia, este aprendizaje se ha dado en 4 momentos diferentes y formas de acercarse a la realidad el conocimiento vulgar o de mera opinión, el conocimiento empírico o de experiencia personal, el conocimiento científico y el conocimiento filosófico. Con estos últimos dos modos se ha

construido la ciencia desde los griegos hasta nuestros días (Marín, 2009). El conocimiento pasa por etapas de manera inconsciente, empezando por la asimilación de contenidos expuestos, el segundo es el emparejamiento o contraste basado en la experiencia y la parte lógica. El conocimiento desde el punto de vista epistemológico trata sobre lo emparejamiento de la parte científica y el conocimiento empírico adquirido.

Las ideas pedagógicas de Piaget y de Vygotski ofrecen las bases para construir una conceptualización alterna a la descrita; una es el proceso enseñanza aprendizaje que resulte en una educación con significado y sentido, donde las teorías pedagógicas a partir de las enseñanzas de Piaget y de Vygotski destacan la construcción activa del conocimiento (Rodríguez, 1999)

### **2.2.2. Fundamentación Filosófica**

Dentro del modelo educativo la filosofía consiste en la identificación de los efectos, que no son otra cosa que la explicación de los procesos de indagación con su respectiva explicación basada en parámetros y juicios de valor basados en las percepciones y conocimiento del individuo. “La fundamentación filosófica es un modelo educativo de calidad tienen que ver principalmente con siete elementos en estrecha relación: principios, fines, criterios, premisas, valores, conceptos y contextos” (Morales, Reza, Galindo, & Rizzo, 2019)

“Los criterios consisten en emisiones de juicios basadas en procesos de discernimiento, que permiten distinguir lo verdadero de lo falso, lo correcto de lo incorrecto, lo que tiene sentido de lo que no lo tiene.” (Morales, Reza, Galindo, & Rizzo, 2019). Lo que hace pensar que cada uno de los actos que las personas hacemos se encuentran inmersos en lo que se considera como verdadero y como falso.

La perspectiva filosófica se constituye en analizar los efectos basados en las causas, con ello se hace referencia al proceso de indagación y estudio de un fenómeno y deducción de sus artes. En otras palabras, es el desglose de la identificación de los posibles problemas de manera independiente, basados los juicios de valores identificando lo verdadero y lo falso.

### **2.2.3. Fundamentación Pedagógica**

Desde el punto de vista pedagógico este método se basa en transmitir el conocimiento; nace de la determinación que tiene el ser humano por aprender, en la actualidad, la educación se ha transformado y se ha adaptado a los tiempos actuales, haciendo uso del internet como canal de intercambio de información, aplicando modelos de desarrollo integral consientes y responsables dentro del proceso educativo.

La fundamentación pedagógica a punta inicialmente al “¿para qué?, ¿qué? ¿cuándo y dónde aprender?” (Arias, 2010), dentro de la praxis la pedagogía o los procesos enseñanza aprendizaje son el método didáctico aplicado para transferir el conocimiento. “La pedagogía en su origen significó la práctica o la profesión del educador, pasó luego a significar cualquier teoría de la educación, entendiéndose por teoría no solo una elaboración ordenada o generalizada de las posibilidades de la educación, sino también una reflexión ocasional o un supuesto cualquiera de la práctica educativa, es decir, la pedagogía es a la vez teoría y la orientación práctica por medio de la didáctica.” (Martínez, 2015)

El proceso de readaptación que están viviendo las instituciones de educación debido al nuevo contexto social impuesto por la introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic's) ha provocado un auge en el debate en torno a las teorías del aprendizaje y los modelos educativos más adecuados al nuevo escenario. “Retoma el protagonismo de la escena la discusión generada sobre la conveniencia de adscribirse a una de las dos grandes tradicionales y opuestas teorías del aprendizaje, la que apuesta por el conductismo frente a la que lo hace por el constructivismo” (Ortiz, 2020)

### **2.2.4. Fundamentación Legal**

La investigación se sustenta en articulados de la Constitución Política del Ecuador (2020) para lo cual se exponen los siguientes artículos:

**Art. 26.** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión



estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo

**Art. 27.** -La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

**Art. 28.** -La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

**Art.29.** El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos.

**Art. 344.** El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior. El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema.

Según la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2012) establece en sus artículos lo siguiente:

**Art.4 Derecho a la educación.** - La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos. Son titulares del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos los y las habitantes del Ecuador. El Sistema Nacional de Educación profundizará y garantizará el pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales.

Según el Plan Nacional de Desarrollo (2017-2021) objetivo 1 establece.

**Objetivo 1.** Garantizar el desarrollo infantil integral para estimular las capacidades de los niños, considerando los contextos territoriales, la interculturalidad, el género y las discapacidades.

## **2.3. Fundamentación Teórica**

### **2.3.1. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**

“El ABP consiste en el planteamiento de una situación problema, donde su construcción, análisis y / o solución constituyen el foco central de la experiencia, y donde la enseñanza consiste en promover deliberadamente el desarrollo del proceso de indagación y resolución del problema” (Díaz, 2006). Suele definirse como una experiencia pedagógica de tipo práctico organizada para investigar y resolver problemas vinculados al mundo real, la cual fomenta el aprendizaje activo y la integración del aprendizaje escolar, bajo el influjo de la corriente constructivista, aumenta aún más el interés por los enfoques integradores basados en actividades que fomentan el pensamiento complejo y el aprendizaje centrado en la práctica.

Podemos acotar que el ABP es un método de enseñanza – aprendizaje que centra sus esfuerzos en el estudiante, para que este adquiera conocimientos, habilidades y actitudes, capaces de analizar, sintetizar y resolver problemas. Por otro lado, también podemos decir que

la aplicación de ABP interviene una amplia gama de funciones tales como cerebrales motoras, cognitivas, memorísticas, lingüísticas y prácticas. “Permite llegar al nivel conceptual, nivel que posibilita la abstracción, los razonamientos y los juicios.” (Dolors & Cònsul, 2021)

El ABP se fundamenta en el paradigma constructivista de que conocer y, por analogía, aprender implica ante todo una experiencia de construcción interior, opuesta a una actividad intelectual receptiva y pasiva, El docente en el ABP adopta diferentes roles; el principal es el de tutor que facilita y fomenta en el estudiante las actividades de reflexión para que identifique sus propias necesidades de aprendizaje. (Bernabeu & Consul, 2020)

La metodología basada en proyectos permite que el estudiante tenga un papel importante en la construcción de su conocimiento, pues tener mayor libertad de interacción y responsabilidad, se considera que ABP es uno de los métodos adecuados para los nuevos modelos de aprendizaje.

El ABP, tiene un enfoque de realización en un ambiente tecnológico que motiva a los jóvenes a aprender, pues les permite seleccionar los temas de interés y que son importante en su vida como profesionales. Una característica especial de los ABP consiste en resolver problemas de aplicación práctica. (Martí, Heydrich, Rojas, & Hernández, 2010)

En los momentos actuales de pandemia mundial, la trasferencia de conocimiento es cada vez exigente y la necesidad de aplicar nuevas alternativas innovadoras donde el uso de la tecnología de información es más evidente dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje, convirtiendo esta en la era digital, donde los estudiantes adquieren habilidades comunicativas tecnológicas para aprender, pasando de ser un ente pasivo en la construcción del conocimiento individual a convertirse en un proceso social y activo, pues se constituye en la estrategia de aprendizaje más utilizada en la actualidad.

El aprendizaje basado en proyecto es un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos; este modelo contribuye a:

- Desarrollar la habilidad de la empatía al relacionarse con otras personas.

- Establecer relaciones de trabajo con personas de diversa índole y condición y, por lo tanto, causar una conciencia de respeto hacia otras culturas, lengua y persona.
- Implantar un concepto integrador de diversas áreas del conocimiento.
- Promover la capacidad de investigación.
- Proveer de una herramienta y una metodología para aprender cosas nuevas eficazmente.

Finalmente, se centra no solo en resolver el problema sino que este sea eje para identificar los temas y conceptos que permitan a los estudiantes cubrir los objetivos de aprendizaje del curso. (Gómez & Santos, 2012)

### 2.3.1.1. Principios del Aprendizaje Basado en Proyectos



**Gráfico No 1 Principios del ABP**  
FUENTE: (Autopia del Conocimiento, 2019)

Los principios se basan en los procesos que constituyen en una respuesta didáctica y desarrollan habilidades de procesos cognitivos, es decir, con la implementación de actividades que deben seguir un número de pasos que ayudarán al estudiante a fortalecer el proceso de aprendizaje y por ende a mejorar su capacidad de expresarse, comprender, escuchar y defender sus puntos de vista y resolución de problemas procurando dar solución.

### **2.3.1.2. Tipos de proyecto**

- **Análisis de problema y planificación:** el estudiante esquematizará un plan de trabajo donde incluya mapas conceptuales, reparto de tareas, y en la fase de planificación debe incorporar el análisis para resolverlo.
- **Actividades de investigación y consultas:** Se emplea cuando existe un conocimiento previo y los contenidos son abstracto, en este tipo de escenarios el estudiante busca analizar y seleccionar información.
- **Tareas o actividades de evaluación:** es la combinación de dos acciones, orientada a presentar información del proyecto y es evaluar los objetivos
- **Tareas o actividades de construcción:** es el tipo de tarea típica ABP, donde el estudiante desarrolla una propuesta de acuerdo con los criterios propuestos (Gómez & Santos, 2012)

Las diferentes actividades permiten que los estudiantes puedan resolver situaciones, retos o responder a preguntas, a través de sus conocimientos, recursos, investigaciones, reflexiones y cooperaciones activas. Cabe recalcar que la adaptabilidad en todas las etapas educativas ayuda a mejorar en los estudiantes habilidades que involucran el proceso de enseñanza - aprendizaje.

### **2.3.1.3. Metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos**

El Aprendizaje basado en proyectos se orienta hacia la realización de un proyecto o plan siguiendo el enfoque de diseño de proyectos. Las actividades se orientan a la planeación de la solución de un problema complejo, el trabajo se lleva a cabo en grupos. Los estudiantes tienen mayor autonomía que en una clase tradicional y hacen uso de diversos recursos (Cárcel, 2016).

Además de los objetivos relacionados con la materia y los temas que se están abordando, se deben cumplir los siguientes:

- Mejorar la habilidad para resolver problemas y desarrollar tareas complejas.
- Mejorar la capacidad de trabajar en equipo.
- Desarrollar las capacidades mentales de orden superior (búsqueda de información, análisis, síntesis, conceptualización, uso crítico de la información, pensamiento sistémico, pensamiento crítico, investigación y metacognición).
- Desarrollar el conocimiento y habilidad en el uso de las Tic's en un ambiente de proyectos.
- Promover la responsabilidad por el propio aprendizaje.

#### **2.3.1.4. Evaluación de estrategias – aprendizaje basado en proyectos**

El aprendizaje sólido de los conceptos científicos debe ir acompañado del aprendizaje metodológico, es decir, de formas de producir y recibir conocimientos que caracterizan el trabajo científico. (Rodríguez, Vargas, & Luna, 2010) Este desarrollo simultáneo, conceptual-metodológico, se favorece en la medida en que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle en un contexto de (re)construcción de conocimientos, en el que existan oportunidades reiteradas y sistemáticas para poner en práctica procesos de justificación típicos de la investigación científica y de la solución de problemas, y en el que se favorezca el escenario para que esa tarea tan exigente pueda llevarse a cabo.

Para recalcar que el ABP es un nuevo reto académico, donde el estudiante debe ser capaz de resolver problemas considerando su pericia, conocimiento y valores que deben ser aplicados para la resolución de la misma, este tipo de metodología debe ser aplicada sin duda en la educación de futuro, he aquí donde el estudiante juega un papel importante en la toma de decisiones, por ello la aplicación de proyecto de aula, permite que el estudiante desarrolle habilidades y destrezas que parecían desconocidas, donde conjuguen la teoría, la práctica y la experiencia para la resolución de problemas de la vida real.

### **2.3.2. Aprendizaje Basado en Proyectos en entornos virtuales**

La aplicación de las Tic's en la educación es indispensable, pues favorece el proceso de enseñanza - aprendizaje basada en proyectos, permite la aplicación de métodos pedagógicos, donde las herramientas interactivas como sitios Web, foros de trabajo, videoconferencias, mensajería instantánea y correo electrónico, estimulan un aprendizaje activo. El uso de las TIC, como herramienta metodológica han permitido superar barreras de lenguaje, de distancia y de horarios, ayudan a mejorar el trabajo educativo y acrecentar su comunidad de aprendizaje de una manera didáctica. (Villasana, 2015)

El uso de metodologías basado en proyectos, apoyándose en el uso de las TIC implica una transformación profunda en las funciones y tareas que ha desempeñado el docente, es decir, el cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje convirtiéndose en mediador, guía y facilitador de los aprendizajes de sus estudiantes aplicando metodologías activas.

Los estudiantes necesitan hacer uso rutinario de las tecnologías como apoyo para realizar los proyectos. Estos requerimientos incluyen:

- Herramientas básicas, como procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos y software para trazar y dibujar.
- Software y hardware que incluyan elementos como escáner, cámaras digitales, cámaras de video, y VCR, así como la conectividad y el software necesarios para usarlos.
- Elementos de red.
- Software y hardware para publicaciones.
- Hardware y software para presentaciones y un proyector. (Villasana, 2015.)

El Aprendizaje basado en proyectos permite una amplia aplicación de métodos de aprendizajes, debido a la gran cantidad de conocimiento que se transmite entre estudiantes. Esto es especialmente cierto en un ambiente tecnológico, donde el estudiante sea capaz de aplicar el aprendizaje adquirido con otros compañeros.

Uno de los principales objetivos de la educación, es enseñar a los estudiantes a resolver problemas complejos y a realizar tareas difíciles. Los estudiantes necesitan recibir instrucciones

y realizar prácticas complejas, para trabajar adecuadamente en el entorno de aprendizaje por proyectos apoyado por las TIC, el ambiente tecnológico debe estar diseñado específicamente para ayudar a que los estudiantes actúen de manera exitosa.

El ambiente tecnológico y el modelo de aprendizaje basado en proyectos constituyen un concepto unificador en educación. Cada componente de este se puede analizar desde el punto de vista de la contribución que realiza para que una persona o grupo de personas se desempeñen exitosamente.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje cambian su contexto docente dados el crecimiento de las redes y el desarrollo de los entornos virtuales que han propiciado la creación de un espacio continuo el estudiante se encuentra y trabaja con los recursos de aprendizaje. La eficiencia esta no solo en crear ambiente virtual como un entorno de aprendizaje, sino en crear un andamiaje diseñado por el profesorado que guía y ayuda al estudiante. El valor pedagógico es proporcionar un contexto educativo virtual que facilite los procesos interactivos de co-construcción de conocimiento (Salmerón, Rodríguez, & Gutiérrez, 2010)

### **2.3.2.1. Rol del docente ABP**

Según Sánchez (2016) para maximizar el proceso del ABP, los docentes necesitan crear un ambiente de aprendizaje modificando los espacios, dando acceso a la información, modelando y guiando el proceso.

Un docente que dirige ABP debe ser especialista en el método, manejar bien el grupo, coordinar la autoevaluación y otros métodos de evaluación significativos. Además, debe motivar, reforzar, facilitar pistas, ser flexible ante el pensamiento crítico de los alumnos, conocer y manejar el método científico y disponer de tiempo para atender inquietudes y necesidades de los estudiantes.

Se cita a Trujillo (2015) donde acota que el rol de docente se expande más allá de la exposición de contenidos, la función principal del docente es crear la situación de aprendizaje que permita que los estudiantes puedan desarrollar el proyecto, lo cual implica buscar



materiales, localizar fuentes de información gestionar el trabajo en grupos, valorar el desarrollo del proyecto, resolver dificultades, controlar el ritmo de trabajo, facilitar el éxito del proyecto y evaluar el resultado.

### 2.3.2.2. Implementación de los ABP en el aula

El aprendizaje basado en proyectos, lejos de ser una extravagancia es una metodología que encaja perfectamente en la LOEI. La ley de educación actual pone énfasis en un modelo curricular basado en competencias. La ley Orgánica de Educación (2012) en su artículo 346 establece que existirá una institución pública con autonomía de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación; en el art. 6 literal x. Garantizar que los planes y programas de educación inicial, básica y el bachillerato, expresados en el currículo, fomenten el desarrollo de competencias y capacidades para crear conocimientos y fomentar la incorporación de los ciudadanos al mundo del trabajo.

Se describe la relación entre competencias. Los contenidos y los criterios de evaluación de la comunidad educativa establecen una serie de orientaciones para el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula.



**Gráfico No 2. Proceso del ABP**  
Fuente: (Autopia del Conocimiento, 2019)

La esquematización del mapa Gráfico N°2 es sobre el proceso del ABP, los cuales son los lineamientos que ayudan al desarrollo ordenado de proyecto, estos inspiran en el aprendizaje significativo de Ausubel, en el rol del estudiante en el aprendizaje de Dewey. A través de la aplicación desarrolla capacidades, donde el estudiante tiene que investigar para ir integrando contenidos donde el estudiante se vuelve protagonista de su propio aprendizaje y finalmente estos contenidos debe ser expuestos hacia sus compañeros con el propósito de compartir lo aprendido.

El trabajo por proyectos sitúa a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, gracias a un planeamiento mucho más motivador en el que entra en juego el intercambio de ideas, la creatividad y la colaboración.



**Gráfico No 3. Planeación del ABP**

**Fuente:** Tomada de (Subsecretaría para la innovación Educativa y el Buen Vivir , 2018)

Basado en el Ministerio de Educación, se puede recalcar que el proceso de planeación de los ABP, Gráfico N.º 3, tiene un conjunto de actividades que tiene el propósito que el estudiante desarrolle habilidades sociales, además de desarrollar capacidades de investigación, análisis e interpretación para conllevar en si un aprendizaje significativo.

Según el Grupo del El Comercio (2016) acota que el currículo se basa en competencia desde el punto de vista pedagógico. Existen dos enfoques semánticos: en primer lugar, la competencia

asociada con la educación para la eficacia y las demandas del mercado, en donde el saber-hacer que se reclama debe entronizarse con la economía mundial, hacia la globalización y los modelos neoliberales; y en segundo lugar, la competencia asociada con la educación integral y la formación de sujetos críticos, en donde el saber-hacer se vincula a los contextos socioculturales, el sentido ético-humanístico y la cualificación de las condiciones de vida.

### 2.3.2.3. Elementos esenciales para ABP

Para la Subsecretaría para la innovación Educativa y el Buen Vivir (2018) la estructura del proyecto escolar debe ser interdisciplinario. En la figura tres, se presenta un organizador gráfico que resume la interacción de las diferentes áreas académicas, los intereses de los estudiantes y los valores a fomentar para la consecución de un producto final.



**Gráfico No 4 Estructura del Proyecto Escolar**

**Fuente:** Tomado de (Subsecretaría para la innovación Educativa y el Buen Vivir , 2018)

La estructura de los proyectos interdisciplinarios es la asociación de las materias que se relacionan de manera directa o indirecta para la producción de un trabajo final, en otras palabras;

la aplicación de las otras materias permite el sostenimiento y asociación de los contenidos expuestos en el producto final.

1. **Contenido significativo.** – se debe estudiar los contenidos siendo estos profundos, de forma que se centre en los estándares de aprendizajes el cual debe reflejar lo esencial del currículo.
2. **Necesidad de saber.** - en este acápite se deben plantear ideas, describir la tarea, son las acciones que se deben realizar para la ejecución del proyecto.
3. **Preguntas dirigidas a la investigación.** - las preguntas subyacentes al trabajo den ser proactivas y conectadas al núcleo de lo que el estudiante debe aprender.
4. **Voz y voto para los estudiantes.** - este se basa específicamente en el proceso de presentación del proyecto, la utilización de los medios digitales para la exposición y defensa del trabajo.
5. **Competencias del siglo 21.**- consiste en el desarrollo del trabajo colaborativo, donde el estudiante debe desarrollar las tareas, con el propósito de que practique y aprenda las competencias demandadas tales como: expresión del pensamiento crítico, comunicación efectiva, uso de la tecnología, trabajo en equipo entre otros.
6. **Investigación lleva a innovación.** - parte primordial en la resolución del proyecto, pues se centra en buscar información, la búsqueda de nuevos recursos y finalmente a sus conclusiones e ideas propias sobre cómo resolver problemas.
7. **Evaluación, retroalimentación y revisión.** - el docente debe supervisar los contenidos que se expondrán en el proyecto, comprobando y monitoreando si las fuentes de información utilizadas por el estudiante son confiables.
8. **Producto final.** - es la presentación del proyecto de manera definitiva, es la exposición de los resultados obtenidos.

