



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA “MENCIÓN EN FORMACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL”

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA “MENCIÓN EN FORMACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL”

TEMA

FORMACIÓN DE HÁBITOS DE ESTUDIO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE AGROPECUARIA

Autor/es:

**CAICEDO ARROYO ELIZABETH
VALENCIA ORDÓÑEZ NELIDA ANEIDA**

Tutor/a:

Msc. AMARILIS CAMPOVERDE

ECUADOR

AÑO 2025

Dedicatoria

Nuestra tesis va dedicada con todo nuestro amor y cariño.

A ti Dios que nos diste la oportunidad de vivir y regalarnos una familia maravillosa.

Con mucho cariño especialmente a nuestros padres que nos dieron la vida y han estado con nosotros en todo momento. Gracias por todo papá y mamá por apoyarnos en esta carrera, por creer en nosotros, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándonos y brindándonos todo su amor, y recordándonos que hay que luchar a pesar de las adversidades; por todo esto les agradecemos de todo corazón.

A nuestros hermanos, tíos, quisiéramos nombrarlos a todos, pero son muchos, igual eso no quiere decir que no nos acordemos de cada uno, a todos los queremos muchos.

A todos nuestros amigos de la vida y de la universidad, muchas gracias por estar con nosotros en todo este tiempo, donde hemos vividos momentos felices y tristes, gracias por ser nuestros amigos y recuerden que siempre los llevaremos en nuestro corazón.

Y a nuestros profesores por tener paciencia necesaria, le agradecemos profundamente haber sido instruidas por excelentes profesionales.

Gracias,

Agradecimiento

Primeramente, a Dios puesto que él estuvo con nosotras en cada uno de los pequeños brincos que hicimos, e iluminó nuestro camino para así llegar hasta donde estamos ahora.

Profundamente a la casualidad que la vida nos otorgó al habernos puestos en hogares maravillosos al nacer, sin el apoyo en todos los sentidos de nuestros padres y hermanos, no hubiésemos tenido la fuerza necesaria para seguir adelante.

Los sabios concejos de nuestra tutora de Tesis, quién nos ha venido apoyando no solamente en forma académica, sino como persona, sin lugar a duda nos ha ayudado a ver en la naturaleza esa combinación de complejidad y sencillez con la que presenta.

Sin lugar a duda este trabajo no pudo haberse realizado sin la formación que recibimos de la Universidad Bolivariana del Ecuador.

Gracias a todos los maestros que contribuyeron realmente en nuestra formación académica en las clases impartidas.

Por último, queremos darles las gracias a nuestros hijos y a todos nuestros compañeros de clases, amigos puesto que de una u otra manera nos dieron una sonrisa en tiempos difíciles, a todos aquellos que han puesto a que el ajetreo diario sea más levadero.

Y muy especial a la vida.

Gracias,

Resumen

El presente estudio se lleva a cabo en las inmediaciones de la Unidad Educativa Chontaduro, con el objetivo de ". Para esto se recurre al método teórico- bibliográfico, empírico y matemático. La recolección de información incluye encuestas dirigidas a estudiantes y entrevistas dirigidas a docentes, lo que se complementa con un análisis estadístico mediante hojas de cálculo. La población se conformó de 830 estudiantes y 28 docentes mientras que la muestra se enfocó en 28 estudiantes y tres docentes pertenecientes al primero de bachillerato de la figura de profesional de producción agropecuaria. Los resultados obtenidos con la encuesta revelan que el 68% de los estudiantes tiene una percepción positiva sobre la claridad en las clases, aunque 18% considera necesario realizar ajustes a las estrategias de los docentes. Adicionalmente el 59% reconoce que las actividades extracurriculares y las estrategias de enseñanzas aplicadas fomentan el aprendizaje, pero 23% considera necesario contar con mayor guía para el fortalecimiento de los hábitos de estudio. En cuanto a los resultados obtenidos para entrevista, fue posible evidenciar que la transición al bachillerato, elementos distractores y la falta de recursos tecnológicos así como el apoyo familiar se convierten en dificultades para el aprendizaje. Los docentes destacan la efectividad de las estrategias participativas, debido a que existe la necesidad de motivar a los estudiantes y potenciar los recursos didácticos. En conclusión, los hábitos de estudio son pieza clave para mejorar el rendimiento académico en el área matemáticas, a esto se considera esencial el apoyo familiar, la planificación del tiempo y estrategias innovadoras como la adaptación de recursos digitales y el desarrollo de actividades prácticas. Estas estrategias promueven la autodisciplina, la organización del tiempo y reflexión, que son fundamentales para la consolidación de hábitos efectivos de estudio.

Palabras clave: Hábitos de estudio, Aprendizaje matemático, Estrategias pedagógicas, Apoyo familiar, Rendimiento académico.

Abstract

This study is carried out in the vicinity of the Chontaduro Educational Unit, with the objective of "...". For this, the theoretical-bibliographic, empirical and mathematical method is used. The collection of information includes surveys directed to students and interviews directed to teachers, which is complemented with a statistical analysis through spreadsheets. The population consisted of 830 students and 28 teachers while the sample focused on 28 students and three teachers belonging to the first year of high school of the professional figure of agricultural production. The results obtained with the survey reveal that 68% of the students have a positive perception about the clarity in the classes, although 18% consider it necessary to make adjustments to the teachers' strategies. Additionally, 59% recognize that extracurricular activities and applied teaching strategies promote learning, but 23% consider it necessary to have more guidance to strengthen study habits. Regarding the results obtained for the interview, it was possible to show that the transition to high school, distracting elements and the lack of technological resources as well as family support become difficulties for learning. Teachers highlight the effectiveness of participatory strategies, due to the need to motivate students and enhance teaching resources. In conclusion, study habits are a key piece to improve academic performance in the area of mathematics, to which family support, time planning and innovative strategies such as the adaptation of digital resources and the development of practical activities are considered essential. These strategies promote self-discipline, time management and reflection, which are essential for the consolidation of effective study habits.

Keywords: Study habits, Mathematical learning, Pedagogical strategies, Family support, Academic performance.

Contenido

Resumen.....	VII
Abstract.....	VIII
FORMACIÓN DE HÁBITOS DE ESTUDIO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE AGROPECUARIA	1
Introducción	1
Justificación del problema	2
Planteamiento del problema.....	3
Precisión del tema	4
Objeto de la investigación.....	5
Objetivo general.....	6
Planteamientos hipotéticos.....	6
La formación de hábitos fortalece el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.	6
Preguntas científicas.....	6
Idea a defender	6
Declaración de las variables.....	7
Objetivos específicos de la investigación.....	7
Identificación de los métodos a emplear	7
Declaración de la población y muestra.	8
Declaración del tipo de investigación	8
Principales aportes	9
Importancia social.....	9
Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación.....	10
Capítulo I.....	11
1. Marco teórico o Fundamentación teórica	11
1.1. Antecedentes	11
1.2. Base teórica	14
1.2.1. Teoría Constructivista.....	14
1.2.2. Teoría del Aprendizaje Autorregulado	17
1.2.3. Teoría de la Carga Cognitiva	19

	X
1.2.4. Hábitos de estudio.....	21
1.2.5. Bachillerato técnico	23
1.2.6. Figura profesional.....	24
1.3. Base legal	25
1.3.1. Constitución de la Republica del Ecuador	25
1.3.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural	28
1.3.3. Reglamento de Ley Orgánica de Educación Intercultural	30
1.3.4. Acuerdo Ministerial 242 – 11.....	31
1.3.5. Acuerdo Ministerial 307 – 11.....	32
1.3.6. Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025	34
Capítulo II	35
2. Metodología para el desarrollo de la investigación	35
2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías.....	35
2.2. Enfoque de la Investigación	37
2.3. Alcance de la investigación	38
2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación	38
2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación.....	39
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	40
2.7. Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo.	41
2.8. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación.	42
2.9. Análisis de Resultados	43
2.9.1. Resultados de las encuestas	43
2.9.2. Resultados de las entrevistas	45
2.9.3. Triangulación de datos	46
2.9.4. Conclusión del capítulo	48
Capítulo IV.....	50
3. Propuesta	50
3.1. Introducción.....	50
3.2. Fundamentación	50
3.3. Beneficiarios.....	52

	XI
3.4. Caracterización	52
3.4.1. Objetivo.....	52
3.4.2. Contenido	53
3.4.3. Metodologías Activas	55
3.4.4. Etapas del proyecto.....	57
3.1. Validación de la propuesta	68
Conclusión	71
Recomendación.....	72
Bibliografía.....	74
Anexos	80

Índice de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	35
Tabla 2. Matriz de triangulación de datos.....	46
Tabla 3. Recursos de la propuesta.....	61
Tabla 4. Cronograma de actividades.....	65
Tabla 5. Rubrica de evaluación.	66
Tabla 6. Validación por expertos.	69

Índice de Figuras

Figura 1. Supuestos del constructivismo.	14
Figura 2. Supuestos de la Teoría del Aprendizaje Autorregulado.....	17
Figura 3. Supuestos de la Teoría de la Carga Cognitiva.....	20
Figura 4. Unidades de Competencia del Bachillerato en Producción Agropecuaria. ...	24
Figura 5. Elementos de la figura profesional de formación agropecuaria.....	25

Índice de Anexos

Anexo 1. Cuestionario de encuesta dirigido a estudiantes de 1ro de BGU.....	80
Anexo 2. Guion de entrevista dirigido a estudiantes de 1ro de BGU.....	84
Anexo 3. Autorización del Centro Básico Gracias A Dios	86
Anexo 4. Consentimiento informado.....	87
Anexo 5. Claridad de los temas de matemáticas presentados en clases.....	88
Anexo 6. Influencia de la metodología docente para impulsar la comprensión de conceptos.	89
Anexo 7. Impacto de la retroalimentación docente en los hábitos de estudios de los estudiantes.	89
Anexo 8. Fomento del desarrollo de hábitos por parte de los docentes.....	91
Anexo 9. Influencia del apoyo familiar en el desarrollo de hábitos de estudio.	92
Anexo 10. Incidencia de las estrategias educativas para el mejoramiento de los hábitos de estudio.	93
Anexo 11. Técnicas de estudios empleadas por los estudiantes para mejorar su rendimiento en la signatura de matemáticas.	94
Anexo 12. Predisposición para participar en actividades para el fortalecimiento de hábitos de estudio.	95
Anexo 13. Impacto de los hábitos de estudios preexistentes en la capacidad de resolución de problemas.	96
Anexo 14. Impacto de los hábitos de estudio preexistentes sobre la comprensión de conceptos matemático.	97
Anexo 15. Rúbrica de evaluación de expertos para el fomento de hábitos de estudio para el aprendizaje de las matemáticas.	98
Anexo 16. Calificaciones emitidas por los expertos.	100
Anexo 17. Socialización de la encuesta a los estudiantes.....	104
Anexo 18. Entrevista a docentes.	105

FORMACIÓN DE HÁBITOS DE ESTUDIO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE AGROPECUARIA

Introducción

La importancia del desarrollo de hábitos de estudio en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes del primero de bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria Unidad Educativa Chontaduro es relevante y guarda una estrecha relación con su edad en desarrollo cognitivo. Estos hábitos hacen posible que los estudiantes organicen su tiempo, establezcan rutinas efectivas y apliquen técnicas a través de las cuales consigan una mejor comprensión sobre los temas socializados y retengan información sobre conceptos en el área de las matemáticas y las técnicas agropecuarias. Sin contar el hecho, de qué facilitan la integración entre la teoría y la práctica, que son relevantes en la producción agropecuaria. El fomento de los hábitos mejora el rendimiento académico actual y brinda herramientas necesarias para su éxito académico futuro.