#### **2.3.2.4. Estrategias metodológicas aplicadas ABP**

La metodología basada en proyectos convierte al estudiante en protagonistas de su propio aprendizaje, instaurando espacios donde se pone en práctica su creatividad; invita a implementar aquellos conocimientos adquiridos en el aula en acciones concretas al servicio de la comunidad educativa y comunidad ampliada. Esta metodología se cristaliza en el Programa de Participación

Estudiantil (PPE) a través de proyectos educativos interdisciplinarios que den respuesta a una problemática social previamente identificada.

- La participación de los estudiantes en la consecución de un producto final, ya que valora las experiencias que poseen y fomenta el aprender haciendo de una manera flexible, lúdica, con múltiples oportunidades, tareas y estrategias que promuevan diferentes estilos de aprendizaje para que tengan mayores probabilidades de realización personal. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2018-2019)

Para trabajar bajo la metodología de aprendizaje basado en proyectos, se puede utilizar la siguiente estrategia:

- Identificar las necesidades e intereses de la comunidad para presentar alternativas concretas de proyectos que den respuesta a la problemática social detectada.
- Utilizar los conocimientos previos impartidos en el salón de clase en las distintas asignaturas durante los años formativos y los contenidos desarrollados por el docente facilitador en relación con el campo de acción seleccionado.
- Implementar el trabajo participativo y colaborativo para alcanzar el objetivo del proyecto educativo.
- Trabajar de forma cooperativa fortaleciendo el desarrollo de habilidades, conocimientos y destrezas para la consecución de los proyectos educativos interdisciplinarios (Ministerio de Educación del Ecuador, 2018-2019)

#### **2.3.2.5. Entornos Virtuales de Aprendizaje**

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) son un espacio web donde se alojan todos los contenidos educativos, es conveniente precisar que los contenidos educativos son elaborados por docentes previa investigación, ordenamiento, selección de la información que será publicado a través del uso de herramientas informáticas. (Salinas, 2011).

Los entornos virtuales de aprendizaje promueven el aprendizaje y el desarrollo profesional a partir del intercambio, colaboración y comunicación.

##### **2.3.2.5.1. Características de los EVA**

Según (Bonue) existen cuatro características básicas e imprescindibles que cualquier plataforma debe contener.

- Interactividad: estudiantes protagonista de su formación

- Flexibilidad: adaptable a donde se quiera implantar
- Escalabilidad: plataformas funcionan con un número reducido y amplio de usuarios
- Estandarización: Utiliza recursos creados por terceros.

#### **2.3.2.5.2. Elementos básicos de un entorno virtual de aprendizaje**

En un entorno educativo para que el proceso de enseñanza- aprendizaje sea exitoso bajo un ambiente virtual es necesario disponer de una estrategia metodológica que debe responder a un diseño instruccional que potencie las cualidades operativas propuestas por una plataforma como Moodle, Chamillo.

Según (Díaz F), este tipo de entornos requieren un nivel de flexibilidad pertinente y entre sus elementos básicos deben constar: el módulo de novedades y tareas asignadas por el docente, el foro establecido para despejar dudas sobre un tema específico, el chat para interactuar en tiempo real con compañeros y el tutor, un glosario para conocer los términos empleados por el profesor, correo electrónico, intercambio de ficheros, entre otros.

Para la creación de los EVA, se requieren de procesos que inician con el análisis de las plataformas en donde van a estar ancladas dichos entornos, tomando en cuenta factores técnicos y pedagógicos, la personalización del entorno el diseño y construcción de herramientas que irán de la mano con la plataforma y que dichas herramientas incurren en gastos operativos. La consideración de todas estas cuestiones y su contextualización a nuestra realidad nos permitiría adoptar la solución tecno pedagógica más adecuada (Silvero, 2015)

#### **2.3.2.6. Destrezas para desarrollar en los ABP**

##### **2.3.2.6.1. Habilidades del pensamiento**

El desarrollo de las habilidades de pensamiento es característico del enfoque constructivista, tan influyente en todos los procesos de aprendizaje, siguiendo este enfoque, el docente es un facilitador que guía a los estudiantes, estimulando y provocando el pensamiento crítico, el análisis y la síntesis a lo largo del proceso de aprendizaje, esta habilidad brinda a los estudiantes oportunidades para que desarrollen sus habilidades de pensamiento y se consideren a sí mismos pensadores y sujetos que aprenden (Araya, 2014)

Las habilidades del pensamiento radican en la importancia en la que el ser humano concibe el pensar y actuar de manera generalizada de tal forma que adquiere conocimientos, desarrolla habilidades que le servirán en la vida diaria. (Talavera, 2011.)

La expresión “habilidades de pensamiento” engloba una gran cantidad de habilidades relacionadas, con especial atención en la metacognición, la reflexión y el pensamiento crítico. Varias categorizaciones de las habilidades de pensamiento también hacen hincapié en comportamientos como “la curiosidad, la flexibilidad, el planteamiento de problemas, la toma de decisiones, la razonabilidad, la creatividad, la asunción de riesgos y otras conductas que apoyan el pensamiento crítico y creativo. El pensamiento implica manipular y transformar información en la memoria. Con frecuencia esto se hace para formar conceptos, razonar, pensar de manera crítica, tomar decisiones, pensar de manera creativa y resolver problemas (Araya, 2014).

#### **2.3.2.6.2. Habilidades y destrezas adquiridas**

- Adquisición de conocimientos teóricos - prácticos.
- Trabajo autónomo y grupal
- Desarrollo del autoaprendizaje
- Habilidades del manejo del tiempo y toma de decisiones

#### **2.3.2.6.3. Desarrollo de habilidades del pensamiento**

La inteligencia se considera como: un conjunto de habilidades, talentos o capacidades mentales, todos los individuos poseen cada una de estas capacidades en un cierto grado; los individuos difieren en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades, comprender la relación existente entre pensamiento, inteligencia y habilidades permite ampliar la mirada y plantear que pensar es una habilidad que puede potenciarse y desarrollarse, para tal efecto se deben diseñar estrategias y procedimientos que potencien del uso de la mente (Galeano, 2016)

## **2.3.2.7. Dimensiones del pensamiento en el Marco Escolar**

### **2.3.2.7.1. Metacognición**

Según Ministerio de Educación (2020) la metacognición es la capacidad de pensar sobre el propio pensamiento, esta capacidad involucra varios procesos mentales relacionados al pensamiento crítico, mientras que para Jaramillo y Simbaña (2014) esta es importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ello es importante explicar los principales postulados de la metacognición y su aplicación a través de herramientas virtuales, Se entiende que en el proceso de almacenar y recuperar conocimientos será necesario adquirir habilidades y estrategias para identificar experiencias de recuerdo y olvido.

### **2.3.2.7.2. Pensamiento crítico**

Se utiliza en ocasiones como sinónimo de juicio evaluativo, análisis, emisión de juicios u opiniones, pensamiento formal, desarrollo de la metacognición o, simplemente, como un proceso de razonamiento y solución de problemas en general (Báes & Onrubiam, 2015). Mientras que, para Castro, Cortazar, & Villacis (2018) es definido de diferentes formas a lo largo del tiempo, pero se puede determinar que el pensamiento crítico son los procesos, estrategias y representaciones mentales que las personas utilizan para resolver problemas, tomar decisiones y aprender nuevos conceptos.

### **2.3.2.7.3. Resolución de problemas**

Un problema es una situación en la que se debe alcanzar un objetivo final, para el cual la ruta de acceso está bloqueada la resolución de problemas es entendida como un proceso que considera que quien resuelve el problema debe comprender, caracterizar, representar, resolver, reflexionar y comunicar lo obtenido.

Para la resolución de problemas planteados se recomienda que el estudiante utilice los diferentes tipos de razonamiento que a continuación describo.

- **Analítico**

Considera la aplicación de los principios de la lógica formal.

- **Cuantitativo**

El estudiante resuelve propiedades y procedimientos relativos propios de la matemática para resolver el problema.



- **Analógico**

Debe ser utilizado toda vez que el problema posee características familiares o lo ha resuelto en el pasado.

- **Combinatorio**

Considera todas las combinaciones que pueden aparecer, evalúe cada una de estas y luego seleccione una forma u orden de las combinaciones. (Báes & Onrubiam, 2015)

#### **2.3.2.7.4. Pensamiento creativo:**

Para el desarrollo del pensamiento creativo es importante llevar a cabo las recomendaciones:

- Ser capaces de seleccionar y organizar la información relevante, distinguiéndola del ruido de fondo y descubrir nuevas fuentes de información relacionando los nuevos datos con los ya disponibles.
- La capacidad de autoorganización en el trabajo: definir y estructurar sus objetivos, gestionar su tiempo, establecer prioridades, evitar el exceso de trabajo, etc.
- La autoorganización mental o el desarrollo de estrategias válidas de pensamiento, la posibilidad de abordar los problemas desde diferentes puntos de vista.
- La interdisciplinariedad o capacidad de solapamiento de distintos conocimientos que corresponden a campos diferentes del saber.
- La facilidad de interacción y comunicación con los otros para conseguir objetivos comunes.
- La capacidad de reflexión y evaluación.
  - La capacidad de tomar decisiones, de controlar la ansiedad y redirigir las propias energías de forma saludable y la capacidad de aprender de los errores. (Moromizato, 2007)

#### **2.3.2.8. Modelo de las dimensiones de aprendizaje de Marzano**

Como cita Báes & Onrubiam (2015) donde el aprendizaje implica un complejo sistema de procesos de interacción que incluye cinco tipos de pensamiento que suceden en el aprendizaje

y que son esenciales para lograr un aprendizaje profundo, por lo que cada uno de ellos se constituye en una dimensión del aprendizaje y estas son:

- a) Pensamiento relacionado con percepciones y actitudes positivas frente al aprendizaje.
- b) Aprendizaje de hábitos mentales productivos que se reflejan en un pensamiento crítico, creativo y metacognitivo.
- c) Pensamiento involucrado en la adquisición e integración del conocimiento, en el que se distingue dos clases de conocimiento: declarativo y procedimental.
- d) Pensamiento involucrado en el uso significativo del conocimiento mediante la toma de decisiones, la investigación, la indagación, la invención y la resolución de problemas.
- e) Aprendizaje de destrezas del pensamiento involucrados en la profundización y extensión del conocimiento adquirido y que estimulan el pensamiento (Báes & Onrubiam, 2015)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Enfoque de la investigación**

El presente estudio mantuvo un enfoque mixto bajo la connotación de indagar en los estudiantes y en la planta docente si el uso de la metodología basada en proyectos y entornos virtuales ha contribuido de forma positiva en el aprendizaje de matemática, ya que la herramienta utilizada puso a predisposición de los niños la visualización de videos, prácticas de juegos e imágenes que captan la atención de los menores durante el proceso de aprendizaje.

#### **3.2. Método de investigación**

La investigación utilizó el método científico para aplicar teorías basadas en el aprendizaje basado en proyectos y el uso de los entornos virtuales, así también se respaldó con el método deductivo- inductivo a través de estrategias de razonamiento lógico, el método deductivo utilizó principios generales para poder identificar la mejora de aprendizaje en las matemáticas en los niños y el método inductivo utilizó premisas particulares para identificar las fortalezas halladas en el proceso de aprendizaje.

#### **3.3. Diseño de Investigación**

La investigación se constituyó como un diseño no experimental al no realizar un seguimiento personalizado a cada estudiante sino más bien utilizar instrumentos de recolección de información como encuestas y listas de cotejo para observar si los actores del estudio indican una mejora de aprendizaje en la matemática.

#### **3.4. Tipos de investigación**

Con relación al tipo de investigación por el alcance el estudio fue propositiva porque se elaboró una propuesta metodológica como una alternativa de solución al problema. Por el lugar se constituyó de campo, porque se investigó el problema en el lugar donde se origina el proceso

de aprendizaje, es decir en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Bashalán”, así también fue de tipo **Bibliográfica**, porque recogió información de artículos científicos, libros, revistas, etc. que respalda la comprensión de la problemática y permitió ampliar el conocimiento de la propuesta didáctica sustentada en las teorías de varios expertos. Finalmente, con respecto al tiempo mantuvo un corte **transversal**, ya que se vinculó tanto el aprendizaje basado en proyectos y los entornos virtuales de aprendizaje para desarrollar las habilidades del pensamiento en un periodo de tiempo puntual como lo fue el año 2020.

### 3.5. Población de Estudio

La población estuvo formada por 23 personas 16 estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Bashalán” y 7 docentes de la misma institución.

#### 3.5.1. Tamaño de la población

Considerando que el grupo de estudiantes de octavo año es reducido se trabajó con toda la población.

**Tabla No 1** Número de estudiantes

<b>POBLACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Estudiantes	16	70%
Docentes	7	30%
<b>TOTAL</b>	23	100%

**Fuente:** Registro de matriculados en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Bashalán”

#### 3.5.2. Selección de la población

En esta investigación no se aplicó fórmula alguna por ser una población relativamente pequeña, la población estuvo dividida en dos grupos; para el procesamiento de la información se trabajó con el grupo 2 de quienes se obtuvo información relevante del contexto de la guía, mientras que el grupo 1 fue el grupo de aplicación con quienes se procedió al análisis comprensivo del entorno virtual.

### 3.6. Técnicas de recolección de Datos

Para la recolección de datos se trabajó mediante la siguiente técnica e instrumento.

<b>Técnica:</b> Observación	<b>Instrumento:</b> Lista de Cotejo
Encuesta	Cuestionario

Las técnicas e instrumentos utilizados fueron elaborados ajustándose a la normativa que rige la investigación de forma que la información obtenida sea confiable y responda a un análisis técnico y metodológico del problema investigado. La técnica que se utilizó en esta investigación fue la observación, la cual permitió registrar hechos verídicos, además se observó atentamente los hechos recabados para su análisis posterior.

El instrumento utilizado fue la lista de cotejo, siendo este de vital importancia para registrar los eventos ocurridos y comparar el logro de los objetivos de este proyecto donde se registró aspectos relevantes.

### 3.7. Procedimiento de la investigación

El procedimiento de la investigación fue:

- Definir las preguntas de la lista de cotejo
- Aplicación del instrumento para recolectar información.
- Tabulación y codificación de cada una de las preguntas para luego introducirla en la INFOSTATS
- Construcción de tablas y gráficos de cada una de las variables de estudio
- Análisis e interpretación de los datos obtenidos, relacionándole con teorías científicas expuestas en el marco teórico de la investigación.

Seguido se muestra el URL del aula virtual con la metodología propositiva  
<http://solotareas.org/moodle30/login/index.php>

### **3.8. Análisis e interpretación de la información**

Para el análisis de la matriz de información se utilizó un análisis exploratorio de datos que permitió conocer las características más relevantes en cuanto a los beneficios que han hallado con el uso de la metodología y entornos virtuales los docentes que formaron parte del estudio y los estudiantes.

Para el estudio bivariado en cambio se utilizó una matriz de correlación de Spearman, a través de ella se pudo identificar las asociaciones significativas entre las variables que los docentes y estudiantes, quienes indicaron que existió una mejora en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática respectivamente luego del uso de los entornos virtuales.

### 3.9. Identificación de las variables

**Tabla No 2 Operacionalización de Variables**

<b>VARIABLE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TÉCNICAS</b>
<b>Aprendizaje Basado en Proyectos</b>	Aprendizaje que implementa un conjunto de tareas basadas en la resolución de problemas (retos), en la que los estudiantes adquieren un rol activo, favorece la motivación académica, afina al máximo las habilidades como el pensamiento independiente, la capacidad comunicativa, la escucha activa, la empatía, la metacognición, y la recopilación de datos a través de los sentidos, fomentado autonomía	<p>Metodología de aprendizaje</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Fomenta autonomía</p>	<p>Experiencias de Aprendizaje</p> <p>Desarrollo de habilidades</p> <p>Reflexión sobre el proceso de aprendizaje</p> <p>Seleccionar temas y aplicar el aprendizaje basado en proyectos</p> <p>Identificar Competencias y destrezas.</p> <p>Promover discusión</p> <p>Buscar Información</p>	<p>1. Técnica</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Instrumento</p> <p>La observación</p>

<b>Habilidades del pensamiento</b>	Proceso mental que permite resolver distintas cuestiones, existen habilidades del pensamiento para expresar ideas con claridad, argumentar a partir de la lógica, simbolizar situaciones recuperar experiencias.	Proceso mental  Expresa ideas  Experiencias	Actividades mentales, adquisición de conocimientos  Modos de estudiar, recordar y pensar	Técnica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo</li> </ul> Instrumento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La observación.</li> </ul>
------------------------------------	--	---	--	--

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



### 3.10. Validación del instrumento

#### Cálculo de alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: El número de ítems

$S_i^2$ : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

$S_T^2$ : Varianza de la suma de los Ítems

$\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{15}{15-1} \left[ 1 - \frac{22.1856}{20.6081} \right]$$

$$\alpha = 1.0714285714 * 1.0765475711$$

$$\alpha = 1.001$$

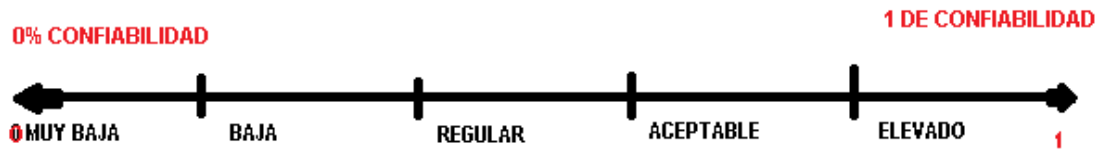
$$\alpha = 1$$

#### Criterios de evaluación

- **Coeficiente alfa de Cronbach** mayor a 0,9 es **Excelente**
- **Coeficiente alfa de Cronbach** mayor a 0,8 y menor a 0,9 es **Bueno**
- **Coeficiente alfa de Cronbach** mayor a 0,7 y menor a 0,8 **Aceptable**
- **Coeficiente alfa de Cronbach** mayor a 0,6 y menor a 0,7 **Cuestionable**
- **Coeficiente alfa de Cronbach** mayor a 0,5 y menor a 0,6 **Pobre**
- **Coeficiente alfa de Cronbach** menor a 0,5 es **Inaceptable**

#### Confiabilidad

Se puede definir que la lista de cotejo fue validada obteniendo como resultado que el coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,9 considerados como excelente, en otras palabras, el contenido expuesto en la plataforma está acorde para estudiante de 8avo año de educación básica y que la metodología aplicada permite un aprendizaje basado en proyectos para desarrollar las habilidades del pensamiento.



**1% de confiabilidad**  
 Metodología basada en proyectos influye significativamente en la relación de los entornos virtuales de aprendizaje para desarrollar las habilidades del pensamiento.

**Figura No 1** Grafico del % de confiabilidad  
**Nota:** Alpha de Cronbach, **Fuente:** Trabajo de Campo;  
**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados

El presente capítulo evidencia la aplicación de los instrumentos de manera virtual, las cuales fueron enviadas a los docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Bashalán”.

En lista de cotejo (ver anexo 2) tiene 15 preguntas subdivididas por áreas de estudios y con escala de calificación de Likert, mientras que la encuesta (ver anexo 3) realizada a los docentes tiene 9 preguntas de selección múltiple que engloba la realización del diseño del aula virtual y la metodología, y que tiene como propósito obtener puntos de referencia para la construcción del aula virtual.

La tabulación de ambos instrumentos se la realizó bajo el programa estadístico descriptivo InfoStat, la cual permitió obtener tablas y gráficos, para su análisis. La información sirvió de base para fundamentar la propuesta, así como los lineamientos base para la construcción del aula virtual.

#### 4.1.1. Análisis exploratorio de la lista de cotejo

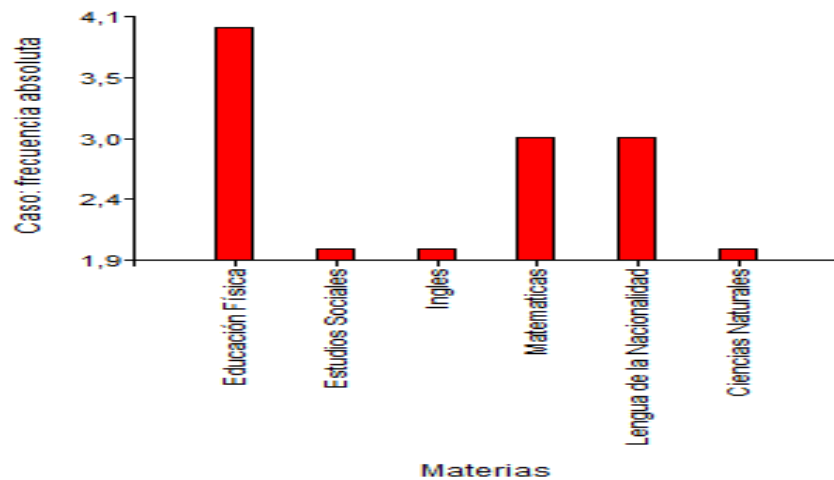
##### Identificación de la asignatura según análisis de contenidos

Tabla No 3 Asignaturas de 8vo año

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
Materias	1	Ciencias Naturales	2	0,13	2	0,13
Materias	2	Educación Física	4	0,25	6	0,38
Materias	3	Estudios Sociales	2	0,13	8	0,50
Materias	4	Ingles	2	0,13	10	0,63
Materias	5	Lengua de la Nacionalidad	3	0,19	13	0,81
Materias	6	Matematicas	3	0,19	16	1,00

Fuente: Lista de Cotejo

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 5 Asignaturas de 8vo Año**

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### **Análisis**

Del 100% de los docentes encargados de evaluar son de distintas asignaturas.

### **Interpretación**

Los docentes deben cumplir un número de horas estipulados según la normativa del Ministerio de Educación sobre la carga horaria dentro de las instituciones, lo cual ha conllevado a que existan retraso al momento de evaluar debido a que el docente tiene varias asignaturas como parte de su carga horaria a tiempo completo. Para esta investigación se solicitó a los docentes de la institución que evalúen a los estudiantes según la materia que correspondan.

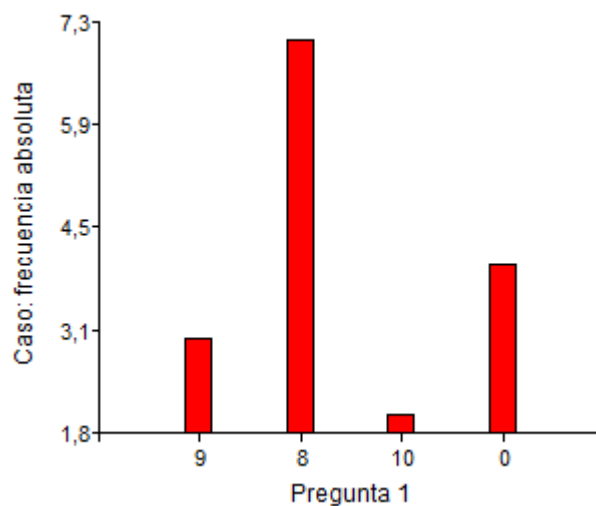
## PREGUNTA 1: El estudiante busca información según aérea de estudio

**Tabla No 4** Búsqueda de información

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 1	1	4	0,25	4	0,25
Pregunta 1	2	0	0,00	4	0,25
Pregunta 1	3	0	0,00	4	0,25
Pregunta 1	4	0	0,00	4	0,25
Pregunta 1	5	0	0,00	4	0,25
Pregunta 1	6	0	0,00	4	0,25
Pregunta 1	7	0	0,00	4	0,25
Pregunta 1	8	0	0,00	4	0,25
Pregunta 1	9	7	0,44	11	0,69
Pregunta 1	10	3	0,19	14	0,88
Pregunta 1	11	2	0,13	16	1,00

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 6** Búsqueda de información

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

El 100% de población de estudio evidenció que 7 personas tienen calificación de 8; 3 personas obtuvieron calificación de 9; 4 estudiantes con calificación de 0 y tan solo 2 personas una calificación de 4.

### Interpretación

Basados en el antecedente se puede acotar que el 44% de los estudiantes buscan información y se preocupan del proceso enseñanza aprendizaje, y lo realizan de manera autónoma. El 25% tiene despreocupación, debido a las leyes protectoras de la niñez y adolescencia, han optado por no cumplir con sus responsabilidades como estudiantes.

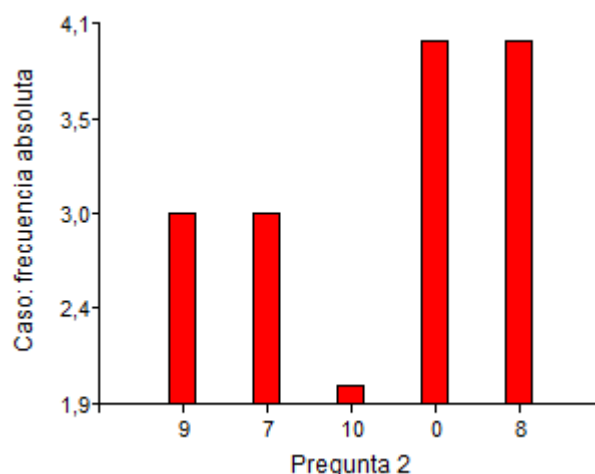
**PREGUNTA 2: Busca alternativas de búsqueda de información como plataformas virtuales**

**Tabla No 5** Busca alternativas de búsqueda en plataformas virtuales

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 2	1	4	0	4	0
Pregunta 2	2	0	0	4	0
Pregunta 2	3	0	0	4	0
Pregunta 2	4	0	0	4	0
Pregunta 2	5	0	0	4	0
Pregunta 2	6	0	0	4	0
Pregunta 2	7	0	0	4	0
Pregunta 2	8	3	0	7	0
Pregunta 2	9	4	0	11	1
Pregunta 2	10	3	0	14	1
Pregunta 2	11	2	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 7** Busca alternativas de búsqueda en plataformas virtuales

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

**Análisis**

Del 100% de estudiantes evaluados se evidencia que 4 personas tienen la calificación de 8 y 0 respectivamente, 3 personas tienen calificación de 9 y 7; y que tan solo 2 personas tienen calificación 10.

**Interpretación**

De las puntuaciones más elevadas se evidencia que 4 estudiantes buscan información en plataformas virtuales, se analizan dos características importantes: las primeras son: quienes cuentan con internet y acceso a información, y las segundas estudiantes que no tienen acceso a internet ni medios tecnológicos.

### PREGUNTA 3: Analiza, interpreta y extrae contenidos acordes al año de estudio

Tabla No 6 Analiza, interpreta y extrae contenidos

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 3	1	2	0	2	0
Pregunta 3	2	0	0	2	0
Pregunta 3	3	0	0	2	0
Pregunta 3	4	0	0	2	0
Pregunta 3	5	0	0	2	0
Pregunta 3	6	3	0	5	0
Pregunta 3	7	0	0	5	0
Pregunta 3	8	0	0	5	0
Pregunta 3	9	7	0	12	1
Pregunta 3	10	2	0	14	1
Pregunta 3	11	2	0	16	1

Fuente: Lista de Cotejo

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

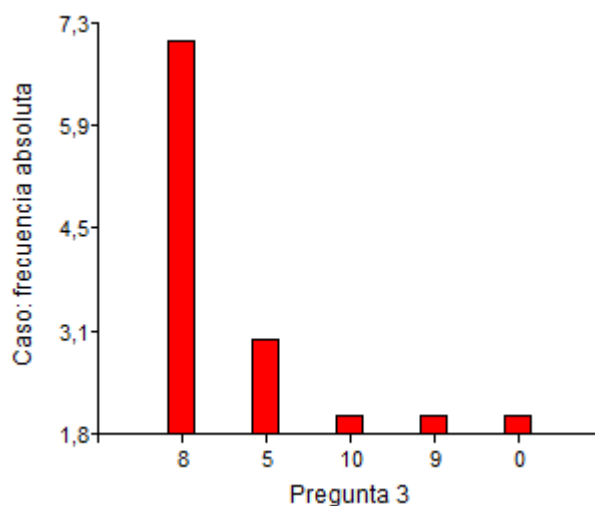


Gráfico No 8 Analiza, interpreta y extrae contenidos

Fuente: Lista de Cotejo

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

#### Análisis

Del 100% de los estudiantes, 7 personas obtuvieron calificación de 8; 3 personas con calificación de 5 y 2 personas indistintamente obtuvieron 10, 9 y 0 respectivamente.

#### Interpretación

Se evidencia que la mayor parte de los estudiantes tiene una calificación de 8, entendiéndose que este grupo analiza, interpreta y extrae contenidos, lo cual ha permitido evidenciar que se pueden fortalecer habilidades del pensamiento y que además tiene facilidad para la resolución de problemas bajo su perspectiva y nivel de madurez, a través de actividades de pensamiento crítico y ABP.

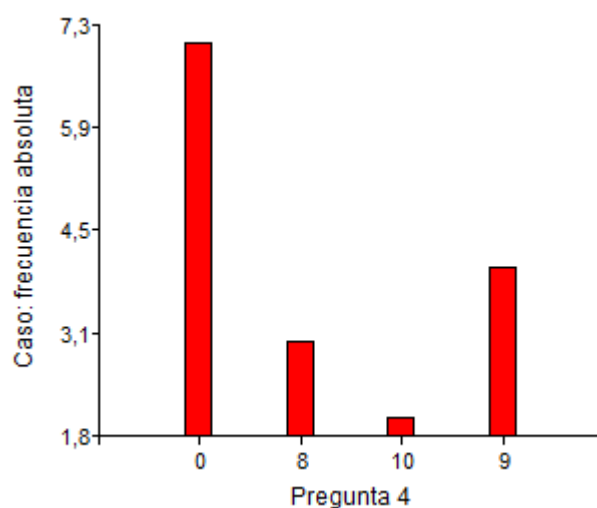
## PREGUNTA 4: El estudiante tiene la capacidad de resolver problemas y conflictos

**Tabla No 7** Resolver problemas y conflictos

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 4	1	7	0	7	0
Pregunta 4	2	0	0	7	0
Pregunta 4	3	0	0	7	0
Pregunta 4	4	0	0	7	0
Pregunta 4	5	0	0	7	0
Pregunta 4	6	0	0	7	0
Pregunta 4	7	0	0	7	0
Pregunta 4	8	0	0	7	0
Pregunta 4	9	3	0	10	1
Pregunta 4	10	4	0	14	1
Pregunta 4	11	2	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 9** Resolver problemas y conflictos

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

Del total de los estudiantes observados 7 personas obtuvieron una calificación de 0; 4 personas una calificación de 9; 3 personas una calificación de 8 y 2 personas una calificación de 10.

### Interpretación

Con los resultados obtenidos se evidencia que los estudiantes no han desarrollado habilidades del pensamiento y que presentan dificultad para la resolución de problemas, esto se debe, a que el proceso de enseñanza ha sido estandarizado con métodos tradicionalistas.



## PREGUNTA 5: Identifica la problemática

Tabla No 8 Identifica problemas

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 5	1	2	0	2	0
Pregunta 5	2	0	0	2	0
Pregunta 5	3	0	0	2	0
Pregunta 5	4	0	0	2	0
Pregunta 5	5	0	0	2	0
Pregunta 5	6	0	0	2	0
Pregunta 5	7	2	0	4	0
Pregunta 5	8	0	0	4	0
Pregunta 5	9	7	0	11	1
Pregunta 5	10	3	0	14	1
Pregunta 5	11	2	0	16	1

Fuente: Lista de Cotejo

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

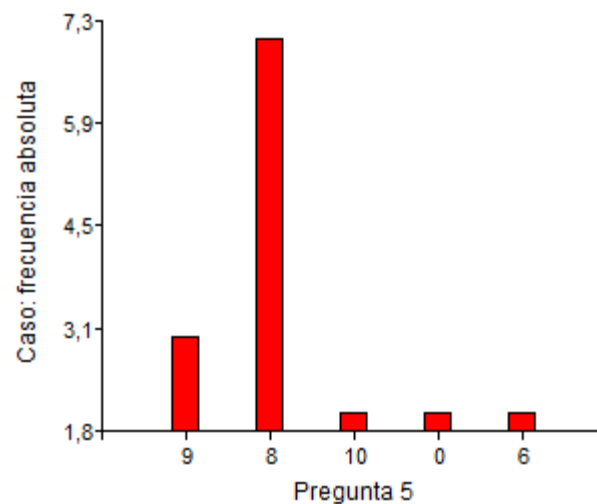


Gráfico No 10 Identifica problemas

Fuente: Lista de Cotejo

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

De los estudiantes observados se evidencia que 7 personas obtuvieron calificación de 8 y 3 personas tienen calificación de 9, 2 personas tuvieron 10, 0 y 6 respectivamente

### Interpretación

Con los resultados obtenidos se evidencia que los estudiantes tienen la capacidad de identificar problemas, pero no pueden resolverlo, debido a que no se ha fomentado el aprendizaje basado en proyectos. Esta metodología permite a los estudiantes desarrollar capacidades cognitivas, reflexivas y analíticas.

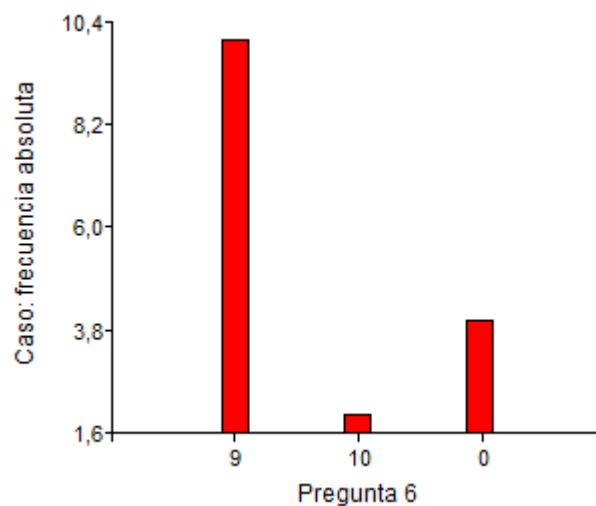
## PREGUNTA 6: Comprende los contenidos expuestos en la plataforma virtuales

**Tabla No 9** Comprende los contenidos

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 6	1	4	0	4	0
Pregunta 6	2	0	0	4	0
Pregunta 6	3	0	0	4	0
Pregunta 6	4	0	0	4	0
Pregunta 6	5	0	0	4	0
Pregunta 6	6	0	0	4	0
Pregunta 6	7	0	0	4	0
Pregunta 6	8	0	0	4	0
Pregunta 6	9	0	0	4	0
Pregunta 6	10	10	1	14	1
Pregunta 6	11	2	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 11** Comprende los contenidos

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

De los estudiantes observados se evidencia que 10 personas obtuvieron la calificación de 9 puntos; 2 personas obtuvieron calificación de 10 y 4 personas calificación de 0.

### Interpretación

La mayoría de los estudiantes comprenden los contenidos expuestos en la plataforma virtual, esto permite evidenciar que el aula virtual pedagógicamente está acorde a la edad de la población estudiada, y que el contenido expuesto es claro.

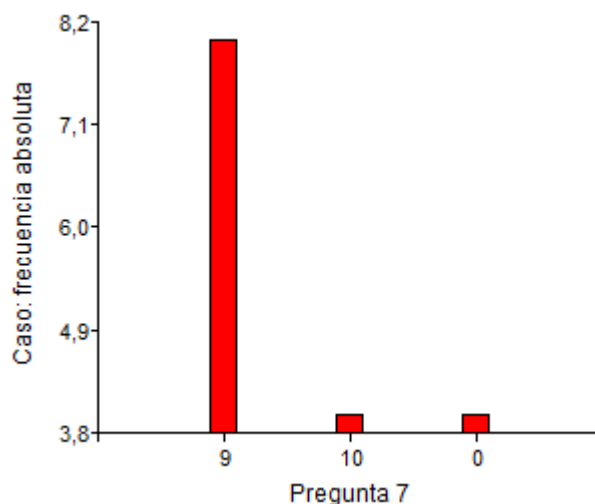
## PREGUNTA 7: Redacción comprensiva

**Tabla No 10** Redacción comprensiva

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 7	1	4	0	4	0
Pregunta 7	2	0	0	4	0
Pregunta 7	3	0	0	4	0
Pregunta 7	4	0	0	4	0
Pregunta 7	5	0	0	4	0
Pregunta 7	6	0	0	4	0
Pregunta 7	7	0	0	4	0
Pregunta 7	8	0	0	4	0
Pregunta 7	9	0	0	4	0
Pregunta 7	10	8	1	12	1
Pregunta 7	11	4	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 12** Redacción comprensiva

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

De los estudiantes observados se evidencia que 8 personas obtuvieron la calificación de 9; y 4 personas calificación de 10 y 0 respectivamente.

### Interpretación

De la observación hacia los estudiantes se evidencia que 8 personas redactan y comprenden textos, desde el punto de vista literario, la redacción está acorde a la maduración y edad cronológica del grupo de la población estudiada.

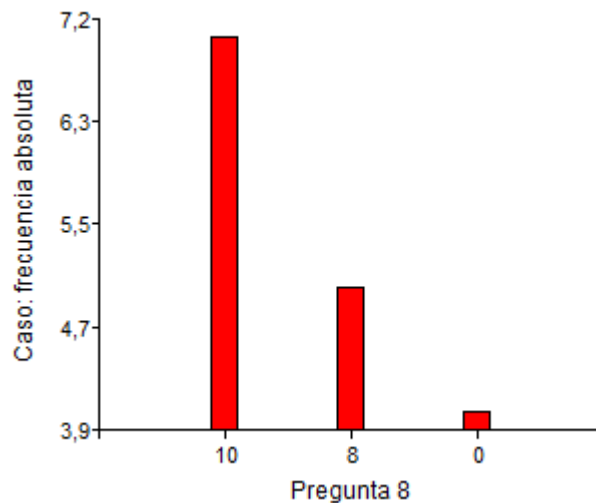
## PREGUNTA 8: Desarrolla habilidades sociales

**Tabla No 11** Desarrolla habilidades sociales

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 8	1	4	0	4	0
Pregunta 8	2	0	0	4	0
Pregunta 8	3	0	0	4	0
Pregunta 8	4	0	0	4	0
Pregunta 8	5	0	0	4	0
Pregunta 8	6	0	0	4	0
Pregunta 8	7	0	0	4	0
Pregunta 8	8	0	0	4	0
Pregunta 8	9	5	0	9	1
Pregunta 8	10	0	0	9	1
Pregunta 8	11	7	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 13** Desarrolla habilidades sociales

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

Del total de la población estudiada, 7 personas obtuvieron la calificación de 10; 5 personas la calificación de 8 y 4 personas cero.

### Interpretación

Desde el punto de vista literario, las personas que obtuvieron 10, se evidencia que desarrollan habilidades sociales, es decir; tiene facilidad de comunicarse, interpretar socialmente señales comunicativas.

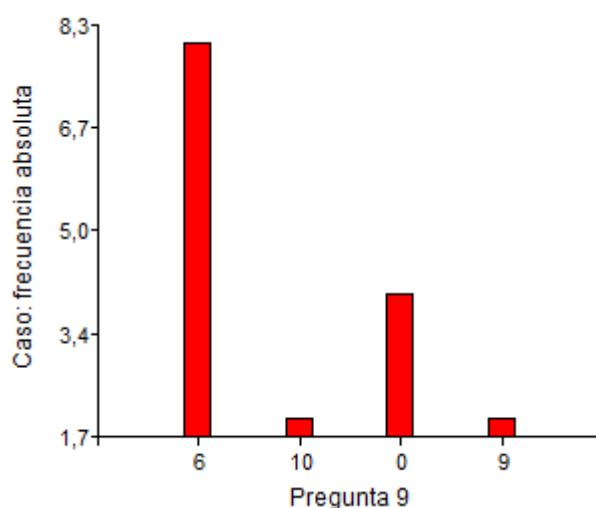
## PREGUNTA 9: Usa herramientas tecnológicas para la defensa y exposición del proyecto

**Tabla No 12** Usa herramientas tecnológicas

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 9	1	4	0	4	0
Pregunta 9	2	0	0	4	0
Pregunta 9	3	0	0	4	0
Pregunta 9	4	0	0	4	0
Pregunta 9	5	0	0	4	0
Pregunta 9	6	0	0	4	0
Pregunta 9	7	8	1	12	1
Pregunta 9	8	0	0	12	1
Pregunta 9	9	0	0	12	1
Pregunta 9	10	2	0	14	1
Pregunta 9	11	2	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 14** Usa herramientas tecnológicas

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

De la población estudiada se evidencia que 8 personas obtuvieron calificación de 6; 4 personas calificación de 0, 2 personas obtuvieron 10 y 9 respectivamente.