En este punto el desarrollo de hábitos de estudios con alto nivel de efectividad hace posible que tenga mayor conciencia sobre la forma en que aprenden, puedan ser capaces de identificar estrategias para mejorar su rendimiento e incluso ajustarlas en función del enfoque de estudios. Con el avance de los niveles de Educación en lo que respecta a la secundaria se espera que los adolescentes sean más responsables y autónomos con su aprendizaje, de manera que contar con hábitos de estudio conlleva a que estos encuentren herramientas a través de las cuales sean posible organizar su tiempo, identificar metas académicas y enfocarse en su consecución (Prada, Gamboa, & Avendaño, 2020).

El primero de bachillerato, representa una transición relevante hacia niveles superiores, donde los estudiantes experimentarán una mayor demanda académica y es necesario que sean más disciplinados y hábiles con sus estudios. La formación de hábitos en esta etapa hace posible que los estudiantes se preparen para el éxito académico en la educación secundaria, debido a que sienta las bases para el afrontamiento de nuevos desafíos académicos.

Se han realizado varios estudios a nivel mundial donde se evidencia que aquellos estudiantes con hábitos de estudios sólidos, mejoran su rendimiento académico significativamente en comparación con aquellos compañeros de clase que carecen de ellos. El establecimiento de rutinas de estudio, la gestión de un ambiente adecuado y el uso de estrategias de aprendizaje hace posible que los estudiantes maximicen su

capacidad de comprensión y retención de información, repercutiendo en una mejora de desempeño que se evidencia en las evaluaciones y actividades académicas (Salamea & Cedillo, 2021).

En el presente estudio se da abordaje a la problemática evidenciada en la Unidad Educativa Chontaduro, dónde los estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, muestra un poco interés por aprender matemáticas e inclusive por participar en actividades académicas y autónomas. El motivo por el cual se selecciona a este grupo social, es debido al marcado cambio que se da en esta etapa, ya que pasan de ser niños a adolescentes y los cambios no solo se dan a nivel fisiológico sino también en lo socioemocional y cognitivo. Según Antamba, et al (2022) Entrando a la adolescencia empiezan a formar su identidad, construyendo relaciones interpersonales y empiezan a tomar decisiones que pueden influir significativamente en su desarrollo personal y profesional. Esto hace que sea un momento crítico para dar abordaje a la formación de hábitos estudios, los cuales tienen un impacto permanente en su desarrollo y en el largo plazo en su éxito (págs. 389 - 399).

Justificación del problema

La enseñanza en el área de matemáticas, específicamente el primero de bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria, presenta diversidad de desafíos, puesto que, es común que los estudiantes, deban sortear dificultades tales como la comprensión el concepto abstracto y su aplicación en situaciones en particular. En este punto, la falta de hábitos de estudio efectivos en dicha área, pueden complicar su realidad, debido a que, para alcanzar un dominio de las matemáticas, es necesario practicar regularmente los ejercicios, además de comprender los fundamentos teóricos. Se considera importante desarrollar esta investigación, debido a que desarrollar hábitos de estudio en el área de las matemáticas es un factor clave para el desarrollo académico y profesional de una persona, como disciplina coadyuva al fomento de habilidades, entre las cuales se enlistan el raciocinio, el pensamiento crítico y la habilidad para la resolución de problemas, que pueden ser aplicados en diferentes ámbitos de la vida, además de que, abren las puertas a oportunidades en diversas carreras como pueden ser la ingeniería, la ciencia de datos, la administración y economía, así como ciencias relacionadas con la tecnología.

En la actualidad se dispone de diversas herramientas y enfoques con alto nivel de innovación mediante, las cuales es posible mejorar el aprendizaje de los estudiantes en el área de las matemáticas. Como ejemplo de lo antes mencionado, se experimenta una

transformación tecnológica que hizo posible que se adapten aplicaciones móviles y diferentes plataformas de e-learning, mediante las cuales, los estudiantes tienen la posibilidad de realizar una práctica interactiva y adaptada su nivel de aprendizaje. De igual manera se desarrollaron técnicas de aprendizaje activo, siendo las más relevantes el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y los trabajos colaborativos, mismos que tienen el potencial necesario para colaborar el aprendizaje de matemáticas, debido a su nivel de dinamismo y el intercambio de entre compañeros (Llerena, 2023).

Los beneficios de formar hábitos de estudio efectivos en el área de matemáticas, dirigidos a los estudiantes del primero de bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria, son mejores rendimientos académico gracias, a una mayor comprensión y retención de los conceptos matemáticos y mejorar el dominio de las matemáticas que repercute en la confianza de los estudiantes al momento de desarrollar un problema matemático indiferentemente de su grado de complejidad.

Como beneficiarios directos de la formación de hábitos de estudio en el área matemática, están los estudiantes que cursan el primero de bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria, cabe mencionar que de este estudio también se benefician los docentes, los cuales podrán palpar el progreso en cuanto a la mejora del desempeño de sus estudiantes. De manera indirecta se beneficia a la sociedad, debido a que, se impulsa la formación de individuos, con mejor preparación para hacer frente a los desafíos que presenta la modernidad.

Planteamiento del problema

La Unidad Educativa Chontaduro, se encuentra ubicada en la parroquia Chontaduro, que está dentro de los límites del cantón Ríoverde en la provincia de Esmeraldas. Este centro educativo experimenta diversos problemas, que complican la formación de hábitos de estudio en los estudiantes, lo cual se ve reflejado en la dificultad que estos tienen en el aprendizaje durante el desarrollo de las clases, la falta de acompañamiento de los representantes durante el trabajo autónomo y la falta de responsabilidad tanto de los padres como de los representados en el cumplimiento de las actividades académicas.

Se debe tener en cuenta que este problema tiene diferentes causales, siendo la primera de esta, falencias evidenciadas en cuanto al apoyo parental, debido a que los padres no dan la supervisión necesaria a sus representados, lo cual se debe en gran medida a que por un lado existen padres con cierto nivel de analfabetismo o en determinados casos aun cuando cuentan con estudios se muestran desinteresados, lo que trae como consecuencia que los estudiantes, experimenten complicaciones en cuanto a la

adquisición de hábitos de estudio en el hogar. Según Ibarra (2023) “Esto por la carencia de una estructura o el estímulo para asumir el compromiso de desarrollar los trabajos autónomos, haciendo que bajen su rendimiento y sean poco participativos” (págs. 3401 - 3423).

La segunda causa más común, es la responsabilidad de los estudiantes, lo cual se evidencia debido a que son muy pocos los que aprueban la materia y alrededor del 65% lo hace mediante supletorios, en este punto se evidencia que no están lo suficientemente motivados, se muestran resistente y desinteresados a las matemáticas, además de que inciden vacíos académicos de años anteriores que dificultan la adquisición de conocimientos en el nivel actual. Esta repercute, en que no puedan desarrollar nuevas habilidades y conocimientos, para desenvolverse en el año siguiente. Finalmente está, que existen estudiantes que muestran una versión hacia las matemáticas, lo cual se generó por experiencias previas negativas, es decir, que aquellos que acaban de ingresar al primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, experimentan falencias provenientes de la educación primaria, que no les permiten entender, las temáticas abordadas en el nivel actual. Estas experiencias previas repercuten que los estudiantes eviten participar en la asignatura, no dediquen el tiempo suficiente en casa para desarrollar las tareas y se perpetúa el poco desarrollo de habilidades y conocimientos relacionados con esta área.

Partiendo del hecho de que el problema de este estudio es la falta de hábitos de estudio en los estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, obstaculiza el aprendizaje y desarrollo académico, surge la siguiente interrogante

¿Qué estrategias pueden aplicarse para fomentar la formación de hábitos de estudio en los estudiantes de primero de bachillerato de la figura profesional de producción Agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro para mejorar los aprendizajes de matemática?.

¿Cuál es la incidencia de la formación de hábitos de estudio en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de el primero de bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro?

Precisión del tema

Anteriormente el estudio se centra en la realidad la Unidad Educativa Chontaduro, la cual se encuentra ubicada en la parroquia Chontaduro, perteneciente al cantón Río Verde en la provincia de Esmeraldas. Este establecimiento, pertenece a la zona 1, geográficamente hablando, específicamente en una zona rural. Opera bajo la modalidad

presencial en jornadas matutina y vespertina. En cuanto al tipo de educación esta es regular y cuenta con los niveles de inicial, educación básica y bachillerato. El establecimiento, es de sostenimiento fiscal y correspondiente al régimen escolar costa (Escuelas Ecuador , 2024).

El estudio se centrará en analizar la importancia de la formación de hábitos en los estudiantes de la figura profesional Agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro con énfasis en la adquisición de los procesos de aprendizaje de matemáticas. Se caracteriza por los desafíos y obstáculos en el desarrollo de hábitos de estudio en el área de las matemáticas, así como estrategias diseñadas para el fomento de su formación integral de los estudiantes. Adicionalmente, se somete análisis la relación existente entre la formación de hábitos estudios y los procesos de aprendizaje dentro del contexto de esta dentro del contexto de este establecimiento.

El estudio permitirá dar abordaje a factores claves que guardan relación con la formación de hábitos de estudio, cómo son la participación del entorno familiar y la sociedad, lo relevante que puede ser el apoyo de los docentes y la implementación de estrategias de aprendizaje efectivo. De igual manera, se examinarán las implicaciones que trae la formación integral en su vida futura en ámbitos tales como el en su vida futura en ámbitos tales como el desarrollo en su vida futura en ámbitos tales como académico, personal y social, resaltando el impacto que puede traer en el éxito académico y su preparación para la vida profesional.