### Interpretación

Se evidencia que los estudiantes hacen uso de herramientas tecnológicas para la defensa y exposición del proyecto, pero no tienen el conocimiento adecuado para desarrollar actividades o defensa a través de plataformas virtuales

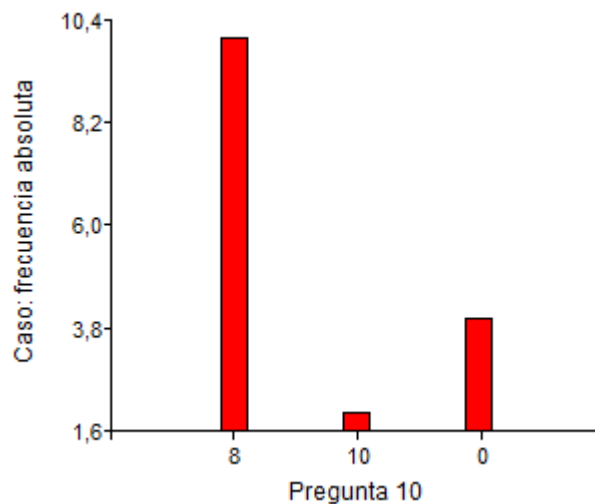
## PREGUNTA 10: Hace uso de aulas virtuales

**Tabla No 13** Usa aulas virtuales

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 10	1	4	0	4	0
Pregunta 10	2	0	0	4	0
Pregunta 10	3	0	0	4	0
Pregunta 10	4	0	0	4	0
Pregunta 10	5	0	0	4	0
Pregunta 10	6	0	0	4	0
Pregunta 10	7	0	0	4	0
Pregunta 10	8	0	0	4	0
Pregunta 10	9	10	1	14	1
Pregunta 10	10	0	0	14	1
Pregunta 10	11	2	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 15** Usa aulas virtuales

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

De la población estudiada se evidencia que 10 personas obtuvieron calificación de 8; 4 personas 0 y 2 personas con calificación de 10

### Interpretación

De la población estudiada se evidencia que el 50% de los estudiantes hacen uso del aula virtual, esto evidencia que tienen acceso a internet, y que es por este medio donde los estudiantes intercambian conocimiento educativo.

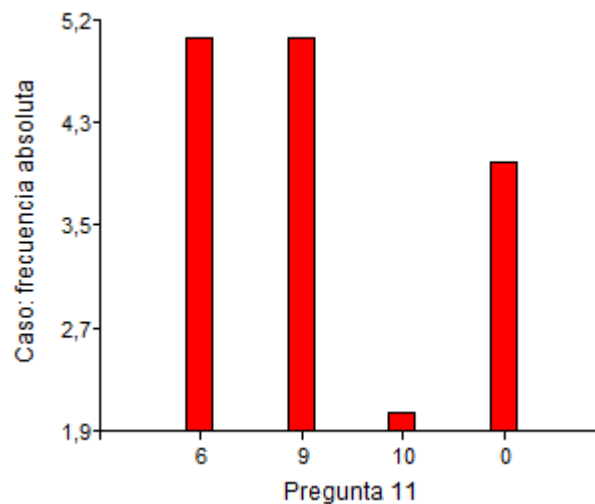
## PREGUNTA 11: Es creativo, inclusivo.

**Tabla No 14** Es creativo, inclusivo

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 11	1	4	0	4	0
Pregunta 11	2	0	0	4	0
Pregunta 11	3	0	0	4	0
Pregunta 11	4	0	0	4	0
Pregunta 11	5	0	0	4	0
Pregunta 11	6	0	0	4	0
Pregunta 11	7	5	0	9	1
Pregunta 11	8	0	0	9	1
Pregunta 11	9	0	0	9	1
Pregunta 11	10	5	0	14	1
Pregunta 11	11	2	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 16** Es creativo, inclusivo

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

De la población estudiada 5 personas obtuvieron una puntuación de 6 y 9; 4 personas una puntuación de 0 y 2 personas una puntuación de 10.

### Interpretación

Desde el punto de vista cultural los estudiantes son creativos y realizan actividades inclusivas, podemos resaltar que la creatividad en los estudiantes es innata en algunos, mientras existen pocos estudiantes que hay que motivarlos para lograr que ellos realicen actividades donde puedan resaltar su imaginación y creatividad.

## PREGUNTA 12: El estudiante es curioso y tiene iniciativa propia

Tabla No 15 Es curioso y tiene iniciativa propia

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 12	1	5	0	5	0
Pregunta 12	2	0	0	5	0
Pregunta 12	3	0	0	5	0
Pregunta 12	4	0	0	5	0
Pregunta 12	5	0	0	5	0
Pregunta 12	6	0	0	5	0
Pregunta 12	7	5	0	10	1
Pregunta 12	8	0	0	10	1
Pregunta 12	9	2	0	12	1
Pregunta 12	10	2	0	14	1
Pregunta 12	11	2	0	16	1

Fuente: Lista de Cotejo

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

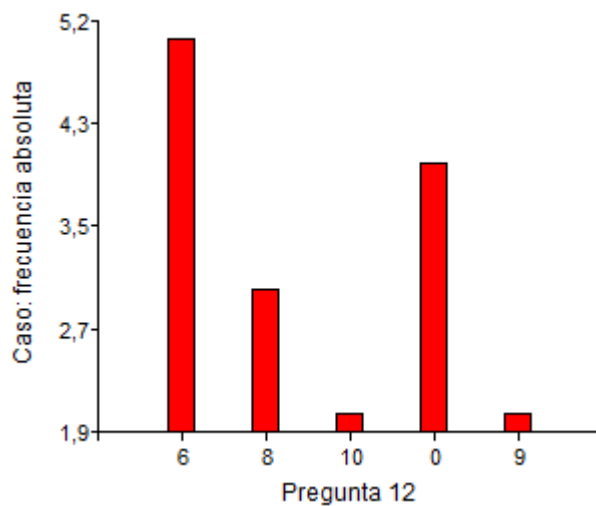


Gráfico No 17 Es curioso y tiene iniciativa propia

Fuente: Lista de Cotejo

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

Del 100% de la población estudiada se observa que 5 estudiantes obtuvieron una puntuación de 6, 4 estudiantes una puntuación de 0, 3 personas obtuvieron 8 y 2 personas obtuvieron 9 y 10 respectivamente.

### Interpretación

Desde el punto de vista cultural el estudiante es curioso y tiene iniciativa propia en un 50%, esto evidencia que se debe incentivar a través de actividades que ayuden a fortalecer las destrezas y el aprendizaje autónomo.



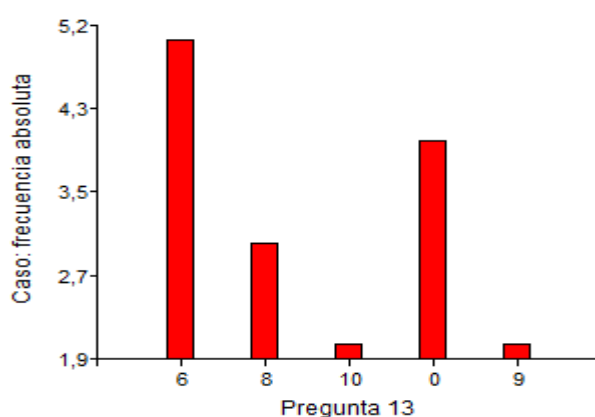
**PREGUNTA 13: Analiza la información obtenida de fuentes consultadas, extrayéndola de manera rigurosa y ordenada**

**Tabla No 16** Analiza y extrae información de manera rigurosa y ordenada

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 13	1	4	0	4	0
Pregunta 13	2	0	0	4	0
Pregunta 13	3	0	0	4	0
Pregunta 13	4	0	0	4	0
Pregunta 13	5	0	0	4	0
Pregunta 13	6	0	0	4	0
Pregunta 13	7	5	0	9	1
Pregunta 13	8	0	0	9	1
Pregunta 13	9	3	0	12	1
Pregunta 13	10	2	0	14	1
Pregunta 13	11	2	0	16	1

Fuente: Lista de Cotejo

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 18** Analiza y extrae información de manera rigurosa y ordenada

Fuente: Lista de Cotejo

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

**Análisis**

De la población objeto de estudio se evidencia que 5 estudiantes tienen una puntuación de 6, 4 estudiantes no se han evaluado teniendo una puntuación de 0 y 3 estudiantes obtuvieron 8 de puntuación y 2 personas de 10 y 9 respectivamente.

**Interpretación**

Se evidencia que hay que fortalecer la investigación, para la obtención de contenidos se debe impulsar con actividades donde el estudiante analice la información y extraiga contenidos de manera rigurosa y ordenada.

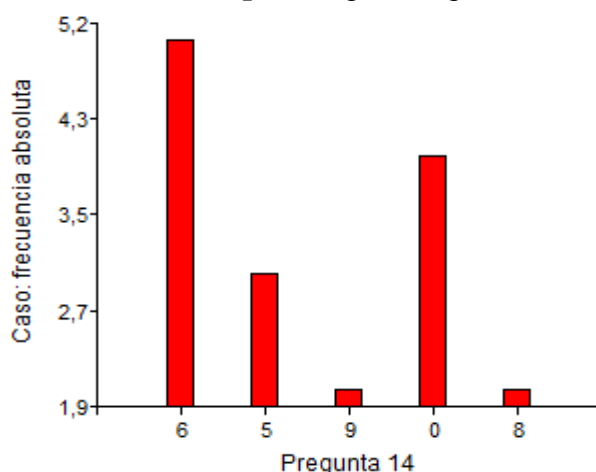
**PREGUNTA 14: Realiza valoraciones y emite juicios en relación con el tema de estudio de forma respetuosa y pertinente, de manera que aportan al desarrollo del proyecto.**

**Tabla No 17** Realiza valoraciones y emite juicios en relación con el tema de estudio

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 14	1	4	0	4	0
Pregunta 14	2	0	0	4	0
Pregunta 14	3	0	0	4	0
Pregunta 14	4	0	0	4	0
Pregunta 14	5	0	0	4	0
Pregunta 14	6	3	0	7	0
Pregunta 14	7	5	0	12	1
Pregunta 14	8	0	0	12	1
Pregunta 14	9	2	0	14	1
Pregunta 14	10	2	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 19** Realiza valoraciones y emite juicios en relación con el tema de estudio

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

Del total de estudiantes observados se evidencia que 5 personas tienen una puntuación de 6; a 4 personas no se las ha evaluado obteniendo una puntuación de 0; 3 personas obtuvieron 5 de calificación y finalmente 2 personas calificación de 9 y 8 respectivamente

### Interpretación

Se evidencia que el estudiante realiza valoraciones y emite juicios de valor que aportan al desarrollo del proyecto, además, se evidenció que el estudiante tiene la madurez necesaria para analizar, sintetizar y emitir juicios de valor, pero por la calificación obtenida esta debe ser reforzada a través de actividades de análisis de casos reales con el afán de que pongan todo el conocimiento obtenido para resolverlo.

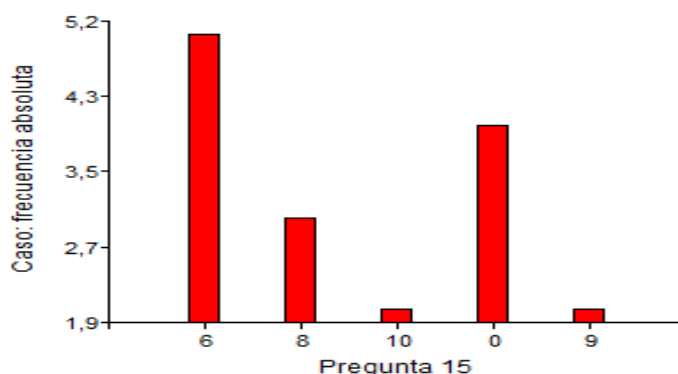
**PREGUNTA 15: Participó activamente en la exposición del proyecto a través del aula virtual (de ser posible) presentando los principales hallazgos de manera clara, rigurosa y coherente**

**Tabla No 18** Participó activamente en la exposición

Variable	Clase	FA	FR	FAA	FRA
Pregunta 15	1	4	0	4	0
Pregunta 15	2	0	0	4	0
Pregunta 15	3	0	0	4	0
Pregunta 15	4	0	0	4	0
Pregunta 15	5	0	0	4	0
Pregunta 15	6	0	0	4	0
Pregunta 15	7	5	0	9	1
Pregunta 15	8	0	0	9	1
Pregunta 15	9	3	0	12	1
Pregunta 15	10	2	0	14	1
Pregunta 15	11	2	0	16	1

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 20** Participó activamente en la exposición

**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### **Análisis**

Del 100% de la población estudiada se evidencia que 5 personas tienen una puntuación de 6; 4 personas no se han evaluado teniendo una puntuación de 0 y 3 personas obtuvieron 8 de puntuación y 2 personas con una puntuación de 9 y 10 cada uno.

### **Interpretación**

Se evidencia que en los estudiantes existe un rezago al momento de exponer, esto conlleva a que presentan timidez, falta de confianza en sí mismo que, a pesar de emitir juicios de valor, no los exponen por miedo a estar equivocados. La falta de actividades para fortalecer autoestima hace estudiantes poco participativos y pocos activos.

#### 4.1.2. Análisis exploratorio de la encuesta docente

##### Asignatura según el área a desempeñar

Tabla No 19 Materia en 8vo año

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
materia	1	"Educación Intercultural y..	1	0,14	1	0,14
materia	2	Ciencia Naturales	1	0,14	2	0,29
materia	3	Educación Física	1	0,14	3	0,43
materia	4	Estudios Sociales	1	0,14	4	0,57
materia	5	Inglés	1	0,14	5	0,71
materia	6	Lengua y Literatura Castel..	1	0,14	6	0,86
materia	7	Matematica	1	0,14	7	1,00

Fuente: Encuesta Docente

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

Materia que se dictan en 8vo año

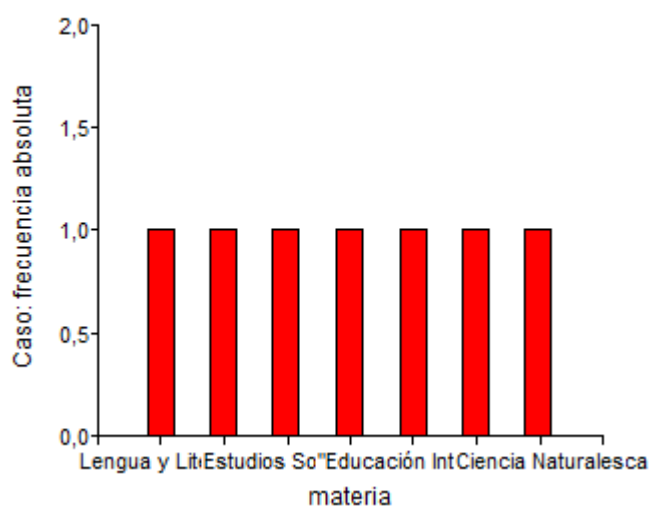


Gráfico No 21 Materia en 8vo año

Fuente: Encuesta Docentes

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

#### Análisis

De los docentes encuestados se evidencia que existe un docente para cada materia

#### Interpretación

La carga docente está estipulada por 40 horas semanales, esta carga depende de la asignación de un curso. Los docentes en la actualidad tienen una sobrecarga horaria porque a pesar de preparar la clase, esta debe ser subida en las aulas virtuales, contemplando mayor esfuerzo. La creatividad pedagógica para dar clases dependerá si el estudiante aprende o no

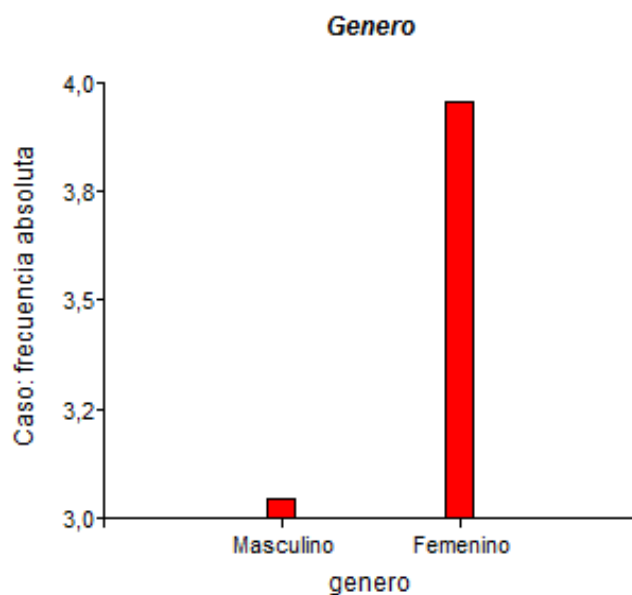
## Datos generales: identificación del género

**Tabla No 20 Género**

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
genero	1	Femenino	4	0,57	4	0,57
genero	2	Masculino	3	0,43	7	1,00

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 22 Género**

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

## Análisis

Se evidencia que más del 57% del personal que labora en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Bashalán” son de género femenino.

## Interpretación

La educación recae en manos de mujeres, la docencia es ejercida con mayor número el género femenino en esta institución.

## PREGUNTA 1: El contenido del curso es de fácil manejo para el estudiante

Tabla No 21 Contenido del curso es de fácil manejo

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
Contenido fácil manejo	1	ALTA	2	0,29	2	0,29
Contenido fácil manejo	2	MODERADA	4	0,57	6	0,86
Contenido fácil manejo	3	POCO	1	0,14	7	1,00

Fuente: Encuesta Docente

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

Contenido del curso es de fácil manejo

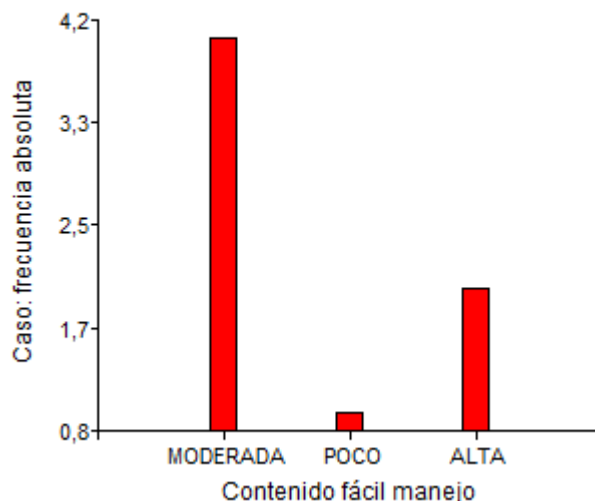


Gráfico No 23 Contenido del curso es de fácil manejo

Fuente: Encuesta Docente

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

De la población estudiada 4 docentes correspondiente al 57% acotan que el contenido expuesto en la plataforma virtual le da una puntuación de moderada, 29% alta y 14% poco.

### Interpretación

La plataforma virtual tiene el propósito de transmitir conocimiento a través de la lúdica tecnológica, por así llamarlo, el contenido debe ser de fácil manejo, para ello es indispensable que esté acorde al grado asignado

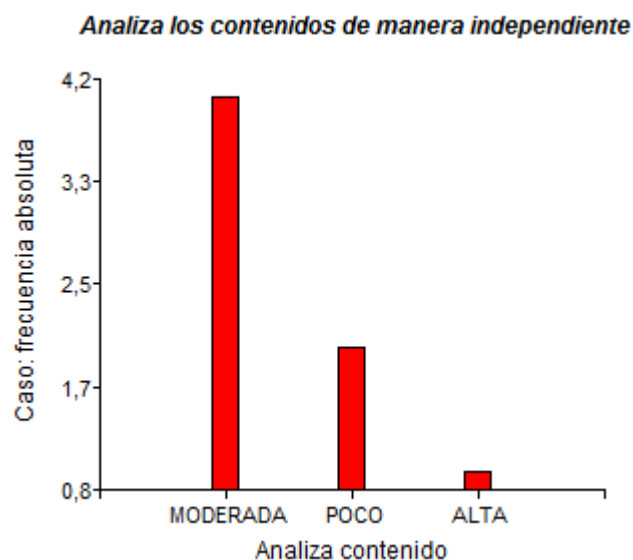
## PREGUNTA 2: El estudiante busca, analiza los contenidos de manera independiente

**Tabla No 22 Analiza los contenidos de manera independiente**

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
Analiza contenido	1	ALTA	1	0,14	1	0,14
Analiza contenido	2	MODERADA	4	0,57	5	0,71
Analiza contenido	3	POCO	2	0,29	7	1,00

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 24 Analiza los contenidos de manera independiente**

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### **Análisis**

De la población estudiada se evidencia que 4 docentes con el 57% consideran que los estudiantes buscan, analizan los contenidos de manera independiente y lo hacen de una manera moderada, 14% alto y 29% poco.

### **Interpretación**

Se evidencia según los expertos el cometido expuesto en la plataforma debe ser independiente según el área de trabajo, esto facilita para que el estudiante pueda realizar consultas y analizar los contenidos.

### PREGUNTA 3: El aula virtual fomenta el aprendizaje autónomo

Tabla No 23 Fomenta el aprendizaje autónomo

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
fomenta el aprendizaje	1	ALTA	2	0,29	2	0,29
fomenta el aprendizaje	2	MODERADA	3	0,43	5	0,71
fomenta el aprendizaje	3	POCO	2	0,29	7	1,00

Fuente: Encuesta Docente

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

Fomenta el aprendizaje autónomo

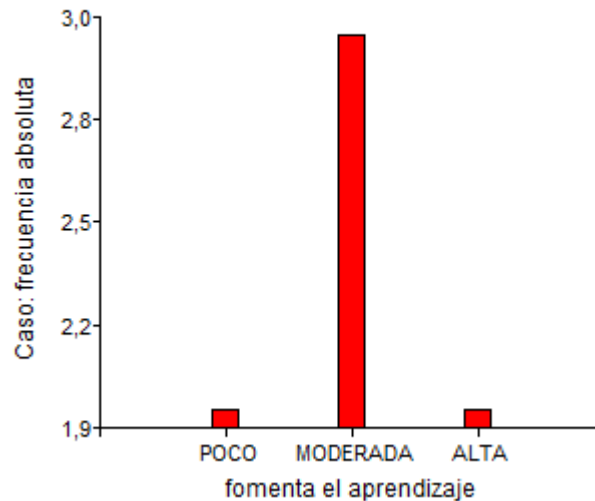


Gráfico No 25 Fomenta el aprendizaje autónomo

Fuente: Encuesta Docente

Elaborado por: Miguel Ángel Suárez Reyes

#### Análisis

Del 100% de la población estudiada se evidencia que 3 docentes con el 43% aplican el aula virtual para fomentar al aprendizaje autónomo los cuales le dan una puntuación de moderada, 29% es alto y 29% poco.

#### Interpretación

El aprendizaje a través de aulas virtuales fomenta el aprendizaje autónomo de una manera moderada, donde el docente guía debe emplear estrategias metodológicas que ayuden a la formación académica y social del estudiante.



**PREGUNTA 4: La información del aula virtual facilita al estudiante la resolución de problemas**

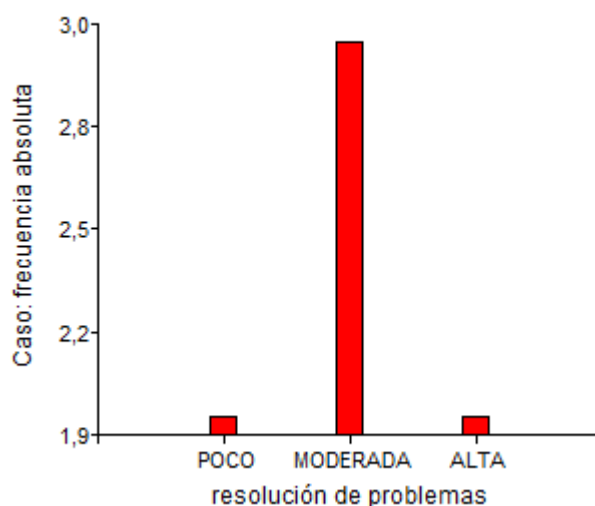
**Tabla No 24** El aula virtual facilita al estudiante la resolución de problemas

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
resolución de problemas	1	ALTA	2	0,29	2	0,29
resolución de problemas	2	MODERADA	3	0,43	5	0,71
resolución de problemas	3	POCO	2	0,29	7	1,00

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

**La aula virtual facilita la resolución de problemas**



**Gráfico No 26** El aula virtual facilita al estudiante la resolución de problemas

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

**Análisis**

Del 100% de la población, el 43% de los docentes acotan que el aula virtual facilita al estudiante la resolución de problemas de una manera moderada, 29% poco y alta respectivamente.

**Interpretación**

Si bien es cierto el aula virtual facilita la comunicación, intercambio de información, en el ámbito de la educación fomenta un aprendizaje autónomo, este debe cumplir con parámetros donde el estudiante tenga las herramientas necesarias para la búsqueda de la información y de esta manera tener opciones en la resolución de problemas.

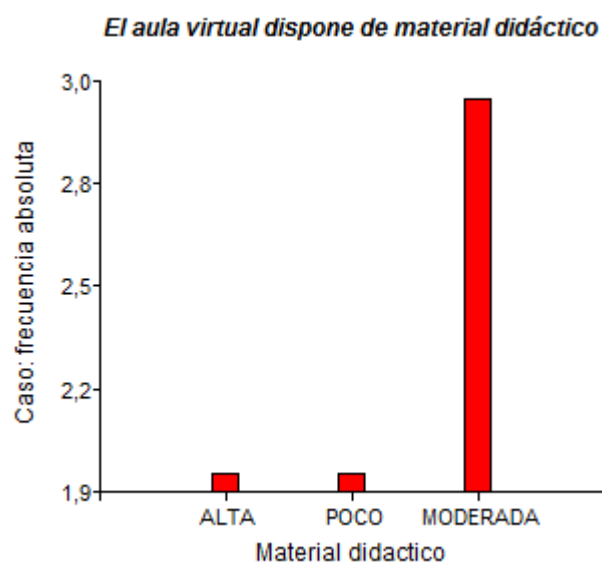
**PREGUNTA 5: El aula virtual dispone de material didáctico y de fácil interpretación para el estudiante**

**Tabla No 25** El aula virtual dispone de material didáctico

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
Material didactico	1	ALTA	2	0,29	2	0,29
Material didactico	2	MODERADA	3	0,43	5	0,71
Material didactico	3	POCO	2	0,29	7	1,00

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 27** El aula virtual dispone de material didáctico

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

**Análisis**

Del 100% de la población el 43% acotan que el aula virtual dispone de material didáctico y de fácil interpretación para el estudiante de una manera moderada, 29% poco y alta respectivamente.

**Interpretación**

Los docentes acotan que el aula virtual o cualquier otra plataforma debe disponer de material didáctico para llamar la atención del estudiante, y que este sirva de medio para un aprendizaje eficaz. Entre los materiales didácticos más empleados están los videos, juegos, diapositivas y proyectos basados en la resolución de problemas o proyectos.

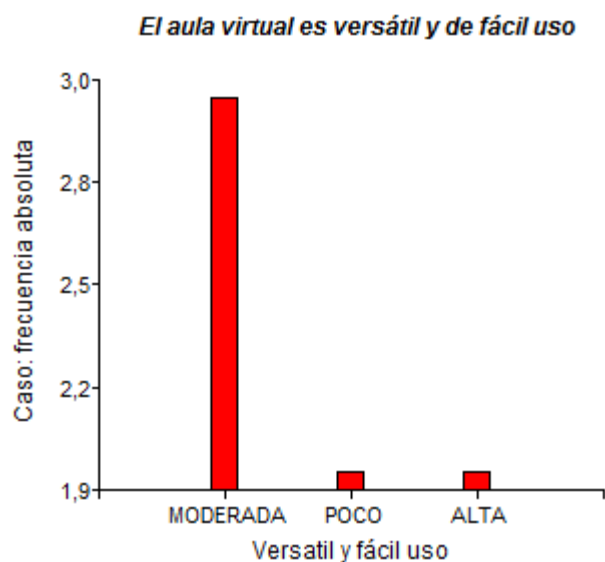
## PREGUNTA 6: El aula virtual es versátil y de fácil uso en la búsqueda de información

**Tabla No 26** El aula virtual es versátil y de fácil uso

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
Versatil y fácil uso	1	ALTA	2	0,29	2	0,29
Versatil y fácil uso	2	MODERADA	3	0,43	5	0,71
Versatil y fácil uso	3	POCO	2	0,29	7	1,00

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 28** El aula virtual es versátil y de fácil uso

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

De la población objeto de estudio se evidencia que el 43% de los docentes acotan que el aula virtual debe ser versátil y de fácil uso en la búsqueda de información y el 29% poco y alto respectivamente

### Interpretación

Las plataformas virtuales se han convertido en una herramienta que facilita el intercambio de conocimiento, que a través de los elementos que contenga la plataforma se busca despertar el interés en los estudiantes por aprender, investigar; para ello es necesario que el aula virtual sea versátil y de fácil uso.

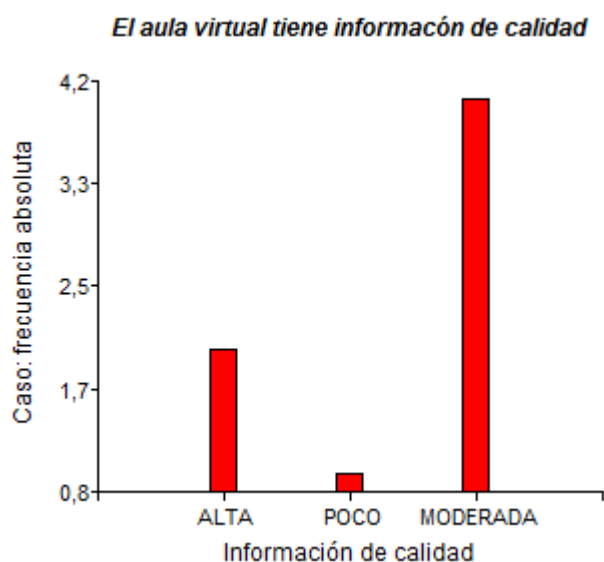
**PREGUNTA 7: El aula virtual tiene información de calidad y aplica estrategias para motivar a los estudiantes**

**Tabla No 27** El aula virtual tiene información de calidad

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
Información de calidad	1	ALTA	2	0,29	2	0,29
Información de calidad	2	MODERADA	4	0,57	6	0,86
Información de calidad	3	POCO	1	0,14	7	1,00

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 29** El aula virtual tiene información de calidad

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

**Análisis**

Del 100% de los encuestados el 57% de los docentes consideran que el aula virtual debe tener información de calidad y se deben aplicar estrategias para motivar a los estudiantes, 29% alto y 14% poco.

**Interpretación**

Motivar el aprendizaje en los estudiantes es una tarea que el docente debe aplicar en todo el proceso de enseñanza, gracias a la tecnología y el uso de aulas virtuales ha generado que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje, para ello la información que contenga el aula virtual debe ser información de calidad.

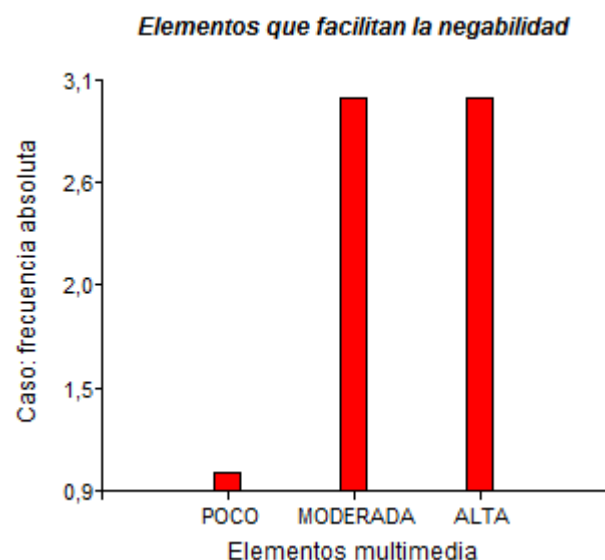
**PREGUNTA 8: El aula virtual tiene elementos multimedia que facilitan el acceso y la navegabilidad**

**Tabla No 28** Elementos multimedia que facilitan el acceso y la navegabilidad

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
Elementos multimedia	1	ALTA	3	0,43	3	0,43
Elementos multimedia	2	MODERADA	3	0,43	6	0,86
Elementos multimedia	3	POCO	1	0,14	7	1,00

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 30** Elementos multimedia que facilitan el acceso y la navegabilidad

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

**Análisis**

Del 100% de los docentes encuestados, se puede resaltar que el aula virtual debe tener elementos multimedia que facilitan el acceso y la navegabilidad en un 43% de manera moderado a alta y 14% poco

**Interpretación**

Los componentes del sistema multimedia deben tener elementos que faciliten la navegabilidad, pues esto ayuda a que el aula virtual sea de fácil navegación, el diseño del aula virtual debe contener material audiovisual, animaciones, video, juegos entre otras, que dinamicen el aprendizaje para que la información sea comprensible para el estudiante.

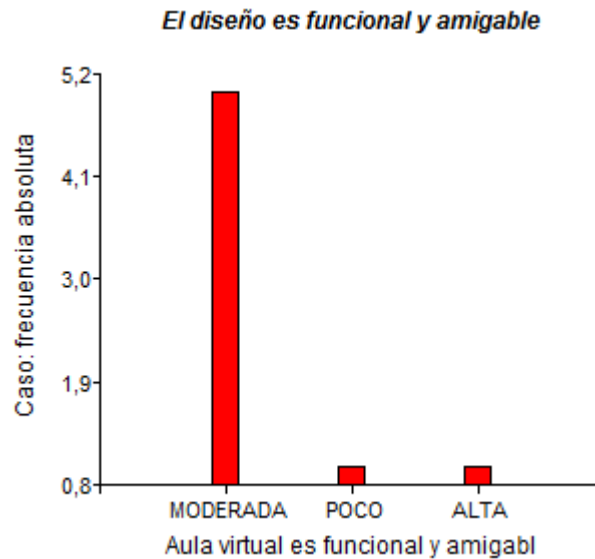
## PREGUNTA 9: El diseño del aula virtual es funcional y amigable con el estudiante

**Tabla No 29** El diseño del aula virtual es funcional y amigable

Variable	Clase	Categorías	FA	FR	FAA	FRA
Aula virtual es funcional ..	1	ALTA	1	0,14	1	0,14
Aula virtual es funcional ..	2	MODERADA	5	0,71	6	0,86
Aula virtual es funcional ..	3	POCO	1	0,14	7	1,00

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes



**Gráfico No 31** El diseño del aula es funcional y amigable

**Fuente:** Encuesta Docente

**Elaborado por:** Miguel Ángel Suárez Reyes

### Análisis

De la población estudiada el 71% de los docentes acotan que el diseño del aula virtual es funcional y amigable, con una tendencia moderada y el 14% alto y poco respectivamente.

### Interpretación

Bajo esta premisa se evidencia que el diseño del aula virtual en un aprendizaje basado en proyectos debe ser funcional y amigable con el estudiante, que la interacción estudiante docente sea eficiente, además que el diseño de la plataforma tales como colores, letras, y los iconos de búsqueda sean de fácil comprensión para el estudiante.

### 4.1.3. Análisis bivariado de la lista de cotejo

			Correlaciones									
			GENERO DOCENTE	CONTENIDO BÁSICO	CONTENIDOS INDEPENDIENTES	FOMENTO APRENDIZAJE	FACILITA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	ENTORNO AMIGABLE	VERSATIL FACIL_USO	ESTRATEGIA MOTIVACION	ELEMENTOS MULTIMEDIA	FUNCIONAL
Rho de Spearman	GENERO DOCENTE	Coeficiente de correlación	1,000	-,242	-,644	,000	-,312	-,764 <sup>*</sup>	-,382	-,725	,312	-,540
		Sig. (bilateral)	.	,602	,118	1,000	,496	,046	,398	,065	,496	,211
		N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	CONTENIDO BÁSICO	Coeficiente de correlación	-,242	1,000	,344	,896 <sup>**</sup>	,344	,580	,896 <sup>**</sup>	,600	,624	,820 <sup>*</sup>
		Sig. (bilateral)	<b>,602</b>	.	,449	,006	,450	,172	,006	,154	,134	,024
		N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	CONTENIDOSINDEPENDIENTES	Coeficiente de correlación	-,644	,344	1,000	,264	,839 <sup>*</sup>	,580	,264	,744	,086	,820 <sup>*</sup>
		Sig. (bilateral)	,118	,449	.	,568	,018	,172	,568	,055	,854	,024
		N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	FOMENTO APRENDIZAJE	Coeficiente de correlación	,000	,896 <sup>**</sup>	,264	1,000	,510	,250	,750	,264	,816 <sup>*</sup>	,707
		Sig. (bilateral)	<b>1,000</b>	,006	,568	.	,242	,589	,052	,568	,025	,076
		N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	FACILITA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Coeficiente de correlación	-,312	,344	<b>,839</b>	,510	1,000	,204	,204	,344	,417	,722
		Sig. (bilateral)	,496	,450	,018	,242	.	,661	,661	,450	,352	,067
		N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	ENTORNO AMIGABLE	Coeficiente de correlación	-,764 <sup>*</sup>	,580	,580	,250	,204	1,000	,750	,896 <sup>**</sup>	,102	,707
		Sig. (bilateral)	,046	,172	,172	,589	,661	.	,052	,006	,828	,076
		N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	VERSATIL FACIL_USO	Coeficiente de correlación	-,382	,896 <sup>**</sup>	,264	<b>,750</b>	,204	,750	1,000	,580	,612	,707
		Sig. (bilateral)	,398	,006	,568	,052	<b>,661</b>	,052	.	,172	,144	,076
		N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	ESTRATEGIA MOTIVACION	Coeficiente de correlación	-,725	,600	,744	,264	,344	,896 <sup>**</sup>	,580	1,000	-,022	,820 <sup>*</sup>
		Sig. (bilateral)	,065	,154	,055	,568	,450	,006	,172	.	,963	,024
		N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ELEMENTOS_M MULTIMEDIA	Coeficiente de correlación	,312	,624	,086	<b>,816</b>	,417	,102	<b>,612</b>	-,022	1,000	,433	
	Sig. (bilateral)	,496	,134	,854	,025	,352	,828	,144	,963	.	,332	
	N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
FUNCIONAL	Coeficiente de correlación	-,540	,820 <sup>*</sup>	,820 <sup>*</sup>	,707	,722	,707	,707	,820 <sup>*</sup>	,433	1,000	
	Sig. (bilateral)	,211	,024	,024	,076	,067	,076	,076	,024	,332	.	
	N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

---

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La matriz de correlación evidenció que existe una relación positiva entre el género del docente y los contenidos que imparten en el aula virtual de matemática, así también el género mantiene una relación estadísticamente significativa con el fomento de aprendizaje de la matemática, los contenidos cargados en el aula virtual facilitan la resolución de problemas, la versatilidad, fácil uso y elementos multimedia incrustados en los entornos virtuales contribuyen al aprendizaje de la matemática.



### 4.1.1. Análisis bivariado de la encuesta

		Correlaciones													
		CONTENIDOS	USO_PV	EXTRACCION CONTENIDOS	RESOLUCION PROBLEMAS	IDENTIFICACION PROBLEMAS	REDACCION COMPRESIVA	HABILIDADES SOCIALES	EXPOSICION ACTIVIDADES	USO_AULAS VIRTUALES	CREATIVIDAD INCLUSIVO	INICIATIVA PROPIA	ACTIVIDADES _WEB	INICIA TIVAU SO	
Rho de Spearman	CONTENIDO	1,000	,726**	,637	,538	,750**	,800**	,798**	,766**	,752**	,892**	,752**	,752**	,752**	
	Sig. (bilateral)	.	,002	,011	,039	,001	,000	,000	,001	,001	,000	,001	,001	,001	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	USO_PV	,726**	1,000	,775**	,351	,895**	,943**	,840**	,818**	,740**	,806**	,865**	,865**	,865**	
	Sig. (bilateral)	,002	.	,001	,199	,000	,000	,000	,000	,002	,000	,000	,000	,000	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	EXTRACCIO NCONTENID OS	,637	,775**	1,000	,491	,860**	,840**	,774**	,780**	,695**	,717**	,695**	,695**	,695**	
	Sig. (bilateral)	,011	,001	.	,063	,000	,000	,001	,001	,004	,003	,004	,004	,004	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	RESOLUCIO N PROBLEMAS	,538	,351	,491	1,000	,424	,444	,538	,740**	,305	,511	,165	,165	,165	
	Sig. (bilateral)	,039	,199	,063	.	,115	,097	,039	,002	,268	,051	,556	,556	,556	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	IDENTIFICA CIONPROBL EMAS	,750**	,895**	,860**	,424	1,000	,963**	,875**	,866**	,716**	,835**	,853**	,853**	,853**	
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,000	,115	.	,000	,000	,000	,003	,000	,000	,000	,000	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	REDACCION COMPRESI VA	,800**	,943**	,840**	,444	,963**	1,000	,912**	,891**	,779**	,895**	,901**	,901**	,901**	
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,097	,000	.	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,000	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	HABILIDADE S SOCIALES	,798**	,840**	,774**	,538	,875**	,912**	1,000	,856**	,862**	,892**	,862**	,862**	,862**	
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,001	,039	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
EXPOSICION ACTIVIDADE S	,766**	,818**	,780**	,740**	,866**	,891**	,856**	1,000	,651**	,856**	,651**	,651**	,651**		
Sig. (bilateral)	,001	,000	,001	,002	,000	,000	,000	.	,009	,000	,009	,009	,009		
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
USO_AULAS VIRTUALES	,752**	,740**	,695**	,305	,716**	,779**	,862**	,651**	1,000	,838**	,880**	,880**	,880**		
Sig. (bilateral)	,001	,002	,004	,268	,003	,001	,000	,009	.	,000	,000	,000	,000		
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		

CREATIVIDAD INCLUSIVO	Coefficiente de correlación	,892**	,806**	,717**	,511	,835**	,895**	,892**	,856**	,838**	1,000	,838**	,838**	,838**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,003	,051	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
INICIATIVA PROPIA	Coefficiente de correlación	,752**	,865**	,695**	,165	,853**	,901**	,862**	,651**	,880**	,838**	1,000	1,000**	1,000**
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,004	,556	,000	,000	,000	,009	,000	,000	.	.	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ACTIVIDADE SWEB	Coefficiente de correlación	,752**	,865**	,695**	,165	,853**	,901**	,862**	,651**	,880**	,838**	1,000**	1,000	1,000**
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,004	,556	,000	,000	,000	,009	,000	,000	.	.	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
INICIATIVA USO	Coefficiente de correlación	,752**	,865**	,695**	,165	,853**	,901**	,862**	,651**	,880**	,838**	1,000**	1,000**	1,000
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,004	,556	,000	,000	,000	,009	,000	,000	.	.	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

La matriz de correlación evidenció que existe una relación positiva de aprendizaje de las matemáticas luego de aplicar la metodología basada en proyectos y el uso de entornos virtuales. Las relaciones significativas de beneficio fueron: extracción de contenidos, identificación de problemas, redacción comprensiva, exposición de actividades, habilidades sociales, creatividad e iniciativa luego del uso continuo de los entornos virtuales. Por otro lado, la exposición de actividades contribuyó al desarrollo de habilidades sociales y resolución de problemas, pues los estudiantes mostraron desarrollar niveles de confianza y aceptación personal y grupal.