Objeto de la investigación

El objeto de estudio de esta investigación se centra en el análisis específico de la formación de hábitos de estudio en estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa de Chontaduro, y la relación que tiene con el aprendizaje integral en las matemáticas.

Se busca el determinar cómo los hábitos de estudio inciden en el éxito académico dentro de un contexto en particular. Por tal motivo, se realizará una revisión sobre las intervenciones y estrategias, que pudieran ser implementadas en la unidad educativa por parte de los docentes, para desarrollar hábitos de estudio que faciliten el aprendizaje de matemáticas en este grupo estudiantil.

Por otro lado, se investigará la manera en que los estudiantes en cuestión desarrollan hábitos estudios a largo tiempo, considerando aquellos factores que repercuten en la problemática. Además, se describirán las diferentes formas en que estos estudiantes estructuran su estudio, considerando la administración de su tiempo, técnicas de estudio y la autodisciplina con respecto al cumplimiento de sus responsabilidades académicas.

Objetivo general

Determinar la incidencia de la formación de hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro

Planteamientos hipotéticos

La formación de hábitos fortalece el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

Preguntas científicas

¿Como incide la formación de hábitos de estudio en estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, en el aprendizaje de las matemáticas?

Pregunta general - Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la formación de hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro?

Preguntas específicas

- ❖ ¿Cuáles son los métodos de enseñanza utilizados por los docentes en el proceso de enseñanza de las matemáticas en el primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria?
- ❖ ¿Qué estrategias implementan los docentes para fomentar la formación de hábitos de estudio en los estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria en el área de matemáticas?
- ❖ ¿Cómo perciben los estudiantes la influencia del apoyo familiar, las estrategias educativas y sus habilidades en el desarrollo de hábitos de estudio en el área de matemáticas?
- ❖ ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje que les ayudarían a desarrollar hábitos de estudio más efectivos en el área de matemáticas?

Idea a defender

La formación de hábitos de estudio efectivos en los estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa de Chontaduro, incide positivamente en el aprendizaje de las matemáticas, mejorando

su desempeño académico, incitándolos a participar activamente en clases y sentando las bases para que puedan enfrentar desafíos académicos en niveles superiores.

Declaración de las variables

Independiente: Formación de hábitos de estudio

Dependiente: Aprendizaje de la matemática

Objetivos específicos de la investigación.

- ❖ Diagnosticar la situación actual de los procesos de enseñanza – aprendizaje de matemáticas en el primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro.
- ❖ Analizar el punto de vista de los docentes sobre el desarrollo de hábitos de estudio en los estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria.
- ❖ Conocer la percepción de los estudiantes sobre el impacto que tienen el apoyo familiar, las estrategias educativas y sus habilidades en el desarrollo de hábitos de estudios
- ❖ Identificar estrategias de aprendizaje mediante las cuales, sea posible impulsar el desarrollo de hábitos de estudios en los estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria.

Identificación de los métodos a emplear

Se considera para el desarrollo de este estudio aplicar el método teórico - bibliográfico, debido a que se realizará una revisión y análisis de la producción bibliográfica existente relacionada sobre la formación de eventos de estudio el impacto que tiene en el aprendizaje significativo del área de matemáticas, además es que se realizará una exploración en teorías de la pedagogía, estudios preexistentes estrategia específica sobre el tema.

Se escoge el método empírico, debido a que se realiza una recolección de información proveniente de los estudiantes de octavos de EGB de la unidad educativa Chontaduro, lo que permitirá conocer sus hábitos de estudio y cómo se desenvuelven en el área de matemáticas. Para esto será necesario desarrollar un formulario de encuestas, aparte

de los cuales se obtienen resultados empíricos que servirán como complemento para sustentar la revisión teórica.

Se considera importante escoger el método matemático, debido que el tema objeto de estudio se centra en el aprendizaje en dicha área, además de que se emplean métodos cuantitativos para el análisis de los datos recopilados a partir de la encuesta a los estudiantes, cabe mencionar que los gráficos, se elaboran a partir de hojas de cálculo de Excel donde se realizan cálculos estadísticos para presentar la frecuencia de las respuestas de la encuesta.

Declaración de la población y muestra.

La población objeto de estudio, es la comunidad académica de la Unidad Educativa de Chontaduro, en la cual existen 28 docentes y un aproximado de 830 estudiantes. Debido a que la población, es muy específica, se recurre a la implementación de un muestreo no probabilístico, con lo cual fue posible determinar, que la muestra se compone de tres docentes y 28 estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria.

Declaración del tipo de investigación

Aplicar una investigación de campo hace posible la recopilación de datos provenientes de los actores directos en este caso son los estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la unidad educativa Chontaduro. Esto permite realizar encuestas dirigidas a este grupo social, mediante las cuales es posible conocer sus hábitos de estudio y el desempeño en la asignatura de matemáticas, brindando mayor comprensión sobre las dinámicas escolares y los desafíos que deben afrontar estos estudiantes.

Se recurre a la investigación bibliográfica debido a que se realiza una revisión y análisis sobre la producción bibliográfica sobre la formación de hábitos de estudio en el área matemáticas, cabe mencionar que esto se extrapola a las teorías pedagógicas y estudios previos, alcanzando un análisis más profundo sobre las teorías pedagógicas y dilucidando nuevas tendencias de enseñanza - aprendizaje en el área de las matemáticas.

Es necesario aplicar una investigación proyectiva, ya que se considera necesario realizar una exploración a escenarios futuros, mediante este establecimiento de soluciones que coadyuven a la mejora de la formación de hábitos de estudio que impacten significativamente en el aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes de

primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la unidad educativa Chontaduro.

Principales aportes

Entre los aportes que trae el desarrollo de esta investigación, destaca en el ámbito político, que los hallazgos obtenidos servirán como medio para sustentar la formulación de políticas educativas, de manera que se tenga una mayor comprensión sobre la influencia que tiene la formación de hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas, permitiendo extrapolar esto a otras asignaturas, lo cual sienta las bases para el desarrollo de mecanismos que posibiliten la mejorada de la calidad de la educación a nivel nacional.

En el ámbito académico, constituye un aporte al conocimiento pedagógico, pues se profundiza en cuanto al impacto que tienen los hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes que apenas ingresan, a la educación secundaria, cómo es el caso de estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria. Los resultados obtenidos a partir de los instrumentos, servirán para mejorar la práctica docente y la planificación curricular, lo que desemboca en una mayor efectividad de los procesos de enseñanza en el área matemáticas.

En el ámbito científico, será posible corroborar o en su defecto refutar los supuestos de las teorías de aprendizaje social y de aprendizajes significativos, lo cual supone una contribución al fortalecimiento de la psicología educativa. Por otro lado, es preciso mencionar que los resultados, permitirá identificar factores que no han sido considerados en estudios prexistente, con lo cual, se nutre la producción bibliográfica sobre la temática abordada.

Importancia social

La comprensión sobre el impacto que tienen los hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas, facilita la identificación de desafíos específicos, que deben afrontar los estudiantes del primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, cómo es el caso de aquellos que no cuentan con apoyo familiar en el desarrollo de los trabajos autónomos, recursos educativos a través de los cuales puedan entender lo revisado en clases o inclusive, un limitado desarrollo de sus habilidades en matemáticas. En este caso, el estudio contribuye con el desarrollo de intervenciones enfocadas a la reducción de brechas de aprendizaje y la promoción de la equidad en la educación.

Los hábitos de estudio se consideran como una habilidad fundamental con relevancia no solo en el éxito académico sino también en el personal y profesional. El fomento de la formación de hábitos de estudio, en los estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, sienta las bases para el afrontamiento de desafíos a largo plazo y la consecución de metas personales y profesionales.

El que los adolescentes sean capaces de formar hábitos de estudio, hace posible que desarrollen habilidades tales como la organización planificación e incluso sean capaces de autorregular su aprendizaje, lo que sirve como fundamento para el desarrollo de habilidades avanzadas como son el pensamiento crítico y la toma de decisiones responsables, factores claves dentro del contexto académico, pero que con el pasar de los años se extrapola en la vida cotidiana, donde permiten alcanzar la resolución de problemas en diferentes contextos (Guevara, Reales, Molina, & Peñafiel, 2022).

Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación

En el primer capítulo, se presenta el sustento teórico, donde se analizarán en primera instancia los hallazgos estudios preexistentes sobre la formación de hábitos de estudio y su impacto en el desempeño académico de los estudiantes, posteriormente se revisarán teorías de la pedagogía el que guardan relación sobre dicha temática, conceptualizarán términos relacionados y finalmente se revisará la legislación ecuatoriana vigente a fin a este estudio.

En el segundo capítulo, se describirán los métodos, enfoques y tipo de investigación, además de los procedimientos, técnicas e instrumentos, mediante los cuales se dará abordaje a la problemática planteada.

En el tercer capítulo, se revisarán las propuestas y o resultados del estudio. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones, que se vayan en el cumplimiento de los objetivos y el abordaje de las limitaciones experimentadas durante el estudio.

Capítulo I

1. Marco teórico o Fundamentación teórica

1.1. Antecedentes

Esta sección se realizarán los hallazgos encontrados de estudios preexistentes relacionados con la relación entre los hábitos de estudio y el rendimiento académico de estudiantes de bachillerato. Para esto fue necesario realizar una revisión bibliográfica, mediante el motor de búsqueda de Google académico que da acceso a revistas indexadas y repositorios de universidades a nivel mundial. Como criterio de inclusión se consideró una antigüedad máxima de 5 años es decir, estudios desarrollados durante el periodo 2020-2024:

En San Marcos – Perú, Navarro (2020) realizaron un estudio titulado “Hábitos de estudio y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de la Escuela Profesional de Medicina de la Universidad Nacional de San Marcos, Perú” El presente estudio se realizó con el propósito de determinar la relación que existe entre las variables hábito de estudio y rendimiento académico en la Escuela Profesional de Medicina de la Universidad Nacional de San Marcos, en Lima Perú, para estudiantes de segundo año durante el 2017. Las pocas o nulas habilidades de estudio en los estudiantes de educación superior es un problema que es constante en la actualidad de todo el mundo, esto incluye a los estudiantes peruanos. En esta investigación se evalúa un grupo de sesenta estudiantes en cuanto a sus hábitos de estudio y su rendimiento académico. Como resultado del procesamiento estadístico con ayuda del coeficiente de correlación de Spearman, se determinó que existe una correlación positiva y significativa entre estas variables. Aunque este resultado pudiera parecer predecible, existen otros estudios que contradicen las conclusiones que se brindan en esta investigación. La importancia del estudio está en que la información obtenida permitirá a los docentes mejorar la calidad de las clases, puesto que cuentan con la certeza científica de lo esencial que significa que los estudiantes tengan buenos hábitos de estudio, lo que contribuirá a su realización personal y a su utilidad social (págs. 354-363).