Es evidente que la metodología aplicada contribuye al desarrollo no solo personal del estudiante sino también al social solidificando sus relaciones en un grupo de estudio.

## **4.2. Discusión**

Dentro de la investigación se aplicaron dos instrumentos: la lista de cotejo dirigido a estudiantes y encuesta dirigida a docentes donde se obtuvieron los siguientes resultados:

De la lista de cotejo se comprobó, según los datos analizados que los estudiantes identifican la problemática con un promedio de 7,19 y con calificación de 7 en redacción comprensiva, obteniendo una calificación de muy buena. En el resto de las preguntas con una calificación de 7 consideradas buena, cabe mencionar que este instrumento permite la validación del contenido para estudiantes de 8avo año de educación básica.

Mientras que los datos obtenidos de la encuesta aplicada a los docentes permitieron evidenciar el nivel de conocimiento en cuánto a contenidos de la metodología basada en proyectos para estudiantes de 8vo año de educación básica y el uso de aulas virtuales, con una calificación alta, la información del aula virtual facilita al estudiante la resolución de problemas. El aula virtual dispone de material didáctico y de fácil interpretación para el estudiante. Una calificación de moderada en el aula virtual, ya que cuenta con elementos multimedia que facilitan el acceso y la navegabilidad y una calificación de poco en el estudiante en cuanto a su interés por buscar, analizar los contenidos de manera independiente.

### **4.2.1. Resultados de la validación de la propuesta**

El instrumento para la validación del contenido del aprendizaje basado en proyectos para estudiantes de 8vo año de educación básica y el uso de aulas virtuales se evaluó a través de una encuesta que contenía preguntas cerradas según la escala de Likert: alta, moderada, poco, ninguno; que fue aplicado a 6 docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Bashalán”. Los instrumentos además contaron con la validación de expertos universitarios. (Anexo 4.)

Una vez ejecutado el proceso alfa de Cronbach se determinó la validez del cuestionario aplicado. Realizando una comparación de los elementos expuestos, se evidencia que la funcionalidad y confiabilidad de los contenidos expuestos con el 98% en 9 preguntas con lo

cual al obtenerse un valor mayor a 0,7 se demuestra que el instrumento tiene una excelente consistencia dentro de los rangos de alta.

**Tabla No 1 Alfa de Cronbach**

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados</b>	<b>N. de elementos</b>
<b>0.98</b>	<b>0.97</b>	<b>.9</b>

**Fuente:** Programa SPSS  
**Elaborado por:** El autor

## CAPÍTULO V

### LINEAMIENTOS PROPOSITIVOS

#### 5.1. Tema de la Propuesta

Guía de actividades metodología basada en proyectos para el desarrollar habilidades del pensamiento a través de uso de entornos virtuales.

##### 5.1.1. Lugar de realización del proyecto

Nombre de la institución:	UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGUE BASHALÁN
Código AMIE:	06B00087
Dirección de ubicación:	CUMUNIDAD SAN ANTONIO DE BASHALAN
Tipo de educación:	Educación Regular
Provincia:	CHIMBORAZO
Cantón:	RIOBAMBA
Parroquia:	PUNÍN
Nivel educativo que ofrece:	Inicial; Educación Básica y Bachillerato
Tipo de Unidad Educativa:	Fiscal
Zona:	Rural INEC
Régimen escolar:	Sierra
Educación:	Bilingüe
Modalidad:	Presencial
Jornada:	Matutina
La forma de acceso:	Terrestre
Número de Docentes:	13
Número de Estudiantes:	123

##### 5.1.2. Justificación de la propuesta

En la actualidad el uso de la plataforma virtual dentro de la educación se ha convertido en una normalidad, siendo esta una herramienta necesaria para facilitar el aprendizaje en tiempos de pandemia entre los usuarios del aula.

Con esta guía se busca no solo el intercambio de la información, sino que el estudiante sea un ente creativo, pensante y desarrolle habilidades del pensamiento, en otras palabras, sea capaz de resolver problemas y mantener su punto de vista con bases científica. Para ello

se ha implementado estas actividades basadas en proyectos, con el propósito de que el estudiante busque alternativas de solución.

Como resultado de esta investigación se propone unidades que pueden ser adaptadas ante cualquier apartado dentro del contexto educativo y según las diferentes áreas de estudio. Por otra parte, los beneficiarios de la guía en la comunidad educativa, pues se pretende que la guía fortalezca habilidades del pensamiento a través de las actividades propuestas.

### **5.1.3. Objetivo del proyecto**

Usar los entornos virtuales para desarrollar habilidades del pensamiento a través de la ejecución de las actividades propuestas.

### **5.1.4. Presentación del proyecto**

Con el objeto de contribuir con el estudiante en el desarrollo de habilidades del pensamiento, mediante actividades propias de la metodología basada en proyectos, a través del uso de entornos virtuales. La presente guía está dividida en 4 bloques que se alinean al aprendizaje a través del modelo constructivista y donde se articulan la práctica, la lúdica, y los entornos virtuales; partiendo de estas premisas el propósito de esta guía es facilitar al estudiante y docente en el desarrollo de habilidades del pensamiento que pueden ser aplicadas dentro y fuera de clases.

- Bloque 1: Contiene un manual de uso y manipulación del aula virtual. Así como funcionamiento del aula virtual.
- Bloque 2: actividades, sugerencias y recomendaciones sobre método y estrategias que pueden ser aplicadas en clases.
- Bloque 3: Actividades para fortalecer las habilidades del pensamiento
- Bloque 4: Glosario de términos y material de apoyo para la realización del bloque 2 y 3

### **5.1.5. Desarrollo de la propuesta didáctica**

A continuación, se presenta el esquema de la guía, esta contempla 2 unidades de trabajo que facilitan el desarrollo de habilidades del pensamiento.

## Guía de actividades metodología basada en proyectos

Desarrollar habilidades del pensamiento a través de uso de antenas virtuales



*Miguel Ángel Suárez  
Reyes*

Véase el anexo 5. Guía Metodología basada en proyectos

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1. Conclusiones**

- Los resultados en la investigación permiten concluir que los conocimientos de los docentes en el manejo de aulas virtuales vinculadas a la aplicación de proyectos alcanzan una categoría moderada, ya que tienen la capacidad de integrar en el proceso de aula elementos multimedia y orientar con facilidad el acceso y la navegabilidad, sin embargo el bajo nivel de capacidades de interactividad que presentan los estudiantes dificulta la integración de los conocimientos, requiriéndose para ello de elementos didácticos y metodológicos complementarios que no permiten la utilización óptima de los medios virtuales para el desarrollo de las habilidades del pensamiento.
- Se concluye que el uso de los recursos tecnológicos y metodologías activas aplicadas para el desarrollo de las habilidades del pensamiento en los estudiantes de Octavo Año de EGB, no alcanzan los niveles necesarios como para integrarse de forma significativa en los procesos de aula, debido a factores como: la escasa conectividad existente en el entorno, la limitada disponibilidad de herramientas digitales, la dificultad para entender los procesos de interactividad de las plataformas virtuales y la disponibilidad de tiempo y recursos para acceder a estos medios, se encuentran disponibles únicamente en los procesos de aprendizaje en la institución educativa y difícilmente son accesibles fuera del aula, sin embargo se presentan como un importante aporte para el desarrollo social y la capacidad para la resolución de problemas, ya que se demuestra progreso en los niveles de confianza personal y grupal.
- Los contenidos propuestos en la guía metodológica para el uso de la plataforma virtual para el aprendizaje de la matemática utilizando metodologías basadas en proyectos, tiene un alto nivel de consecuencia con los procesos utilizados en el aula para el desarrollo de los conocimientos. La guía contiene los aspectos fundamentales para integrarse en la plataforma, la planificación DCD orienta al estudiante a integrarse a un proceso ordenado de aprendizaje, los elementos teóricos, apoyos audiovisuales, trabajos autónomos multimedia con enfoque lúdico, las tareas para refuerzos y evaluación ayudan al estudiante para que sea capaz de desarrollar sus propios aprendizajes a través de la metodología de proyectos con carácter participativo.



## **6.2. Recomendaciones**

- Con la actualización de conocimientos basados en proyecto y su relación con los entornos virtuales, se busca que el docente este a la par de la tecnología y con ello facilitar el aprendizaje de una manera interactiva con los estudiantes.
- Usar recursos tecnológicos para aplicar una metodología basada en proyectos y de esta manera poder llegar a los estudiantes de mejor manera y desarrollar las habilidades del pensamiento
- Docentes y estudiantes deberían hacer uso del aula virtual, ya que contiene actividades interactivas, de fácil comprensión y manejo que facilitan el aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

- ABP-INTEF. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos infantil, primaria y secundaria*. España: Secretaría General Técnica.
- Aguirre, J., Ramírez, G., & Idrovo, N. (2017). Fundamentos epistemológicos del modelo educativo de la Universidad Técnica de Machala y concepciones epistemológicas del profesorado. *Revista Conrado*, 13(60), 197-205. Obtenido de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Araya, N. (Mayo- Agosto de 2014). Las habilidades del pensamiento y el aprendizaje significativo en matemática de escolares de quinto grado en Costa Rica. *Revista Electrónica Actualizada de Investigación Educativa Scielo*, 14(2), 1-30. Obtenido de Conceptos : [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-47032014000200003#:~:text=Asimismo%2C%20la%20educadora%20del%20grupo,%2C%20comparaci%C3%B3n%20an%C3%A1lisis%20y%20s%C3%ADntesis](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032014000200003#:~:text=Asimismo%2C%20la%20educadora%20del%20grupo,%2C%20comparaci%C3%B3n%20an%C3%A1lisis%20y%20s%C3%ADntesis).
- Arias, C. (2010). Fundamentos pedagógicos de la práctica docente desde la academia de Platón hasta la ética en el modelo por competencias . *Revista Dialnet* , 165-167.
- Autopia del Conocimiento. (10 de junio de 2019). *El aprendizaje basado en proyectos*. Obtenido de concepto: <https://www.instagram.com/p/ByicmorBbUr/?igshid=1gq5857p5uc93>
- Báez, J., & Onrubiam, J. (enero de 2015). Revisión de tres modelos para enseñar las habilidades de pensamiento en el marco escolar. *Perspectiva Educativa*, 55(1), 94-113. doi:DOI: 10.4151/07189729-Vol.55-Iss.1-Art.347
- Barrios, A. (2009). Los jóvenes y la red: uso y consumo de los nuevos medios en la sociedad de la información y la comunicación. *Signos y Pensamientos*, XXVIII(54), 265-275.
- Bonue. (2007). *Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos* .
- Castro, M., Cortazar, F., & Villacis, P. W. (Enero- Marzo de 2018). El pensamiento crítico aplicado en la investigación. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 10(1), 336-342. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n1/2218-3620-rus-10-01-336.pdf>
- Constitución Política del Ecuador. (2020). *Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008: Última modificación: 12-mar.-2020*. Quito , Ecuador: La Asamblea. Obtenido de

- <https://biblioteca.defensoria.gob.ec/bitstream/37000/2726/1/Constituci%c3%b3n%20de%20la%20Rep%c3%bablica%20del%20Ecuador.pdf>
- Curiche, D. M. (2015). *Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico por medio de aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo mediado por computador en alumnos de tercer año medio en la asignatura de filosofía en el Internado Nacional Barros Arana*. Facultad de Ciencias Sociales. Santiago de Chile: Universidad de Chile. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/136541/Tesis%20-%20desarrollo%20de%20habilidades%20de%20pensamiento%20cr%3%adtico%20por%20medio%20de%20ABP%20y%20CSCL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz F, C. A. (2017). *Requerimientos pedagógicos para un ambiente virtual de aprendizaje*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612017000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000100004&lng=es&tlng=es)
- Dolors, B. M., & Cònsul, M. (2021). *Aprendizaje basado en problemas: El Método ABP*. Obtenido de Página de educrea : <https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>
- Galeano, E. (Abril de 2016). *Inteligencias Múltiples* . Obtenido de Programa Nacional Aprender Enseñando : [https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2016/04/Material\\_Inteligencias\\_Multiples.pdf](https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2016/04/Material_Inteligencias_Multiples.pdf)
- Grupo del El Comercio. (lunes de marzo de 2016). Aprendizaje por competencias: el resto actual y futuro del Ecuador. *Periódico El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/blogs/la-silla-vacia/aprendizaje-competencias-reto-futuro-analisis.html>
- Jaramillo, L. M., & Simbaña, V. P. (2014). LA METACOGNICIÓN Y SU APLICACIÓN EN HERRAMIENTAS VIRTUALES DESDE LA PRÁCTICA DOCENTE. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 299-313.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2012). *Art. sobre la educación*. Quio- Ecuador: Ministerio de Educación. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- López, Z. E., & Lucero, N. P. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Pasa*. Dirección de Posgrado . Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23627/1/NANCY%20LUCERO%20BORJA1.pdf>

- Marín, J. (julio - diciembre de 2009). Fundamentación epistemológica para la investigación pedagógica. *Revista Itinerario Educativo*(54), 23-48.
- Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (abril. mayo, junio de 2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universitaria EAFIT*, 46(158), 12-21.
- Martínez, M. (2015). Los fundamentos pedagógicos que sustentan la práctica docente de los profesores que ingresan y egresan de la maestría en intervención socioeducativa. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, VI(15), 129-144.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Quito-Ecuador: Misión para todos.
- Ministerio de Educación. (2020). *Pasa la voz*. Quito: Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva. doi:Código: PC.2.05.01.0070
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2018-2019). *Guía metodológica para docentes facilitadores del Programa de Participación Estudiantil PPE*. Quito- Ecuador: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2018). *El Internet cada día es más usado en el mundo*. Obtenido de Definición : <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/internet-dia-mas-usado-mundo/>
- Morales, G., Reza, L., Galindo, S., & Rizzo, P. (Septiembre- diciembre de 2019). Que significa Fundamentos filosóficos un modelo educativo de calidad? *Revista Ciencia UNEMI*, 12(31), 116-127.
- Moromizato, R. K. (julio- diciembre de 2007). EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO CREATIVO DESDE LOS PRIMEROS AÑOS. *EL ÁGORA USB*, 7(2), 311-321.
- Navarro, I., Gonzáles, C., López, B., & Contreras, A. (2019). Aprendizaje cooperativo basado en proyectos y entornos virtuales para la formación de futuros maestros. *Revista educar*, 55(2), 519-541. Obtenido de <file:///C:/Users/user/Downloads/359308-Texto%20del%20art%C3%ADculo-517781-1-10-20190715.pdf>
- Ortiz, J. (2020). Fundamentos pedagógicos. *Revista agora*, 1-19.
- Plan Nacional de Desarrollo. (2017-2021). *Objetivo 1 Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas*. Quito Ecuador : CIEPAL. Obtenido de

- componente 1.4: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador>
- Rodríguez, E., Vargas, E., & Luna, J. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". *Revista Educació y Educadores*, 13(1), 13-25.
- Rodríguez, W. (1999). El legado de Vigotski y de Piaget a la educación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 477-489.
- Rodríguez, Y. (2019). *Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*. Sede Ecuador . Quito: Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7217/1/T3113-MINE-Rodriguez-Aprendizaje.pdf>
- Román, Z., & Erazo, D. A. (2017). *Aprendizaje basado en proyectos en los niños de cuarto año de Educación Básica de la escuela Nuestro Mundo EcoRio*. Facultad de Ciencias de la Educación, Humana y Tecnologías . Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4281/1/UNACH-FCEHT-TG-E.BASICA-2017-000029.pdf>
- Salinas. (2011). *Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos*. Argentina: Pontificia Universidad católica de Argentina.
- Sánchez, J. (2016). Estudios sobre el aprendizaje basado en proyecto. *Revista Actualidad Pedagógica*, 1-4. Obtenido de [https://www.estuaria.es/wp-content/uploads/2016/04/estudios\\_aprendizaje\\_basado\\_en\\_proyectos1.pdf](https://www.estuaria.es/wp-content/uploads/2016/04/estudios_aprendizaje_basado_en_proyectos1.pdf)
- Silvero, C. (s.f.). *Mosaico n° 32. Revista para la promoción y apoyo a la enseñanza del español*. Obtenido de [https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f\\_codigo\\_agc=16813](https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=16813)
- Subsecretaría para la innovación Educativa y el Buen Vivir . (2018). *Actualización del instructivo del proyecto escolar* . Quito- Ecuador : Ministerio de Educación del Ecuador.
- Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. España: Secretaría General Técnica.

# **Anexos**

### Anexo N° 1. Matriz de problematización

CAUSA	PROBLEMA	EFECTO	POSIBLES SOLUCIONES
No aplican un aprendizaje basado en proyectos	¿Cómo influye el proceso de aprendizaje basado en proyectos y su relación con los entornos virtuales de aprendizaje en el desarrollo de las habilidades del pensamiento en los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Intercultural bilingüe Bashalán?	No aplican entornos virtuales de aprendizaje	Elaborar un guía aprendizaje para el desarrollo de las habilidades del pensamiento en los estudiantes
Metodologías tradicionales para el proceso de enseñanza aprendizaje	¿Qué tipo de metodología pedagógica aplica la docente clases para proceso de aprendizaje basado en proyecto y su relación con los entornos virtuales?	No saber cómo enseñar a través de entornos virtuales	Aplicación de metodologías pedagógicas usando las TIC y los aprendizajes basados en proyecto
Desconocimiento de los recursos tecnológicos	¿Cuáles son los recursos tecnológicos y metodología activa utiliza en clases?	No se aplican metodologías activas	Hacer uso de los entornos virtuales
No aplican aprendizaje basado en proyecto	¿De qué manera la guía de actividades permite aplicar un aprendizaje basado en proyecto en todas las materias?	Desconocimiento de metodologías activas	Guía de actividades metodológicas

## Anexo N° 2. Lista de Cotejo

Aspectos a evaluar							
Indicadores de evaluación		MS 10	S 9- 7	B 6- 4	N/R	Total	Obs:
<b>COMPONENTES Y DESTREZAS</b>	<b>C. SOCIALES</b>	El estudiante busca información					
		Busca alternativas de búsqueda de información como plataformas virtuales					
	<b>C. EXACTAS</b>	Analiza, interpreta y extrae contenidos acordes al año de estudio					
		El estudiante tiene la capacidad de resolver problemas y conflictos					
	<b>C. NATURALES</b>	Identifica la problemática					
		Comprende los contenidos expuestos en la plataforma virtuales					
	<b>LENGUA Y LITERATURA</b>	Redacción comprensiva					
		Desarrolla habilidades sociales					
	<b>C. TECNOLÓGICAS Y DE COMUNICACIÓN</b>	Usa herramientas tecnológicas para la defensa y exposición del proyecto					
		Hace uso de aulas virtuales					
	<b>EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA</b>	Es creativo, inclusivo.					
		El estudiante es curioso y tiene iniciativa propia para					
	<b>AUTOEVALUACIÓN</b>	Analizo la información obtenida de fuentes consultadas, extrayéndola de manera rigurosa y ordenada					
		Realizo valoraciones y emito juicios en relación con el tema de estudio de forma respetuosa y pertinente, de manera que aportan al desarrollo del proyecto.					
		Participó activamente en la exposición del proyecto a través del aula virtual (de ser posible) presentando los principales hallazgos de manera clara, rigurosa y coherente					

Escala	Valoración del criterio
Muy superior (10-9)	El desempeño del estudiante demuestra apropiación y desarrollo de los temas estudiados en relación con el indicador de evaluación de manera muy superior a lo esperado
Superior (8-7)	El desempeño del estudiante demuestra apropiación y desarrollo de los temas de estudio en su totalidad en relación con el indicador de evaluación.
Medio (6-4)	El desempeño del estudiante demuestra una apropiación y desarrollo aceptable, aunque se evidencian algunas falencias en los temas de estudio con relación al indicador de evaluación.



Bajo (3-1)	El desempeño del estudiante demuestra falencias y vacíos en la apropiación y desarrollo de las temáticas estudiadas en relación con el indicador de evaluación
NO realiza (0)	El estudiante no realizó el proyecto

### Anexo N° 3. Encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.  
DIRECCIÓN DE POSGRADO

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

Genero: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_

Aprendizaje esperado: Validación del contenido del aprendizaje basado en proyectos para estudiante de 8vo año de educación básica y el uso de aulas virtuales

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ALTA	MODERADA	POCO	NINGUNO
El contenido del curso es de fácil manejo para el estudiante				
El estudiante busca analiza los contenidos de manera independiente				
El aula virtual fomenta el aprendizaje autónomo				
La información del aula virtual facilita al estudiante la resolución de problemas				
EL aula virtual dispone de material didáctico y de fácil interpretación para el estudiante				
El aula virtual es versátil y de fácil uso la búsqueda de información				
El aula virtual tiene información de calidad y aplica estrategias para motivar a los estudiantes				
El aula virtual tiene elementos multimedia que facilitan el acceso y la navegabilidad				
El diseño del aula virtual es funcional y amigable con el estudiante				
<b>TOTAL</b>				

## Anexo N° 4. Validación de Instrumentos.



**Dirección de Posgrado**  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
VINCULACIÓN Y POSGRADO

*en movimiento*

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **MARÍA EUGENIA SOLÍS** con cédula N° 0602761835 ejerciendo actualmente como docente de Posgrado en la Institución Universidad Nacional de Chimborazo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (encuesta), a los efectos y su aplicación en el tema de investigación: **METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO** correspondiente al programa de Maestría en EDUCACIÓN PROFESIONAL MENCIÓN: TECNOLOGÍA E INNOVACION EDUCATIVA

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Redacción de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Riobamba, 14 de mayo 2021

Firma  
C.I 0602761835

*en movimiento*



**Dirección de Posgrado**  
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
VINCULACIÓN Y POSGRADO

**JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA**

**Instrucciones:**

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no esencial	No importante	Observaciones (Indicar si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
1	si		si		si		si		si		si			
2	si		si		si		si		si		si			
3	si		si		si		si		si		si			
4	si		si		si		si		si		si			
5	si		si		si		si		si		si			
6	si		si		si		si		si		si			
7	si		si		si		si		si		si			
8	si		si		si		si		si		si			
9	si		si		si		si		si		si			
10	si		si		si		si		si		si			



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, M. Belén Piñas con cédula N° 0603014531 ejerciendo actualmente como Docente la Universidad Nacional de Chimborazo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (encuesta), a los efectos y su aplicación en el tema de investigación: METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO, correspondiente al programa de Maestría en EDUCACIÓN PROFESIONAL MENCIÓN: TECNOLOGÍA E INNOVACION EDUCATIVA

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones de la encuesta para los estudiantes:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Riobamba, 13 de mayo de 2021

Firma  
C.I 0603014531



**JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA**

**Instrucciones:**

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

**Estudiantes:**

PREGUNTAS	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no esencial	No importante	Observaciones (Indicar si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
1														
2														
3														
4														
5		X	X			X	X		X		X			
6	X		X			X	X		X					
7	X		X			X	X		X		X			
8	X		X			X	X		X		X			
9	X		X			X	X		X		X			
10	X		X			X	X		X		X			



**Dirección de Posgrado**  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
VINCULACIÓN Y POSGRADO

*en movimiento*

Riobamba, 14 de mayo de 2021.

Licenciado  
Miguel Suárez  
Presente

De mi consideración

Luego de expresarle un atento y cordial saludo, por medio de la presente adjunto la matriz de validación de instrumentos a ser aplicados a los docentes de octavo EGB de la Unidad educativa Intercultural Bilingüe Bashalan, para el proyecto de investigación METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO

Atentamente

Mg. M. Belén Piñas  
DOCENTE

Anexo N° 5. Guía Metodología basada en proyectos.

# Guía de actividades metodología basada en proyectos

Desarrollar habilidades del pensamiento a través de uso de entornos virtuales





© Miguel Ángel Suárez Reyes, 2021  
Riobamba, Ecuador  
Teléfono: 0983245476  
Correo: miguel.suarez@unach.edu.ec

# CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO .....	90
PRESENTACIÓN .....	91
GUIA DE ACTIVIDADES METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS. ¡Error!	
<b>Marcador no definido.</b>	
ESQUEMA DE CONTENIDO DEL AULA VIRTUAL .....	92
UNIDAD I: MANUAL DE LA PLATAFORMA MOODLE .....	93
1. INGRESO A LA PLATAFORMA .....	93
2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO .....	94
3. COMPONENTES DEL AULA VIRTUAL.....	95
4. ELEMENTOS GRÁFICOS DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE .....	96
UNIDAD II FASE PARA APLICAR LA METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS.....	104
1. INFORMAR.....	104
2. PLANIFICACIÓN .....	104
Descripción de la fase 1 - 2 Planificación del proyecto .....	23
3. DECIDIR .....	1064
4. REALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	1075
Descripción de la fase 3 - 4. Implementación de la acción en el aula .....	26
5. CONTROLAR .....	1097
6. VERIFICAR (EVALUAR).....	1098
Descripción de la fase 5 - 6. Producto final y Evaluación.....	29
UNIDAD III ACTIVIDADES, SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES SOBRE MÉTODO Y ESTRATEGIAS QUE PUEDEN SER APLICADAS EN CLASES DEL APRENDAMOS.....	30
<b>TAREAS EXPUESTAS UNIDAD I .....</b>	<b>31</b>
<b>TAREA EXPUESTA UNIDAD II .....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1. Registro anecdótico.....	33
Anexo 2. Lista de cotejo para evaluar el trabajo en equipo.....	34

## PRESENTACIÓN

Con el objeto de contribuir con los estudiantes en el desarrollo de habilidades del pensamiento; se propone actividades metodológicas activas y participativas a través del uso de entornos virtuales. La presente guía está dividida en 4 bloques que se alinean al aprendizaje a través del modelo constructivista y donde se articulan la práctica, la lúdica y los entornos virtuales; partiendo de estas premisas el propósito de esta guía es facilitar al estudiante con al docente en el desarrollar habilidades del pensamiento, que pueden ser aplicadas dentro y fuera de clases.

- ❖ Unidad 1: Manual de uso y manipulación del aula virtual.
- ❖ Unidad 2: Fases para aplicar el ABP
- ❖ Unidad 3: Actividades, sugerencias y recomendaciones sobre método y estrategias que pueden ser aplicadas en clases.
- ❖ Unidad 4: Actividades para fortalecer las habilidades del pensamiento

# ESQUEMA DE CONTENIDO DEL AULA VIRTUAL

Datos Generales

Bloque Inicial

Aspectos Generales

WhatsApp

Zoom clase síncrona

Planificación

Texto de matemática

Introducción

Unidad I

Proyecto 1: Números enteros

Concepto

Recta numérica

Operaciones – recta numérica  $z$

Multiplicación y división de  $z$

Apoyo audiovisual

Números enteros

Jerarquía de las operaciones

Actividades autónomas

Actividades de la recta numérica

Suma y resta de enteros

Tarea

Proyecto 1: Números Enteros

Unidad II

Concepto

Apoyo audiovisual

Tele matemática

Operaciones con números racionales

Actividades autónomas

Suma de fracciones

Operaciones con relacionales

Tarea

Proyecto No 2 Números racionales

CIERRE

Evaluación Quimestral

## UNIDAD I: MANUAL DE LA PLATAFORMA MOODLE

### Acceso a la plataforma Moodle



ACCESO:  
[HTTP://SOLOTAREAS.ORG/MOODLE30/](http://solotareas.org/moodle30/)

MECANISMO DE AUTENTICACIÓN  
ACCESO DE HERRAMIENTA

Usted puede ingresar a la plataforma en los navegadores Firefox, Internet Explorer, Opera o Chrome



Digite el siguiente link en la barra de Direcciones del navegador:

<http://solotareas.org/moodle30/>

### 1. INGRESO A LA PLATAFORMA

El usuario y contraseña y de clic en acceder para el primer ingreso:

Para ingresar a los contenidos, cursos, tareas, chats o demás información de la plataforma debe ingresar un Usuario y una clave provista por el docente.

Cabe indicar que los usuarios pueden ingresar con los permisos otorgados por el administrador, como estudiante, profesor o invitado. Se debe hacer clic en link Acceder

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Vista general de los contenidos, bienvenida y una descripción del curso que se encuentran disponibles para los usuarios.

### Moodle

<input type="text" value="admin"/>	<a href="#">¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?</a>
<input type="password" value="....."/>	Las 'Cookies' deben estar habilitadas en su navegador <a href="#">?</a>
<input type="checkbox"/> Recordar nombre de usuario	Algunos cursos permiten el acceso de invitados
<input type="button" value="Acceder"/>	<input type="button" value="Entrar como invitado"/>

Moodle

Cursos disponibles

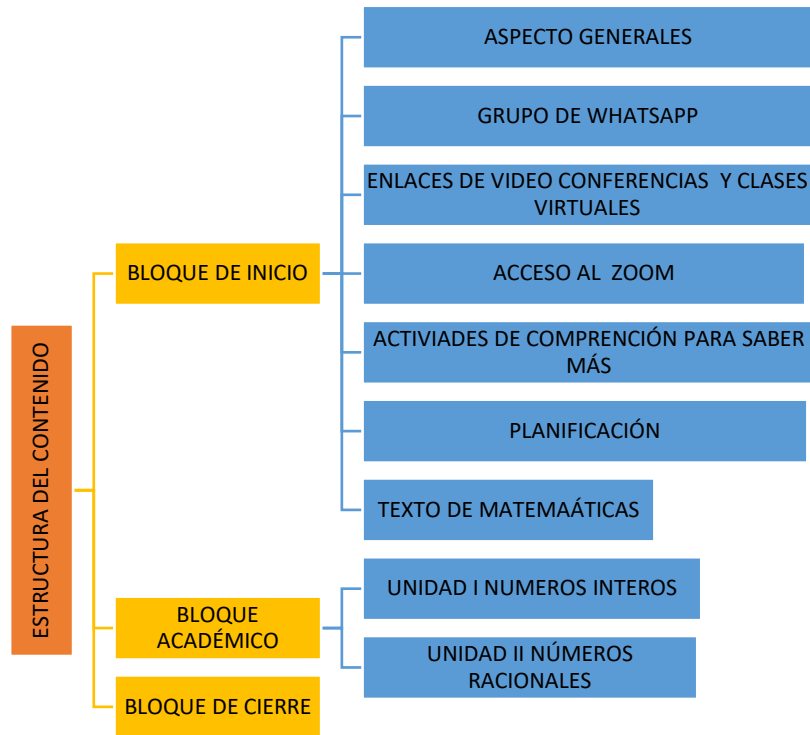
 MATEMÁTICA OCTAVO EGB



CURSO DE MATEMÁTICA DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BASICA DESARROLLO DE LA METODOLOGIA BASADA EN PROYECTOS

### 3. COMPONENTES DEL AULA VIRTUAL

Una vez que ingrese al curso que se encuentra matriculado el usuario podrá observar que el curso está dividido en tres bloques que son: Bloque inicial – Bloque Académico – Bloque de Cierre.



Fuente: Elaboración Propia

#### 4. ELEMENTOS GRÁFICOS DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE

The screenshot shows a user interface for 'MATEMÁTICA OCTAVO EGB'. At the top, there is a header with the course name and a settings icon. Below the header, the main content area is divided into sections. The first section is titled 'General' and features a large green banner with the text 'BLOQUE INICIAL'. Below this banner, there are several interactive elements: a 'Avisos' section, a 'Aspectos Generales' button, a 'Whatsapp' button, a 'Enlace videoconferencia Clase OnLine' button, and a 'Para Saber Más' button. There are also two 'Planificación Destrezas con Criterio de Desempeño' and 'Textos Matemáticos' sections, each with a 'Marcar como hecha' button. The second section is titled 'Introducción' and features a large blue banner with the text 'BLOQUE ACADÉMICO'. Below this banner, there is a 'UNIDAD I' section with a blue banner titled 'Números Enteros' and the author 'Lic. Miguel Ángel Suárez'. The bottom right corner of the interface shows progress information: 'Etiquetas: 7 Archivos: 3 URL: 1 Herramientas externas: 2 Tareas: 1' and 'Progreso: 0 / 9'. Three callout boxes are present: a yellow box labeled 'Banner principal' pointing to the 'BLOQUE INICIAL' banner, a yellow box labeled 'Etiquetas' pointing to the 'Aspectos Generales' button, and a yellow box labeled 'Banner secundario' pointing to the 'Números Enteros' banner.

**Banner Principal:** imagen que contiene el nombre del curso, imagen representativa del título

**Banner Secundario:** imagen que contiene la temática, actividad a desarrollar, representativo de la misma.




**Etiquetas:** organiza los recursos y actividades, emitidas por el docente para el desarrollo de la unidad.

## Bloque Inicial.

### Elementos del Bloque Inicial.

The screenshot displays the 'BLOQUE INICIAL' interface. At the top, the title 'BLOQUE INICIAL' is centered. Below it, there are three main navigation buttons: 'Aspectos Generales' (green), 'Enlace videoconferencias' (blue), and 'Para saber mas' (orange). Each button is connected by a line to a corresponding yellow callout box on the right. The 'Aspectos Generales' callout is labeled 'Aspectos generales'. The 'Enlace videoconferencias' callout is labeled 'Enlace videoconferencias'. The 'Para saber mas' callout is labeled 'Para saber mas'. Below these buttons, there are several document thumbnails, including 'Planificación Destrezas con Criterio de Desempeño' and 'Textos Matemática', each with a 'Marcar como hecha' button.

**Enlace videoconferencia:** en este apartado el icono  esta creado para acceder a las clases síncronas que son de importancia para la construcción de la clase.

**Para saber más:** en este espacio *el alumno puede revisar documentos pertinentes al área de estudio como la planificación por destrezas con criterio de desempeño (DCD) y acceder a los diferentes textos del gobierno para su descarga.*

En este bloque se incluye una presentación organizada y estructurada por secciones contenidas en: Información, Comunicación e Interacción, donde dentro de ellas se comparte presentación tanto del tutor como el curso.

## Bloque Académico



En el bloque académico se incluye la introducción en la cual especifica los contenidos y una breve introducción de la asignatura, así como quien dirigirá el curso virtual.

Está compuesto por dos unidades temáticas de acuerdo con el currículo vigente en la asignatura de Matemática, aquí se podrá evidenciar una breve explicación sobre los contenidos de cada unidad.

# Unidad I. Los Números Enteros

The screenshot shows a digital learning interface for 'Unidad I. Los Números Enteros'. The interface is organized into several sections:

- Orientaciones de la Unidad:** A top section with a blue header 'Números Enteros' and 'Lic. Miguel Ángel Suárez'. It includes a 'Orientaciones Unidad I' link and a 'Marcar como favorita' button.
- CONCEPTO:** A section containing 'Concepto Números Enteros como el Z' with a 'Marcar como favorita' button.
- OPERACIONES - RECTA NUMÉRICA Z:** A section containing 'Recta Numérica', 'Operaciones con Números Z', and 'Multiplicación y División de Z', each with a 'Marcar como favorita' button.
- APOYO AUDIOVISUAL:** A section containing 'NÚMEROS ENTEROS' (with a video player icon) and 'HIERARQUÍA DE OPERACIONES' (with a video player icon and the equation  $5 + (6+2) \cdot 4 + 16 =$ ).
- ACTIVIDADES AUTÓNOMAS:** A section containing 'Actividad Recta Numérica' and 'Suma y Resta de Enteros', each with a 'Marcar como favorita' button.
- TAREA:** A section containing 'Proyecto 01. Números Enteros' with a 'Marcar como favorita' button.

Annotations are provided by orange boxes with lines pointing to specific elements:

- 'Orientaciones de la' points to the 'Orientaciones Unidad I' link.
- 'Apoyo' (top right) points to the 'CONCEPTO' and 'OPERACIONES - RECTA NUMÉRICA Z' sections.
- 'Apoyo' (middle left) points to the 'NÚMEROS ENTEROS' and 'HIERARQUÍA DE OPERACIONES' video players.
- 'Actividades Autónomas' points to the 'ACTIVIDADES AUTÓNOMAS' section.
- 'Tarea' points to the 'TAREA' section.

Al inicio de esta Unidad encontrará información general de la unidad donde se destaca el contenido, los objetivos y los elementos que lo componen.

## CONCEPTO

Concepto Números Enteros documento PDF

✓ Hecho

Encontrará un documento en pdf, con el contenido del tema a tratar, cada elemento se podrá identificar por el color naranja de cada banderín.

## OPERACIONES - RECTA NUMÉRICA Z

Recta Numérica

Marcar como hecha

Operaciones con Números Z

Marcar como hecha

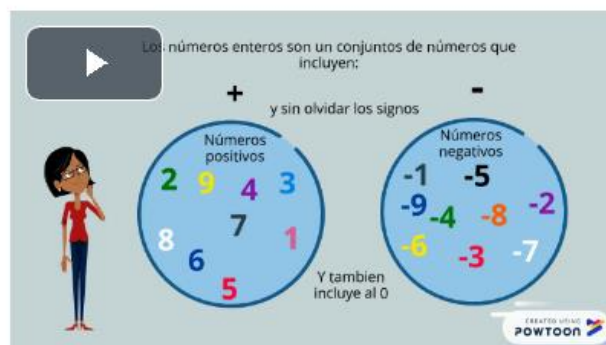
Multiplicacion y Division de Z

Marcar como hecha

Cada elemento está compuesto de un banderín para identificar cada sección, y adjunto se podrá encontrar un pdf con el contenido, operaciones o ejercicios y un refuerzo de un videotutorial.

## APOYO AUDIOVISUAL

### NÚMEROS ENTEROS



Marcar como hecha

Son contenidos audiovisuales y enlaces tutoriales.

## **ACTIVIDADES AUTÓNOMAS**

 [Actividad Recta Numérica](#)

Marcar como hecha

 [Suma y Resta de Enteros](#)

Marcar como hecha

Este acápite es trabajo autónomo basado en pequeños proyectos escolares.

## **TAREA**

 [Proyecto 01. Números Enteros](#)

Marcar como hecha

La tarea sirve de refuerzo del contenido expuesto.

**Unidad II**  
UNIDAD II

Banner de la

Banner de contenidos de la unidad

Video

Banner de separación

Subir

El esquema de contenidos de la unidad II, trata sobre los números racionales, mantiene el esquema de presentación de los contenidos, lo cual comprende concepto, apoyo audiovisual, actividades autónomas y tareas. En esta sección el estudiante tiene acceso para subir en la fecha indicada.

## UNIDAD II FASE PARA APLICAR LA METODOLOGÍA BASADA EN PROYECTOS

### 1. INFORMAR

Consiste en realizar una capacitación de inducción del funcionamiento de la plataforma, para ello se explicará como ingresar, donde debe buscar la información, qué significado tiene los iconos y como deben subir las tareas.

La plataforma contiene dos unidades donde contiene información en pdf, que sirve de apoyo para una mejor comprensión de los contenidos que se exponen en cada unidad.

Para la resolución de las tareas se trabajará en equipo.