El estudio antes mencionado permite tener conciencia sobre lo significativo que qué son los hábitos alimenticios y los estrechamente relacionado que están con el rendimiento académico de estudiantes en este caso de la carrera de medicina. Los hallazgos de esta investigación respaldan la premisa de que, mejorando los hábitos de estudio, se encamina a que los dientes presentan repuntes en su rendimiento académico, creando la necesidad de realizar intervenciones específicas para fomentar el desarrollo de

hábitos de estudios dentro de un contexto técnico agropecuario, miras a que las habilidades matemáticas mejoren de manera efectiva.

Camara, et al (2021) "Caracterización de hábitos de estudio en estudiantes de ciencias exactas". La presente investigación tuvo como objetivo caracterizar hábitos de estudio en estudiantes de ciencias exactas de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán en la ciudad de Huánuco-Perú. La investigación es no experimental, descriptiva y comparativa con una muestra estratificada de tipo probabilística para una población de 97 estudiantes que se ramificó en grupos homogéneos no superpuestos y elegibles con diversas características, representado en 24 estudiantes para el lapso académico 2017. Se aplicó un test de hábitos de estudio a cada uno; incluyendo 38 preguntas dicotómicas, clasificadas en cinco dimensiones. El análisis descriptivo, analizó la frecuencia de las respuestas y los porcentajes, así como el cálculo de la mediana como medida de tendencia central. El análisis comparativo se realizó con la prueba no paramétrica W de Mann-Whitney (Wilcoxon). La correlación más representativa de la investigación recae entre atención en clase y actitud general (.769). Los mejores resultados de la investigación, explican que la cualidad más importante para un estudiante de ciencias exactas en el desarrollo de sus hábitos de estudios es; lugar de estudio y actitud general (págs. 102-110).

En este estudio se resalta la idea de que la promoción de hábitos de estudios propicios y el fomento de actitudes positivas hacia el aprendizaje de métodos cuantitativos específicamente matemáticas, supone una estrategia clave en el mejoramiento de hábitos de estudio, en este caso de estudiantes de bachillerato técnico de producción agropecuaria. De manera que la implementación de espacios de estudio adecuados y el fomento de una mentalidad positiva, es decir, reducir la resistencia al aprendizaje de matemáticas, repercute en captar la atención de los dientes en las clases y mejorar progresivamente su rendimiento académico.

En Quito – Ecuador, Orquera & Guañuna (2023) realizaron un estudio titulado "Diseño universal de aprendizaje y hábitos de estudio: Una visión integradora de los enfoques inclusivos". El objetivo general de la investigación es determinar la correlación de la ejecución de prácticas orientadas por el DUA con el desarrollo de hábitos de estudio. Optamos por un estudio mixto con el cual se recurre a los participantes de la muestra a través de un test sobre sus hábitos de estudio medidos a través de la escala de Likert. Se encontró que los docentes suelen desarrollar hábitos de estudio con mayor facilidad en los aspectos concernientes a las escalas de la planificación del estudio y la asimilación de contenidos, a comparación de las escalas de condiciones ambientales y utilización de materiales, donde se observa una tendencia opuesta. Se concluye que, la aplicación del DUA influye positivamente en el desarrollo

de hábitos de estudio relacionados con la planificación y asimilación de los contenidos mientras que, en ámbitos como las condiciones ambientales y utilización de materiales su influencia es baja (págs. 7546 - 7569).

Aplicar prácticas del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), beneficiarían en la mejora de hábitos de estudio, específicamente en la planificación del tiempo y en la asimilación de los contenidos socializados en las clases, las cuales son de vital importancia para el éxito académico de estudiantes de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria. No obstante, no se debe descuidar condiciones ambientales o el uso correcto de materiales de estudio, que son de gran relevancia para la creación de entornos de aprendizaje. A partir de estas estrategias, es posible diseñar e implementar intervenciones pedagógicas que fomenten la inclusión y la efectividad en la educación. En la ciudad de Pujilí – Ecuador, Vivas (2022) “Hábitos de estudio y su influencia en el rendimiento académico. Reflexiones teóricas necesarias”. El presente artículo de investigación, aborda el tema de la influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico a nivel de Educación General Básica, desde el planteamiento de una investigación documental que permitió realizar un análisis reflexivo crítico en torno a la interrelación entre ambas variables, lo que resulta novedoso, si se tiene en cuenta que permite enunciar lineamientos importantes para la comprensión del tema. Se consideró la caracterización de los principales fundamentos teóricos conceptuales de las variables en estudio, a partir de la investigación bibliográfica documental de antecedentes relacionados al tema. Como conclusiones importantes, se considera que un hábito se concibe como una conducta que se aprende paulatinamente, con esfuerzo y dedicación, a partir de la concientización de la necesidad y beneficios que puede aportar a la vida cotidiana y al crecimiento personal (págs. 66-78).

El estudio permite reflexionar sobre la importancia que puede ser el aprendizaje de matemáticas para estudiantes de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, sin embargo, permite identificar la necesidad de reconocer los hábitos de estudio, como comportamientos aprendidos, a través de esfuerzo y dedicación, lo que hace necesario desarrollar intervenciones pedagógicas donde se concientice a los estudiantes sobre la importancia de desarrollar estos hábitos. Para que esto sea posible, el autor menciona que es necesario tener una buena comprensión sobre las características específicas de los hábitos de estudio de los estudiantes.

En Portoviejo – Ecuador, Cedeño, et al (2020) realizaron una investigación titulada “Hábitos de estudio y rendimiento académico en los estudiantes de segundo nivel de psicología de la Universidad Técnica de Manabí”. el objetivo de la investigación consiste en conocer el comportamiento de los hábitos de estudio que practican los estudiantes de segundo nivel y el rendimiento académico que alcanzan en sus procesos

educacionales. Se realizó una investigación de tipo descriptivo sobre el rendimiento académico de estudiantes universitarios de segundo nivel de psicología de la Universidad Técnica de Manabí, considerando que todo el universo consta de 113 estudiantes, se realizó una revisión bibliográfica, donde se identificaron diferentes factores que influyen en el rendimiento académico, donde los hábitos de estudio juegan un rol primordial, que permite medir varias escalas de aprendizaje como lo son las motivacionales, afectivas, meta cognitivas, interacción social entre otras. Se obtuvo como resultado que el rendimiento académico se relaciona positivamente con los hábitos de estudio, siendo el género femenino quien puntúa más alto (págs. 276-301). Este estudio destaca la necesidad de fomentar el desarrollo y aplicación de estrategias a través de las cuales se mejoran dimensiones tales como motivacionales, afectivas y metacognitivas que coadyuvan a que los estudiantes alcancen las metas académicas planteadas en el área de las matemáticas, por otro lado, el autor resalta la influencia de la diferencia de género en cuanto a la forma en que se desarrollan y se aplican los hábitos de estudio, lo cual debe considerarse al momento de diseñar una intervención pedagógica, de manera que se integren los insights necesario para dar abordaje a esta problemática.

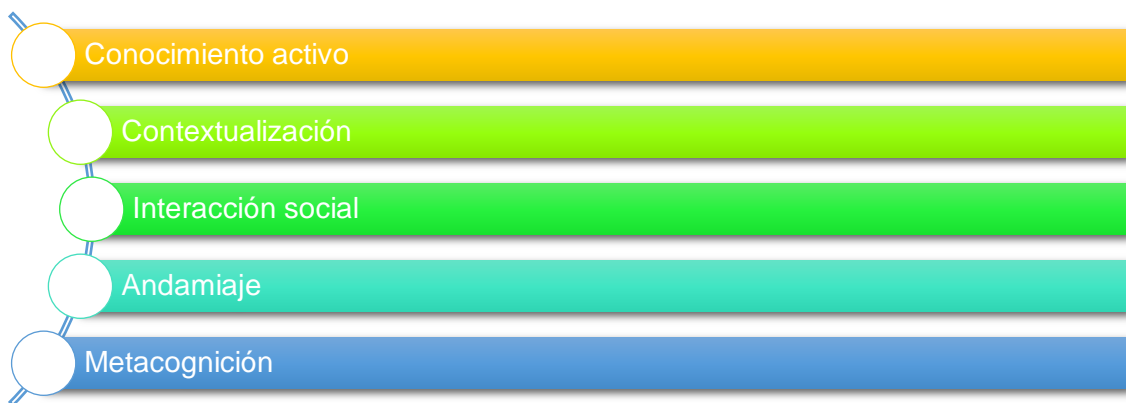
1.2.Base teórica

En este apartado se terminarán las bases teóricas para el desarrollo de este estudio, adicionalmente se realizará la conceptualización de las variables de la investigación en este caso son los hábitos de estudio y el rendimiento académico.

1.2.1.Teoría Constructivista

La serían cuestión está enfocada en la premisa de que el aprendizaje constituye un proceso activo y constructivo. Partiendo de eso se establece que en vez de recibir la información de forma pasiva de los estudiantes empiezan a construir por su propia cuenta su conocimiento, para lo cual recurren experiencias y la interacción con el entorno en el cual se desenvuelve (Guerra, 2020). Se debe tener en cuenta que esta teoría, sustenta en diferentes supuestos entre los cuales se encuentran:

Figura 1. *Supuestos del constructivismo.*



Adaptado de “El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano”. Elaborado por las autoras. El primer supuesto se denomina conocimiento activo que consiste en que los conocimientos no son transferidos de manera directa entre el docente y el estudiante, sosteniendo que los estudiantes están en el deber de construir su propia comprensión de las temáticas abordadas partiendo de experiencias vividas y los conocimientos preexistentes (Klaus, 2020).

La teoría también sostiene el hecho de que cuando se realiza la contextualización de una temática el aprendizaje gana mayor efectividad, para esto es necesario adaptar realidades de gran relevancia en el entorno en el cual se desenvuelve el estudiante, con el fin de encontrar una solución desde la parte académica, ya que esto despierta su interés.

En la teoría también se plantea la idea de que el aprendizaje es parte del ámbito social y se consigue a través de la interacción entre pares o con miembros de la comunidad, cómo pueden ser vecinos o padres. Con el apoyo adecuado existe la posibilidad de que los estudiantes alcancen mayor nivel de comprensión y desarrollo de habilidades, conforme esta se fortalecen se retira progresivamente el apoyo, lo cual implica que estos se empoderen de su propio aprendizaje (Parra, Chiluiza, & Castillo, 2023).