### 2. PLANIFICACIÓN

En la fase de planificación se presenta la planificación del trabajo curricular,

#### PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

UNIDAD EDUCATIVA "BASHALAN"				AÑO LECTIVO: 2020 - 2021	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO					
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
Docente:	MIGUEL ANGEL SUAREZ REYES	Área/ asignatura:	MATEMÁTICA/MATEMÁTICA	Grado(s):	OCTAVO(S)
N.º de unidad de planificación:	1	Título de unidad de planificación:	NUMEROS ENTEROS	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.  O.M.4.3. Representar y resolver de manera gráfica (utilizando las TIC) y analizar ecuaciones e inecuaciones con una variable; ecuaciones de segundo grado con una variable; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, para aplicarlos en la solución de situaciones concretas.  O.M.4.4. Aplicar las operaciones básicas, la radicación y la potenciación en la resolución de problemas con números enteros, racionales, irracionales y reales, para desarrollar el pensamiento lógico y crítico.
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>					
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES</b>	<b>ESENCIALES</b>
1. M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros $Z$ , ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos. 2. M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ( $=, <, >, \geq, \leq$ ). 3. M.4.1.3. Operar en $Z$ (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación. 4. M.4.1.4. Deducir y aplicar las propiedades algebraicas (adición y multiplicación) de los números enteros en operaciones numéricas. 5. M.4.1.5. Calcular la potencia de números enteros con exponentes naturales. 6. M.4.1.6. Calcular raíces de números enteros no negativos que intervienen en expresiones matemáticas. 7. M.4.1.7. Realizar operaciones combinadas en $Z$ aplicando el orden de operación, y verificar resultados utilizando la tecnología. 8. M.4.1.8. Expresar enunciados simples en lenguaje matemático (algebraico) para resolver problemas.				<b>DE EVALUACIÓN:</b>	
				1. I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números enteros; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)	
				2. I.M.4.1.2. Formula y resuelve	

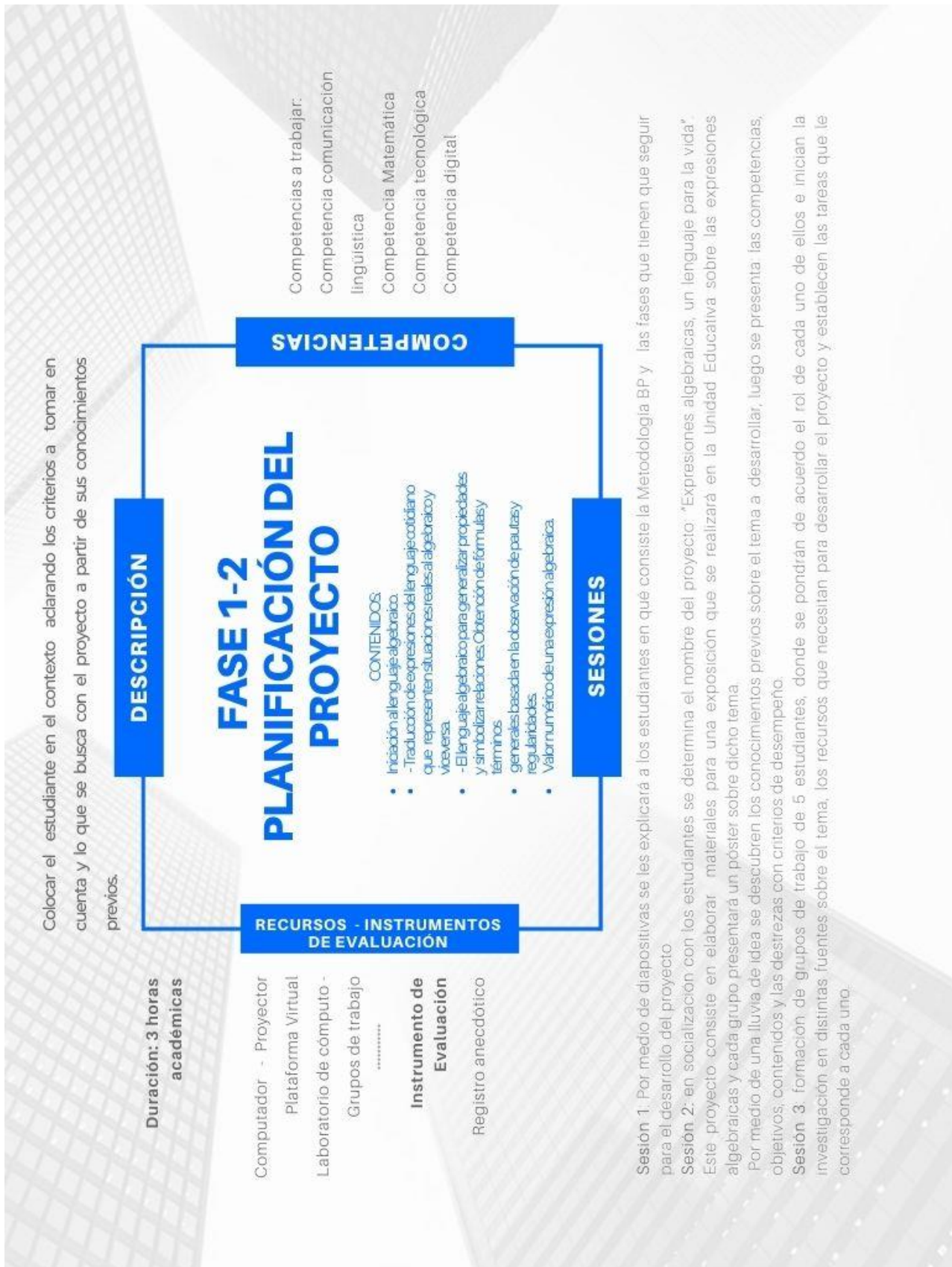


<p>9. M.4.1.9. Aplicar las propiedades algebraicas (adición y multiplicación) de los números enteros en la suma de monomios homogéneos y la multiplicación de términos algebraicos.</p> <p>10. M.4.1.10. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en Z en la solución de problemas.</p> <p>11. M.4.1.11. Resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita en Z, de manera analítica, en la solución de ejercicios numéricos y problemas.</p> <p>12. M.4.1.12. Resolver y plantear problemas de aplicación con enunciados que involucren ecuaciones o inecuaciones de primer grado con una incógnita en Z, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.</p>		<p>problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita; juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema. (1,2.)</p>	
<p><b>EJES TRANSVERSALES:</b></p> <p>Cultura del Buen Vivir</p> <p><b>El servicio</b></p> <p>Consiste en ayudar a alguien de manera espontánea, como una actitud permanente de colaboración hacia los demás.</p>	<p><b>PERIODOS:</b></p> <p>42 PERIODOS.</p>	<p><b>SEMANA DE INICIO:</b></p> <p>2016/09/06</p>	<p><b>SEMANA DE FINALIZACIÓN:</b></p> <p>2016/10/21</p>
<p><b>Estrategias metodológicas</b></p> <p>CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del</p>	<p><b>Recursos</b></p> <p>TALENTO HUMANO</p> <p>Estudiantes</p> <p>Padres de familia</p> <p>Docente</p> <p>MATERIALES</p> <p>Textos Guías</p> <p>Tics.</p> <p>Calculadora.</p>	<p><b>Indicadores de logro</b></p> <p>1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números enteros; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología.</p> <p>2. Formula y resuelve problemas aplicando las</p>	<p><b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b></p> <p>Inductivo</p> <p>Deductivo</p> <p>ABP</p> <p>Aprendizaje activo.</p> <p>Ciclo de aprendizaje ERCA</p> <p>La observación</p> <p>Portafolio</p> <p>Encuesta</p> <p>El panel</p>

<p>problema, analiza la necesidad del uso de la tecnología.</p>	<p>Carteles.</p> <p>Recursos del medio</p> <p>Juego geométrico.</p>	<p>propiedades algebraicas de los números enteros y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita; juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.</p>	<p>El debate</p> <p>Pruebas objetivas.</p> <p>Ficha de observación</p> <p>Lista de cotejo.</p> <p>Guion de entrevista.</p> <p>Reactivos de evaluación.</p> <p>Mapas mentales.</p> <p>Mentefacto conceptual.</p> <p>Método de casos. Proyectos.</p> <p>Debate.</p> <p>Técnica de la pregunta.</p> <p>Portafolio.</p> <p>Ensayo.</p> <p>Rúbrica.</p>
---	---	---	--

<p><b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b></p>		
<p><b>Especificación de la necesidad educativa</b></p>	<p><b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b></p>	
<p><b>ELABORADO</b></p>	<p><b>REVISADO</b></p>	<p><b>APROBADO</b></p>
<p>Docente:</p>	<p>Director del área :</p>	<p>Vicerrector(a): Lic.</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>
<p>Fecha:</p>	<p>Fecha:</p>	<p>Fecha:</p>

## Descripción de la fase 1 y 2. Planificación del proyecto.



### **3. DECIDIR**

Los miembros del grupo decidirán sobre las posibles formas de presentación del proyecto, para dar solución a la tarea. Es decir, que la decisión sobre la estrategia o procedimiento a seguir es una decisión conjunta entre el docente y los miembros del grupo del proyecto. Se puede dar el caso en el que la estrategia por la que se ha optado no sea precisamente la que había previsto el docente.

Entre las principales estrategias a aplicar para resolver problemas son:

- La espina de pescado
- Mapa conceptual
- Exposición de ejercicios

### **4. REALIZACIÓN DEL PROYECTO**

En esta fase los estudiantes proceden a la resolución de los ejercicios expuestos en la tarea, los integrantes del grupo deberán exponer la resolución de cada ejercicio, es decir; desde la forma de resolución, tipos de operaciones y el proceso en sí de cada ejercicio, para ello los estudiantes tendrán que revisar el material de apoyo, tutoriales para la realización del trabajo.

## Descripción de la fase 3 y 4. Implementación de la acción en el aula



## **5. CONTROLAR**

Una vez que la tarea sea expuesta los estudiantes deberán corregir las falencias en el caso de encontrarla y volver a subirla a la plataforma en el tiempo expuesto.

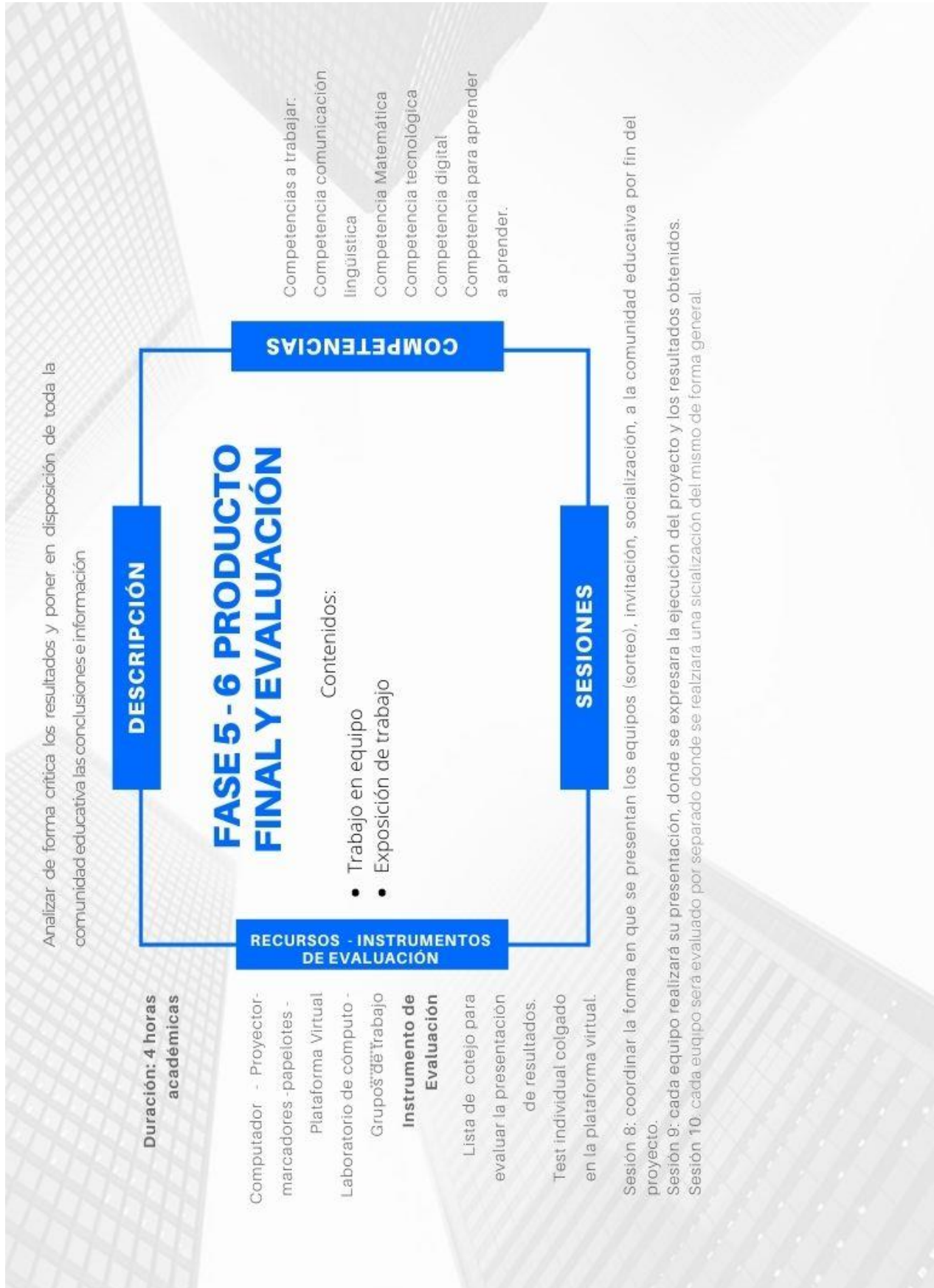
En esta fase se pretende que el estudiante refuerce los aprendizajes adquiridos

## **6. VERIFICAR (EVALUAR)**

Se encuentra al final de la unidad con una evaluación de la unidad en la cual consiste en la realización de una evaluación la cual contendrá ejercicios con sus respectivas resoluciones donde el estudiante debe seleccionar la respuesta correcta.



## Descripción de la fase 5 y 6. Producto final y evaluación



# **UNIDAD III ACTIVIDADES, SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES SOBRE MÉTODO Y ESTRATEGIAS QUE PUEDEN SER APLICADA EN CLASES DEL APRENDAMOS.**

Para que el proyecto tenga la validez adecuada es necesario evaluar todo el proceso del proyecto y de esta manera detectar las fortalezas y debilidades, así mismo juegan un papel muy importante la comunicación asertiva entre el docente y el estudiante, se evidencia los conocimientos previos y como adaptarlo a la realidad.

## **UNIDAD I**

En esta unidad didáctica denominada Los Números Enteros, en la que se aborda temas relacionados con el bloque Algebra y Funciones de la asignatura de Matemática Octavo EGB, en la que abordaremos la metodología basada en proyectos, que es una estrategia

innovadora donde el estudiante trabajará en equipo motivando la resolución de problemas de la vida diaria a través de la elaboración de un producto.

El estudiante desarrollará competencias digitales, competencia lingüística, competencia matemática, competencias en ciencia y tecnología, su misión aprender a aprender.

Contexto: la presente unidad se desarrollará en la asignatura de Matemática, misma que tiene una carga horaria semanal según la distribución emitida por el MINEDUC de 6 horas semanales, es una asignatura indispensable dentro del plan de estudios de EGB, el contexto educativo se lo realizará basado en la propuesta de educación intercultural bilingüe la institución cuenta con los tres niveles educativos básica, superior y bachillerato. De la misma manera el colegio cuenta con un laboratorio de cómputo con infraestructura y recursos tecnológicos adecuados.

Contenido: los contenidos a desarrollar en el proyecto

Asignatura		Matemática
<b>Objetivo</b>		Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos; y fomentar el pensamiento lógico y creativo. (Ref. O.M.4.1.)
<b>Criterio de Evaluación</b>	<b>de</b>	CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.
<b>DCD</b>		M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros Z, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.
<b>Contenidos</b>		M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros Z, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos. M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ( $=$ , $\leq$ , $>$ , $\geq$ ). M.4.1.3. Operar en Z (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación. M.4.1.4. Deducir y aplicar las propiedades algebraicas (adición y multiplicación) de los números enteros en operaciones numéricas. M.4.1.7. Realizar operaciones combinadas en Z aplicando el orden de operación, y verificar resultados utilizando la tecnología.

Se expone el contenido y los pasos para la resolución de tareas



# RoboMate

Resuelva los siguientes problemas.  
¡No olvides compartir tus soluciones!



**1.**

Dcd. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros  $Z$ , ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos\*

**2.**

Aprendizaje esperado: reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros; ordenar estos números, operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos.

**3.**

Con la ayuda de las fases utilizadas en el aprendizaje basado en proyectos realice el siguiente proyecto matemático con números enteros.

**FASE 1**

Presentación y lectura  
Comprensiva del escenario.

Dentro del grupo de trabajo se elegirá a un representante del grupo y un secretario para la ayuda en la recolección de datos.



*Docentes: Lic. Miguel A. Suárez Reyes*



### Problema

Durante el año en el entorno familiar se realiza diferentes gastos e ingresos u otras actividades que nos permitirán recolectar dinero y realizar los diferentes pagos como el de los servicios básicos, gastos del hogar, facturas, la mayor parte de estudiantes de Octavo año son los encargados de colaborar con las cuentas. Dentro del hogar. ¿Qué actividades pueden planear para llevar un adecuado manejo de ingresos y egresos?

### Diagnóstico

Marque con una X la opción que considere adecuada

Criterios de evaluación	Conozco	Sé algo del tema	Desconozco
¿Qué es el valor absoluto?			
¿Qué son los números enteros?			
¿Qué es el punto de referencia?			
¿Qué es la ley de los signos?			
¿Con qué letra se representan los números enteros?			
Operaciones básicas con los números naturales			
Ubicar los números enteros en la recta numérica			

Una vez formado el equipo de trabajo se procede de aplicar la tercera fase que es decidir, es decir, aplicar la forma de presentación, así como exposición.

**Fase 2. Definición del problema. Completar la tabla**

**La familia Pérez tiene una cuenta corriente en el banco del Pacífico, una mañana el hijo de los señores Pérez acude al banco a cambiar un cheque, la cajera le informa que no hay fondos suficientes en la cuenta. Muy preocupado va donde sus padres y empiezan a revisar detalladamente todas las cuentas.**

**El detalle de la cuenta es el siguiente: El saldo a mayo 5 es de \$ 1898.00, el 10 de mayo se hace un depósito de \$ 120; el 12 de mayo se gira un cheque de \$ 340.00 a la familia Salazar; en mayo 15 se depositaron \$ 234.00, mayo 18 se gira un cheque de \$ 248.00; mayo 20 se paga la luz con un valor de \$79; en mayo 23 se deposita \$ 80.00; Se paga un cheque de \$ 945.00 el 27 de mayo, y otro cheque de \$ 890.00 el 27 de mayo. ¿Cuál es el saldo al final del mes?; ¿el saldo es suficiente para cubrir un cheque de 235.00 dólares?**



MOVIMIENTOS BANCARIOS	
A FAVOR	EN CONTRA

Finalmente, la evaluación de contenidos, comprende analizar los contenidos, buscar alternativas de solución para proceder a defender trabajo final.

## TAREA EXPUESTA UNIDAD II



# ROBOMATE

Nombre:

Fecha:

### NÚMEROS RACIONALES

Adición de números racionales con expresión decimal.

**1.**

Dcd. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción.

**2.**

Aprendizaje Esperado: reconocer número racionales con el uso del tangram y lograr una mejor comprensión de los procesos algebraicos.

**3.**

Con la ayuda de las fases utilizadas en el aprendizaje basado en proyectos realice el siguiente proyecto matemático con números racionales.

**Fase 1.**

Presentación y lectura comprensiva del escenario

### PROBLEMA

Los estudiantes realizarán una actividad empleando el TANGRAM que les ayudará a reconocer las diferentes maneras de representar los números racionales con su utilización, puesto que favorece el desarrollo del pensamiento matemático.

### Fase 2. Definición del problema

Los estudiantes traerán elaborado desde sus casas el Tangram con cartulina de colores, con las especificaciones dadas anteriormente para su elaboración. Es conveniente que cada estudiante tenga un rompecabezas del Tangram, para realizar esta actividad, ya sea de forma individual y en grupo

### Fase 3. Lluvia de ideas.

El secretario deberá receptor las ideas más relevantes de cada integrante para su futura clasificación

### Fase 4.

Clasificación de ideas

La primera parte de la actividad consiste en que los estudiantes cuenten cuantas piezas tiene el Tangram.

Luego les pregunté qué figuras integran el Tangram a lo que ellos contestaron que son 1 cuadrado, 1 romboide y 5 triángulos rectángulos (2 pequeños, 1 mediano y 2 grandes).

Después les indico que tomen el triángulo grande y les pregunto que, si ese triángulo fuera su unidad y utilizamos el triángulo mediano para ver cuántas veces cabe, ¿qué fracción representaría el triángulo mediano? Por lo que dedujeron que sería  $\frac{1}{2}$

### Fase 5.

Formulación de Objetivos




### Fase 6. Investigación

<https://www.cokitos.com/jugar-tangram-educativo/play/>

# ANEXOS

Anexo 1. Registro Anecdótico




**UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL  
BILINGUE BASHALAN**

REGISTRO ANECDÓTICO

Fecha	Hora	Nombre del estudiante o equipo	Actividad Evaluada	Contexto de la observación	Recomendación

Notas importantes





Anexo 2. Lista de cotejo para evaluar los equipos de trabajo

**UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL  
BILINGUE BASHALAN**

LISTA DE COTEJO PARA  
EVALUAR EL TRABAJO EN  
EUQUIPO

<b>Criterios</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
El equipo ha trabajado con autonomía durante todo el proyecto.		
Se muestra el trabajo en equipo y colaborativo.		
Se ha repartido de forma equitativa los roles para que todos participen.		
Abordan todos los temas curriculares sobre expresiones algebraicas.		
El proyecto se aplica a contextos reales.		
Se van registrando los procedimientos que realizan y los resultados que van encontrando.		
Hacen utilización de recursos del medio.		
Se auxilian de recursos tecnológicos y audiovisuales.		