Es importante que los estudiantes reflexionen sobre su aprendizaje, identificando puntos claves, como pueden ser falencias que pudieran repercutir negativamente su rendimiento académico o inclusive, aspectos que pudieran fortalecer para apuntalar su éxito académico, con esto surge la necesidad de que los estudiantes desarrollen habilidades de autorregulación, a través de las cuales le sea posible potenciar su comprensión.

Dentro del constructivismo los autores que más aportaciones realizaron fueron Jean Piaget, quién estableció que el desarrollo cognitivo se daba a través de diferentes etapas de forma secuencial, además de que proponía que las personas construyan su conocimiento mediante la interacción con el entorno en el cual se desenvuelve. Por otro

lado está, Lev Vygotski, quién le faltaba lo importante que es la interacción sociocultural con respecto al desarrollo cognitivo. Un concepto clave fue la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), con la cual estableció que los estudiantes pueden alcanzar las metas académicas con el apoyo y la guía de los docentes, generando el resultado mejores a que los obtenidos cuando lo hacen por sí solos (Sánchez, García, & Castro, 2022).

La teoría constructivista puede ser adaptada de manera óptima para la promoción de hábitos de estudios específicamente en el área de matemáticas del bachillerato técnico en producción agropecuaria. A continuación se presenta la la relación de esta teoría con el presente estudio:

Sobre la contextualización del aprendizaje, realizar una integración sobre los problemas matemáticos relacionados con actividades agropecuarias, como por ejemplo determinar el área de los terrenos, la capacidad de almacenamiento o inclusive la dosificación de fertilizantes en los sembríos, despierta el interés de los estudiantes, por lo relevante que es en el campo de estudio escogido.

Sobre el supuesto de aprendizaje activo y experiencial, el planteamiento de problemáticas adaptadas a la realidad de la producción agropecuaria, en las cuales sea necesario aplicar conceptos matemáticos para alcanzar una solución efectiva, permite gestionar el aprendizaje activo en los estudiantes quienes construirán progresivamente su conocimiento mediante una experiencia directa.

La interacción social y colaborativa, consiste en que se fomente el trabajo en equipo, donde se conformen grupos de estudiantes para el desarrollo de actividades grupales, en la cual la interacción con los pares suponga un intercambio de ideas y experiencias vividas, a partir de las cuales se toman decisiones y se propongan soluciones para la resolución de un problema en la producción agropecuaria. Por otro lado también es necesario desarrollar tutorías y mentorías, debido a que con esto se cumple las premisas del modelo de ZDP de Vygotski, ya que los estudiantes que tenga facilidades para el desarrollo de ejercicios matemáticos, actúen como tutores de aquellos compañeros que presentan complicaciones en dicha área, con esto no solo se facilita el aprendizaje sino que se promueve la interacción social saludable.

La construcción del conocimiento desde experiencias previas es posible a partir de la integración de conocimientos previos, en este caso partiendo del constructivismo se requiere el aprovechamiento de conocimiento previos de los estudiantes con respecto a lo que es la producción agropecuaria con el fin de introducir o adaptar los conceptos matemáticos a dicha área, de manera que si estos tienen comprensión sobre las técnicas de riego, se les brinda información para que aprendan a realizar el cálculo de volumen de agua a emplearse en cada área del cultivo. Acompañado de esto, sería beneficioso brindarles un apoyo estructurado durante etapas iniciales del aprendizaje y

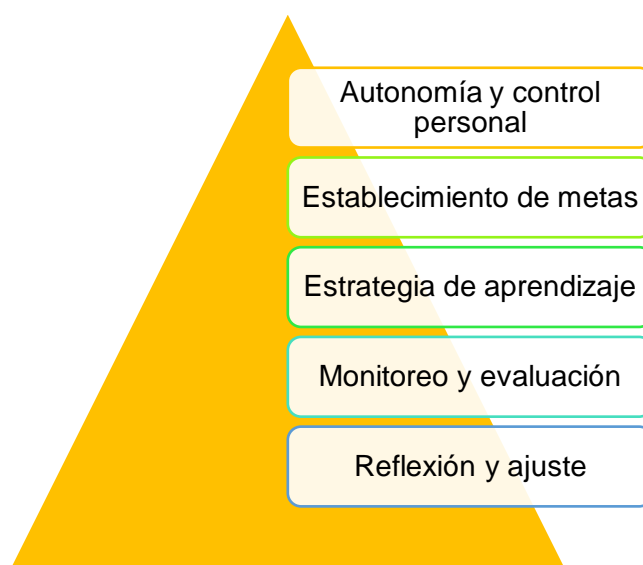
posteriormente retirarlo de manera progresiva de manera que los estudiantes se vuelvan autónomos y empoderados de su propio aprendizaje.

Finalmente para fomentar la reflexión y la metacognición, es necesario que los docentes orienten a los estudiantes para que empleen diarios donde lleven un registro de sus experiencias, sobre las cuales reflexionen con respecto a errores o éxitos alcanzados durante la experimentación en el campo, de manera que estos empiecen a planificar estrategias que les permitan alcanzar mejores rendimientos académicos en el área de las matemáticas.

1.2.2. Teoría del Aprendizaje Autorregulado

Esta teoría fue desarrollada por Barry Zimmermann, quién pone especial énfasis en la capacidad que tienen los estudiantes para dirigir su propio aprendizaje mediante un proceso sistemático, que empieza por la planificación para luego realizar labores de monitoreo y evaluación sobre las actividades académicas planteadas en los procesos de enseñanza - aprendizaje. En este punto establece que los estudiantes autorregulados, son quienes se encuentran involucrados de manera activa en los procesos formativos, es decir, ellos mismos se plantean metas, que para su ejecución requieren de la determinación de estrategias efectivas, misma que van ajustando conforme aumenta el nivel de exigencia (Gutiérrez, 2021). A continuación se revisarán los principales supuestos de la teoría cuestión:

Figura 2. Supuestos de la Teoría del Aprendizaje Autorregulado.



Adaptado de "Un homenaje al legado de investigación del Dr. Gregory Schraw: la teoría del aprendizaje autorregulado". Elaborado por las autoras.

Con respecto a los supuestos antes mencionados, en lo que compete a la autonomía y el control personal, se hace referencia a que los estudiantes son capaces y responsables de llevar un control sobre su propio aprendizaje. En cuanto al establecimiento de metas, consiste en que los estudiantes autorregulados, tienen predilección por establecer metas claras y específicas, con base a estas destinan esfuerzos y motivación para alcanzarlas (León, Bonilla, & Sierra, 2022).

Es común que los estudiantes empleen estrategias de aprendizaje, que en primera instancia les permitan procesar la información socializada en clases, pero también está la necesidad de retenerla de manera eficiente. En cuanto al supuesto de monitoreo y evaluación, aquellos estudiantes que se autorregulan, realizan una evaluación de continuamente de sus procesos de cara a la consecución de metas e inclusive, ponen en consideración la efectividad de las estrategias de aprendizaje aplicadas. Finalmente, incurren en un proceso de autoevaluación, donde realizan el ajuste de las estrategias de aprendizaje, con el fin de potenciar su rendimiento académico (Pinto & Palacios, 2022).

Para el presente estudio se considera que la teoría de aprendizaje autorregulado tiene la capacidad de ser adaptada para el fomento de hábitos de estudios dentro de lo que compete a los procesos de enseñanza - aprendizaje, del área de matemáticas dirigido a estudiantes del bachillerato técnico de las figura profesional de producción agropecuaria (Cerna & Silva, 2020). A continuación se presentan, aspectos claves de esta teoría que se relacionan con el presente estudio:

El desarrollo de estrategias de estudio, consiste en que se debe enseñar a los estudiantes a estructurar o definir metas específicas, las cuales además deberán ser alcanzables dentro del área de la matemática, como ejemplo de esto se tiene, la disposición de un estudiante a desarrollar un determinado número de problemas matemáticos que guarden relación con la producción agropecuaria dentro de un tiempo en específico. Por otro lado, también sería oportuno asistir a los estudiantes para que sean capaces de desarrollar planes de estudio, en los cuales ellos mismos se establezcan horarios de estudio, y planteen objetivos a corto plazo.

Sobre el monitoreo del Progreso, en los procesos de enseñanza - aprendizaje el área de matemáticas, los docentes podrían incluir actividades en las cuales Los estudiantes se han inducido a la autoevaluación, con el fin de que estos sean conscientes del nivel de comprensión de los conceptos básicos y su realidad de cara a la consecución de una meta. En este punto es necesario que los docentes proporcionan una retroalimentación constante y constructiva con el fin de que los estudiantes la tomen como referencia para el ajuste de sus estrategias de aprendizaje.

Sobre las estrategias de aprendizaje implementadas por los estudiantes, cabe mencionar que estas suelen ser muy técnicas y variadas, entre las más comunes están el uso de gráficos y la resolución de problemas relacionados con la realidad de la producción agropecuaria. Específicamente en el bachillerato técnico, los alumnos de primero de bachillerato participan en actividades que requieren de la aplicación de conceptos básicos del área matemáticas, mismos que se han puesto en prácticas dentro de la actividad agropecuaria, como puede ser al momento de realizar la planificación de cultivos, es importante tener en cuenta que estas actividades no solo refuerzan el aprendizaje sino que impulsan la internalización de conocimientos.

El supuesto de reflexión y ajuste de estrategias, se relaciona con el presente estudio debido a que el aprendizaje sea de manera diaria, haciendo que los estudiantes se vean en la necesidad de realizar un registro de experiencias, las cuales al ser negativas o positivas, ahora que estos definan e implementen estrategias de cara a potenciar su desempeño académico y corregir los errores cometidos.

El supuesto de motivación y autodisciplina, se relaciona debido a que el fomento de la motivación interna en los estudiantes, sirve como un método para resaltar lo relevante que pueden ser las matemáticas al adaptarlas a la producción agropecuaria. Para esto, se les debe brindar orientación sobre la manera de aprovechar su tiempo, de manera que dispongan un tiempo específico para el estudio y no se choque con otras responsabilidades.

1.2.3. Teoría de la Carga Cognitiva

La teoría de carga cognitiva, tiene como autor principal a John Sweller, el cual como principal postulado tiene que la capacidad de procesar que tiene la memoria humana es limitada. Ante esta situación establece que para la optimización del aprendizaje es de gran relevancia diseñar recursos didácticos y metodologías de enseñanza en la cuales se reduzca la sobrecarga cognitiva, permitiendo que los estudiantes procesen información de manera eficiente y eficaz (Romero, 2020). La teoría en cuestión plantea tres tipos de sobrecarga cognitiva entre los cuales se encuentran los siguientes:

❖ **Carga intrínseca**, qué hace referencia a la dificultad propia de aprender el contenido que se socializa en clases.

❖ **Carga extrínseca**, qué hace referencia a la carga que se impone al estudiante producto de la forma en que se presenta la información y las tareas asignadas con el fin de que estos aprendan o internalicen conocimientos.

❖ **La carga germana**, que consiste un esfuerzo mental, que generalmente se invierte en la construcción de esquemas a través de los cuales se pretende tener mayor comprensión sobre los contenidos.

A continuación se revisarán los supuestos principales de la teoría de la carga cognitiva:

Figura 3. Supuestos de la Teoría de la Carga Cognitiva.



Adaptado de “Enseñanza de programación de estructuras de datos aplicando estrategias didácticas basadas en la teoría de carga cognitiva”. Elaborado por las autoras.

La teoría de carga positiva guarda relación con la formación de hábitos de estudios en el aprendizaje de matemáticas de estudiantes que cursan el bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria, por tal motivo se considera que esta puede servir como guía para el desarrollo de estrategias pedagógicas para dicho fin. A continuación se establece la relación de esta teoría con el presente estudio en función a los supuestos antes mencionados:

Sobre el diseño e implementación de materiales didácticos eficientes para la enseñanza - aprendizaje, es necesario que al momento de diseñar o escoger materiales didácticos para el área matemática, se considera la manera en que se van a presentar los conceptos o ejercicios, en este caso lo recomendable es que exista claridad y está indebidamente estructurados, con lo cual se reduce la carga extrínseca. Como ejemplo esto se tiene, el uso de diagramas y tablas, para realizar explicaciones sobre conceptos con alto nivel de complejidad y en determinados casos, realizar una segmentación de la información de manera que sea más manejable para los estudiantes. Para reducir la carga intrínseca, es necesario incorporar a las explicaciones y ejemplos prácticos en los cuales se puede ilustrar a los estudiantes sobre la adaptación de conceptos matemáticos en la producción agropecuaria, con esto también se consigue contextualizar el aprendizaje, permitiendo la interconexión de conocimientos nuevos con conocimientos preexistentes, dando lugar al aprendizaje significativo.

Sobre el supuesto de optimización de estrategias de instrucción, brindarles un apoyo inicial al momento de resolver un problema matemático y retirarlo progresivamente, conforme estos van ganando confianza y competencias, permite gestionar adecuadamente la carga cognitiva y se promueve el aprendizaje autónomo. Aplicar la segmentación, de manera que una tarea con alto nivel de complejidad, en pequeñas subsecciones, para que los estudiantes al momento conformar equipos dividan el trabajo con el fin de que se para que los estudiantes al momento de conformar equipos dividan el trabajo con el fin de que se, se reduzca la carga cognitiva y que cada uno se concentre en aspectos en específicos, posteriormente en conjuntos buscar la manera de integrar los conocimientos alcanzados durante la resolución de la tarea.

Se considera que es necesario fomentar la carga germana, ya sea mediante las actividades de construcción de esquema, como por ejemplo, al momento de revisar contenido teórico del área matemáticas, se podrían enviar tareas que consistan en emplear mapas conceptuales de manera que estos entiendan y compriman información, esto implica que la internalicen y posteriormente podría solicitárseles que contextualicen los conocimientos adquiridos en el área de la producción agropecuaria, es decir, se lleva estos conceptos a la práctica pero de forma guiada, potenciando la comprensión y retención de información.

Para que los docentes puedan reducir la carga extrínseca, es necesario que empiecen a seleccionar la información relevante, de manera que los estudiantes reciban contenidos precisos y concisos, ya que enviar información en grandes volúmenes hace que los estudiantes se distraigan en determinados casos se confundan. Por otro lado, puede ser beneficioso realizar representaciones gráficas o audiovisuales, a manera de complemento de la información proveniente de textos, ya que esto promueve el procesamiento de información.

1.2.4.Hábitos de estudio

Consiste en conductas y rutinas adoptadas por estudiantes con la finalidad de alcanzar mejoras en cuanto a su aprendizaje y potenciar su rendimiento académico. Dentro de estos hábitos se encuentran encasillados una diversidad de técnicas y estrategias a través de las cuales se organiza y administra el tiempo, se analiza e internaliza información y finalmente se preparan para afrontar las evaluaciones periódicas que se dan en los procesos de enseñanza aprendizaje (Soto & Rocha, 2020).

Los estudiantes que cuentan con hábitos de estudio efectivos tienen mayor prevención a mejorar su rendimiento académico. Emplear estrategias que les permitan administrar correctamente su tiempo, es ayuda a obtener una comprensión a profundidad sobre los

conceptos socializados en clase y potencian sus resultados en las evaluaciones. La autonomía es un factor clave que se fomenta a través de hábitos de estudios, además de que también hace posible la autorregulación del aprendizaje, ya que, los estudiantes toman mayores responsabilidades sobre su aprendizaje, lo que es importante para sentar las bases de su éxito académico en el corto plazo y su éxito profesional a largo plazo.

Contar con una debida planificación en convergencia con técnicas de estudio efectivas, reduce la incertidumbre de los estudiantes con respecto al cumplimiento de tareas y su rendimiento en exámenes, repercutiendo en la reducción del estrés, de manera que se prevengan afectaciones en su salud mental y vean los procesos de enseñanza - aprendizaje, con un enfoque positivo (Solano, Vásquez, Manrique, & Núñez, 2023).

Los hábitos de estudios se componen de diferentes aspectos, primera instancia está en la planificación y organización, lo cual trae de la mano el establecimiento de horarios a través de los cuales se regularán las horas de estudio, de manera que los estudiantes creen una rutina donde se destine tiempo exclusivo para el aprendizaje significativo y por otro lado están el establecimiento de metas alcanzables en cada uno de los tiempos destinados para el estudio, de manera que esto se automotiven y se direccionen a alcanzar el éxito académico.

Otro aspecto a considerar es el ambiente de estudio, qué consiste en el que los estudiantes deben diseñar un entorno en el cual puedan desarrollar sus actividades académicas, siendo lo más recomendable, que este sea tranquilo, con buena iluminación y sin distractores, además de que debe estar a su alcance materiales tales como los libros de texto, materiales de papelería e incluso ordenadores o smartphone (Carmona, Plain, Agramonte, & Paz, 2021).

Las técnicas de estudio, es un componente importante debido a que en estas se fomenta la lectura activa, qué consiste que el estudiante de lectura a la información socializada con el fin de resaltar aspectos importantes, registrar notas y resumirla, esto les permite contar con mayor comprensión sobre el contenido socializado por el docente. Posteriormente, procederá a realizar un repaso a fin de retener información y luego ponerla en práctica en pequeño simulacros de exámenes.

Con respecto al manejo del tiempo, es necesario que se dé prioridad a determinadas tareas, específicamente la que las que están próximas a ser entregadas y se releen aquellas con más tiempo para su desarrollo. En este aspecto se requiere el establecimiento de intervalos de estudio, qué consiste que ha determinado tiempo de concentración se destine un corto periodo de tiempo para el descanso, esto repercute significativamente la mejora de la productividad en el estudio.

1.2.5. Bachillerato técnico

Se trata de una modalidad de educación secundaria, que se divide en dos partes, primera instancia está la formación académica del tronco común y luego la parte práctica, consiste en que los estudiantes aplican los conocimientos en el campo técnico profesional. La razón de ser de este bachillerato técnico es que se forma estudiantes, contarán con mayor facilidades para su inserción en el mercado laboral y en ciertos casos, mayores oportunidades de dar continuidad a su educación en niveles de pregrado y posgrado (Mantilla, 2022).

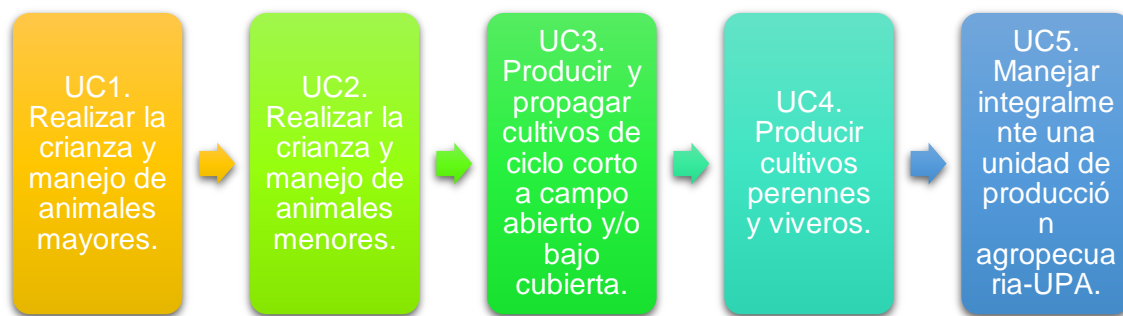
A diferencia de las modalidad de educación de Bachillerato General Unificado (BGU), que se enfoca en el desarrollo de conocimientos teóricos, el bachillerato técnico pone énfasis en desarrollar y fortalecer habilidades prácticas, acordes a una determinada actividad económica. En el tronco común el bachillerato técnico, se incorporaron asignaturas entre las cuales están las matemáticas, misma que se integran progresivamente a asignaturas técnicas, en este caso podrían ser, la gestión de cultivos o de recursos agrícolas.

Los programas de bachillerato técnico, llevan a la práctica los conocimientos socializados en el aula de clases a través del Módulo de Formación de Centros de Trabajo (FCT), donde se brinda la oportunidad a los estudiantes de que los conocimientos teóricos se apliquen en la práctica diaria en este caso dentro del sector agropecuario, mejorando sus habilidades técnicas y dotándolo de experiencias enriquecedoras para su vida profesional.

El bachillerato técnico oferta diferentes figuras profesionales, a través de las cuales se da abordaje a la actividad productiva que se lleva con mayor intensidad en el territorio en el cual se desarrolla el proceso formativo, las más comunes son la producción agropecuaria, mecánica y salud entre otras (RIMISP, 2021).

Debido a que se da abordaje la realidad de estudiantes de primero de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, se considera necesario, presentar las diferentes competencias que se encasillan dentro de la misma:

Figura 4. Unidades de Competencia del Bachillerato en Producción Agropecuaria.



Adaptado de “Bachillerato Técnico: Producción agropecuaria – figura profesional”. Elaborado por las autoras.

1.2.6. Figura profesional

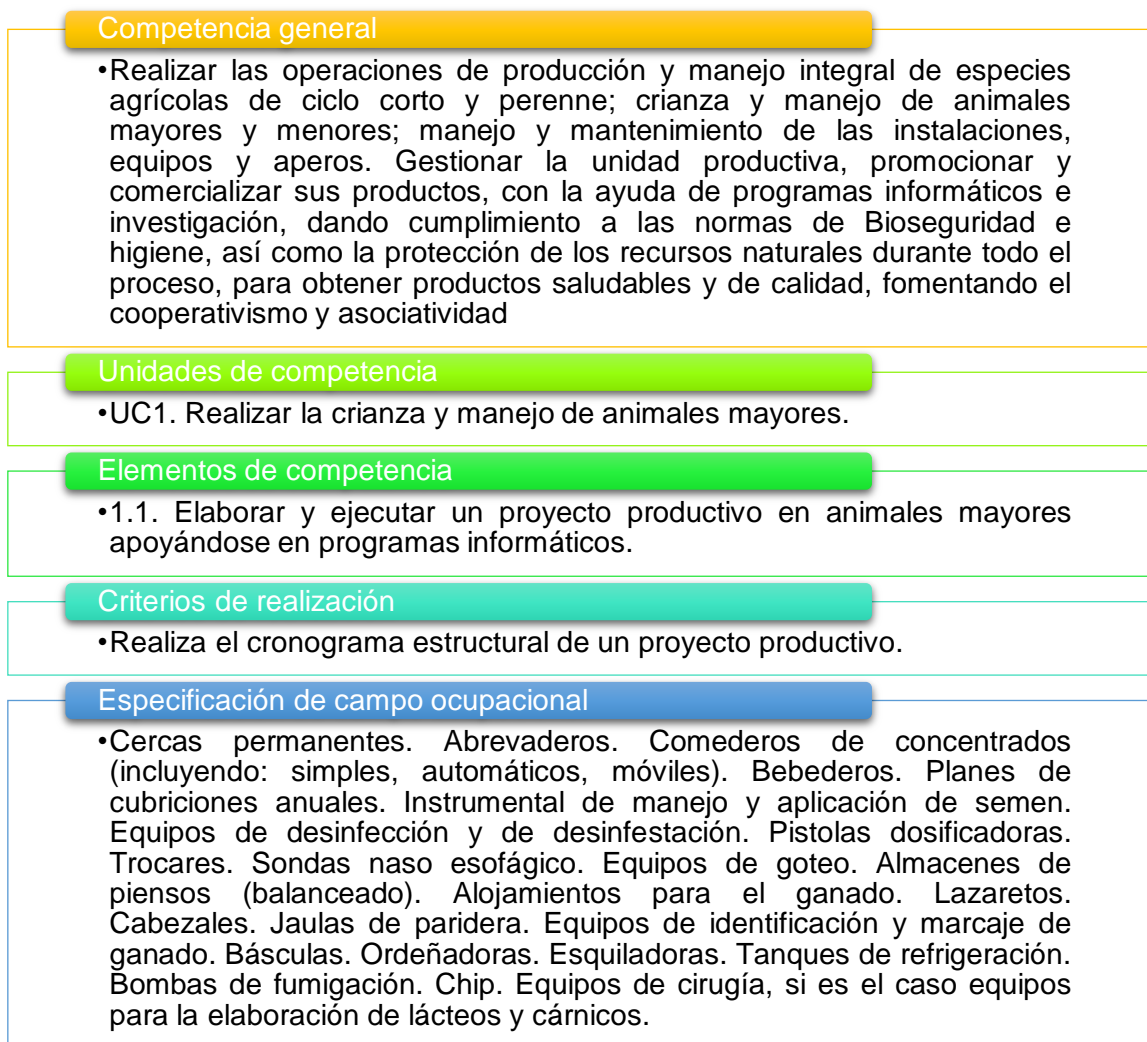
Consiste en un perfil desarrollado a partir de las competencias demandadas en el mercado laboral, se idealiza como un factor clave en la formación técnica, precisamente porque atiende las exigencias de los diferentes conceptos encasillados en el plano laboral y permite dotar de funcionalidad a la planificación curricular. En términos más sencillos, la figura profesional, representa un catálogo en el cual se realiza la descripción de diversos aspectos de los futuros técnicos.

Entre las principales características de la figura profesional está en su competencia general, que no es otra cosa que la descripción sobre su fin y las funciones que cumplirán los futuros bachilleres. Luego está la unidad de competencia, que es aquella que será reconocida en el mercado laboral, a través de la cual se generan nuevas plazas de empleo, dando surgimiento a la necesidad de sostener la actualización continua de las necesidades de las empresas y con base a estas proyectar la funcionalidad de las mallas curriculares (Ministerio de Educación, 2015).

La figura técnica también comprende elementos de competencia, que no es otra cosa que el desempeño académico de los estudiantes y las metas establecidas dentro del plan formativo. Para poder graduarse a los estudiantes deben contar con un mínimo de criterios de realización, los cuales se especificarán en cada figura profesional, su cumplimiento de nota que las actividades en las que fueron participes fueron ejecutadas a cabalidad. Finalmente está la especificación del campo ocupacional, que es el contexto dentro del cual se pondrán en práctica las competencias desarrolladas en el programa formativo.

A continuación se presentarán los elementos claves de la figura profesional de formación agropecuaria:

Figura 5. Elementos de la figura profesional de formación agropecuaria.



Adaptado de “Bachillerato Técnico: Producción agropecuaria – figura profesional”. Elaborado por las autoras.

1.3.Base legal

En este apartado se desarrollará una revisión a la legislación ecuatoriana vigente, con el fin de establecer, una relación con la temática guardada en este estudio:

1.3.1.Constitución de la Republica del Ecuador

En el artículo 27, se hace énfasis en que la educación debe centrarse en el ser humano de manera que su desarrollo sea holístico, es decir, se trabaja en formar y fortalecer competencias y capacidades. En este caso la formación de hábitos de estudios en los estudiantes que asisten a bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria, tiene relación con este enfoque, debido a que el desarrollo de hábitos estudios son un aspecto fundamental para el desarrollo de competencias matemáticas

y técnicas dentro de este campo de estudio. Por otro lado el enfoque holístico al que se hace referencia, sirve para promover la equidad de género y la solidaridad, a través de los cuales se incentiva el desarrollo de un ambiente de estudio armónico caracterizado por el trabajo colaborativo.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

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 (Asamblea Nacional, 2021).

En el artículo 28, se hace referencia que la educación, responderá al interés público y se dan garantía sobre el acceso a una educación universal libre de discriminación, lo cual en el contexto de este estudio, permite resaltar la importancia de que se asegure que los estudiantes de bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria, accedan recursos y apoyos académicos necesarios para el desarrollo de hábitos de estudio. En este caso la educación, en sus diferentes niveles, se encuentran en la necesidad de realizar intervenciones pedagógicas con alto nivel de efectividad para la promoción de estos hábitos desde edades tempranas.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

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. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive (Asamblea Nacional, 2021).

El artículo 39 brinda garantías sobre los derechos y la inclusión de los jóvenes, con el fin de que estos participen activamente en los diferentes hábitos ámbitos de la vida incluyendo el educativo. Se considera relevante para este estudio debido a que trae

intrínseca la participación del Estado ecuatoriano, en cuanto a la implementación de políticas y programas que sirvan para el desarrollo y fortalecimiento de hábitos de estudio en los adolescentes que asisten al bachillerato técnico de la figura de producción agropecuaria, ya que esto permite asegurar su inclusión y participación activa en el proceso educativo. Un aspecto a resaltar es que promover habilidades de emprendimiento y desarrollar competencias, servirá para que estos puedan generar empleo o en su defecto competir de manera igualitaria en el mercado laboral, no obstante, esto es posible solo mediante la formación de hábitos de estudios.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Art. 39.- El Estado garantizará los derechos de las jóvenes y los jóvenes, y promoverá su efectivo ejercicio a través de políticas y programas, instituciones y recursos que aseguren y mantengan de modo permanente su participación e inclusión en todos los ámbitos, en particular en los espacios del poder público. El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía de acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento (Asamblea Nacional, 2021).

En el artículo 343, se menciona que el sistema de educación pública tiene como fin el desarrollo de capacidades y potencialidades a nivel colectivo, por tal motivo, se considera que la formación de hábitos de estudio, se relaciona con dicha finalidad, ya que permiten potenciar el aprendizaje significativo y el uso de conocimientos técnicos y matemáticos. Se identifica que el enfoque de Educación flexible, caracterizado por la inclusión y el dinamismo, convierte en un factor de gran relevancia, para la adaptación de estrategias pedagógicas dirigidas al fomento de hábitos de estudio.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades (Asamblea Nacional, 2021).

1.3.2.Ley Orgánica de Educación Intercultural

Los estudiantes son idealizados en el artículo 7 como actores principales dentro del proceso educativo, a los cuales se dirige una formación integral, esto con el respeto de sus derechos y la debida promoción de igualdad de género, lo que implica que se erradique cualquier modalidad de discriminación, además de que se fomente una participación activa, su autonomía y cooperación entre pares. Con respecto a la temática bordada que son los hábitos de estudios en el área de las matemáticas, está latente la necesidad de desarrollar un enfoque educativo en el cual se gestiona el empoderamiento estudiantil, a través de un mayor protagonismo en su propio aprendizaje. La promoción de los hábitos de estudios con alto nivel de efectividad es importante para que los estudiantes desarrollen correctamente su capacidades y potencialidades dentro de las matemáticas.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Art. 7.- Derechos. - Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos: a. Ser actores fundamentales en el proceso educativo; b. Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación (Presidencia de la República, 2021).

El artículo 8 permite resaltar un aspecto clave como es la constancia y la responsabilidad de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, lo cual es relevante al momento de desarrollar hábitos de estudios. Por tal motivo se considera necesario enfatizar en la regularización y cumplimiento de tareas, ya que esto induce a que los estudiantes desarrollen rutinas de estudio efectivas, lo cual en el corto plazo mejora su rendimiento en el área de matemática y en el largo plazo, los prepara para los desafíos profesionales en la producción agropecuaria.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Art. 8.- Obligaciones. - Las y los estudiantes tienen las siguientes obligaciones: a. Asistir regularmente a clases y cumplir con las tareas y obligaciones derivadas del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con la reglamentación correspondiente y de conformidad con la modalidad educativa, salvo los casos de situación de vulnerabilidad en los cuales se pueda reconocer horarios flexibles; (Presidencia de la República, 2021).

Se considera que existe una relación con el artículo 11, debido a que la planificación académica que llevan los docentes y las adaptaciones de la malla curricular son indispensables para brindar apoyo en el desarrollo de hábitos de estudio dirigidos al área matemática. De forma que, la planificación debidamente estructurada incorpore estrategias específicas para el fomento de dichos hábitos y los contenidos que se puedan incorporar estrategias específicas para el fomento de dichos hábitos y los contenidos que se puedan adaptar a incorpora estrategias específicas para el fomento de dichos hábitos, mientras que por otro lado los contenidos deben estar adaptados a las necesidades del grupo estudiantil, con el fin de que el aprendizaje sea más efectivo y personalizado.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Art. 11.- Obligaciones. - Las y los docentes tienen las siguientes obligaciones: d. Elaborar su planificación académica y presentarla oportunamente a las autoridades de la institución educativa y a sus estudiantes; j. Elaborar y ejecutar, en coordinación con la instancia competente de la Autoridad Educativa Nacional, la malla curricular específica, adaptada a las condiciones y capacidades de las y los estudiantes con discapacidad a fin de garantizar su inclusión y permanencia en el aula; (Presidencia de la República, 2021).

El artículo 43, guarda mayor relación con el presente estudio, ya que en este se resalta lo importante que es la formación técnica complementaria, en la preparación de estudiantes de cara a su inserción en el mercado laboral y el emprendimiento. El desarrollo de hábitos de estudio en el área matemáticas, es fundamental para la adquisición de competencias en estudiantes del bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria, ya que esto les asegura éxito en su etapa universitaria e inclusive al momento establecer un emprendimiento.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Art. 43.- Nivel de educación bachillerato. - El bachillerato general unificado comprende tres años de educación obligatoria a continuación de la educación general básica. Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en los y las estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y los prepara para el trabajo, el emprendimiento, y para el acceso a la educación superior. Los y los estudiantes de bachillerato cursarán un tronco común de asignaturas

generales y podrán optar por una de las siguientes opciones: b. Bachillerato técnico: además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico. Las instituciones educativas que ofrezcan este tipo de bachillerato podrán constituirse en unidades educativas de producción, donde tanto las y los docentes como las y los estudiantes puedan recibir una bonificación por la actividad productiva de su establecimiento. (Presidencia de la República, 2021).

1.3.3.Reglamento de Ley Orgánica de Educación Intercultural

En el artículo 138, se realiza una clasificación de las figuras profesionales en diferentes áreas entre las cuales se encuentran las técnicas, esta se hace con base en la agrupación de vocaciones productivas relacionadas a cada territorio a nivel nacional. Para el desarrollo este estudio se considera que es de gran relevancia esta clasificación, ya que se plantea la necesidad de realizar adaptaciones de la educación a las necesidades y oportunidades en torno al área productiva a nivel local. El fomento de los hábitos de estudios en el área matemática permite que los estudiantes desarrollen competencias técnicas, indispensables para resaltar en lo profesional, específicamente en la producción agropecuaria. La integración del área de matemáticas en la producción agropecuaria, brinda la oportunidad de aplicar una mejora en la capacidad de los futuros profesionales para resolver problemas aplicar procesos de optimización en la producción, colaborando que desarrollen habilidades prácticas y teóricas alineadas con la figura profesional escogida.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Art- 138.- Figuras profesionales. - Las figuras profesionales están clasificadas en áreas técnicas, deportes y salud, artística Art. 138 y artesanal. Estas se agrupan en familias definidas en concordancia con las vocaciones productivas de cada territorio a nivel nacional (Presidencia de la República, 2023).

El artículo 139 se resalta la importancia que tiene la formación práctica y dual en el bachillerato general o incluso en el de ciencias o técnico, mediante el cual se promueve la interacción continua entre la teoría y la práctica. Cabe mencionar que esta relación es importante para el presente estudio ya que los estudiantes de bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria, deben ser conscientes sobre la aplicabilidad de las matemáticas en contexto laboral. Por otro lado la formación dual, permite desarrollar entornos en los cuales puedan poner en práctica habilidades

matemáticas, en situaciones controladas dentro de la actividad agropecuaria. El impacto de estas actividades no solo ayuda que tengan mejor comprensión sino también a que retengan conocimientos de dicha área, sin embargo para esto deberán desarrollar hábitos estudios efectivos.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Art. 139.- Formación estudiantil en Centros Educativos y de Trabajo, y Formación Dual.

- Las instituciones educativas, como parte esencial del Bachillerato General, en Ciencias o Técnico, fomentarán procesos de formación práctica o prácticas estudiantiles en instituciones de educación superior, empresas, industrias u otras instituciones educativas que oferten Bachillerato Técnico, seleccionadas por la institución educativa. Las instituciones educativas podrán promover procesos de formación dual que consistan en la interacción continua y sistemática entre la teoría y la práctica a lo largo del período académico, a través del desarrollo simultáneo de la formación en la institución educativa y en los entornos laborales de empresas u otras entidades con las que existan convenios en los que se estipule corresponsabilidad en la planificación, ejecución, control y evaluación del proceso de desarrollo de competencias laborales de los estudiantes. (Presidencia de la República, 2023).

1.3.4. Acuerdo Ministerial 242 – 11

El artículo 139 se resalta la importancia que tiene la formación práctica y dual en el bachillerato general o incluso en el de ciencias o técnico, mediante el cual se promueve la interacción continua entre la teoría y la práctica. Cabe mencionar que esta relación es importante para el presente estudio ya que los estudiantes de bachillerato técnico de la figura profesional de producción agropecuaria, deben ser conscientes sobre la aplicabilidad de las matemáticas en contexto laboral. Por otro lado la formación dual, permite desarrollar entornos en los cuales puedan poner en práctica habilidades matemáticas, en situaciones controladas dentro de la actividad agropecuaria. El impacto de estas actividades no solo ayuda que tengan mejor comprensión sino también a que retengan conocimientos de dicha área, sin embargo para esto deberán desarrollar hábitos estudios efectivos.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Artículo 2 perfil del bachiller. - el estudiante que se graduó de bachillera en un establecimiento del Sistema nacional de Educación deberá ser capaz de evidenciar las siguientes destrezas: d. Utilizar herramientas tecnológicas de forma reflexiva y

pragmática. - utilizando las tecnologías de la información y la comunicación para buscar y comprender la realidad circundante resolver problemas tener acceso a la sociedad de la información y manifestar su creatividad evitando la apropiación y el uso individual de información.- comprender su realidad natural. - a partir de la explicación de los fenómenos físicos químicos y biológicos con apoyo del método científico lo cual permitirá que el estudiante participe de modo proactivo y resuelva problemas relacionados con el ámbito natural respetando los ecosistemas y el ambiente(Ministerio de Educación , 2011).

En el artículo 3, se menciona que el Ministerio de Educación, creará figuras profesionales en función a las necesidades específicas de cada territorio, con el fin de realizar la integración en el catálogo de calificaciones laborales mismo que se actualiza con cierta periodicidad. En base a esto la inclusión de estas nuevas figuras profesionales, garantiza que los estudiantes reciban una educación pertinente y actualizada. Con respecto a esto, el fomento de hábitos de estudio en el área matemáticas hace posible que los estudiantes se adapten a los cambios experimentados en el plano educativo y adquieran competencias necesarias para contar con oportunidades y afrontar los desafíos que presenta el mercado laboral en el sector agropecuario.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Artículo 3 estructura de bachillerato. 3.5 sale con eso dentro del bachillerato técnico, a más de las menciones técnicas, figuras correspondientes a las áreas artísticas, artesanales y deportivas. Además, el Ministerio de Educación creará nuevas figuras de bachillerato técnico, según las necesidades del país. Las propuestas para nuevas figuras, que deberán formularse dentro del esquema del Bachillerato General Unificado y ser pertinentes a las necesidades locales, deben presentarse para su aprobación al Ministerio de Educación. Las nuevas figuras, que deberán regirse por las demandas y proyecciones del desarrollo nacional, se integrarán en el catálogo de calificaciones laborales, en el que será actualizado periódicamente por el Ministerio de Educación (Ministerio de Educación , 2011).

1.3.5.Acuerdo Ministerial 307 – 11

En el artículo 1 se encuentra la disposición de que los colegios cuenten con oferta de bachillerato técnico a nivel nacional, para esto es necesario que apliquen los estándares de calidad educativa establecidos por el Ministerio de Educación además de dar seguimiento evaluación y calificación a los programas formativos. Esta directriz se

considera importante con respecto al presente estudio, debido a que permite garantizar que los estudiantes reciban una educación de calidad pero uniforme a la vez. Dentro de los estándares de calidad a los que se hace mención se incluyen criterios específicos para el desarrollo de los procesos de enseñanza - aprendizaje en el área de matemáticas, con la cual se busca asegurar que estos desarrollen habilidades matemáticas importantes para su desarrollo personal y profesional. Mediante la ejecución de actividades de monitoreo y evaluación se identifican factores críticos y se pone en marcha intervenciones correctivas a través de las cuales sea posible fortalecer los hábitos de estudio en el área matemática, de manera que se prevenga una caída de los rendimientos académicos de los estudiantes de la figura profesional de producción agropecuaria.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

El artículo 1.- disponer que los colegios que ofrecen bachillerato técnico en todo el país se apliquen los estándares de calidad educativa definidos para el efecto por el Ministerio de Educación y simplemente en un sistema de monitoreo, evaluación y calificación basado en los mencionados estándares (Ministerio de Educación , 2011).

En el artículo 2 está la ordenanza, para las coordinaciones zonales y el azúcares de secretarías metropolitanas de educación, sobre la organización de equipos técnicos, con el fin de dotar a la educación técnica de profesionales competentes, los cuales tendrán participación dentro y fuera de las unidades educativas, en temas relacionados con el currículo, el emprendimiento y la orientación técnica. Esto permite contar con un marco estructurado, para el desarrollo y posterior implementación de estrategias a través de las cuales se fomente el desarrollo de hábitos de estudio. Es importante tener en cuenta que estos equipos técnicos tienen la capacidad de diseñar y poner en marcha programas específicos para el desarrollo y fortalecimiento de habilidades matemáticas y hábitos de estudios en los estudiantes, esto mediante una integración de la orientación técnica y el emprendimiento, que son indispensables para la formación en la figura profesional de producción agropecuaria.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Artículo 2, disponer a las coordinaciones zonales y subsecretarías metropolitanas de educación, la organización de equipos técnicos en los niveles desconcentrados, con profesionales de educación técnica, dentro y fuera de los colegios, en los ámbitos de gestión, currículo, orientación técnica y emprendimiento (Ministerio de Educación , 2011).

El desarrollo de hábitos de estudio en el área de matemáticas es necesario para que los estudiantes apliquen los principios matemáticos en la actividad agropecuaria, como por ejemplo gestión de cultivos, producción animal e inclusive la transformación de productos alimenticios. En este punto diseñar mallas curriculares específicas para cada una de las figuras profesionales hace posible realizar una integración efectiva de las matemáticas en el currículo técnico, de manera se promueve un aprendizaje efectivo y conceptualizado.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Artículo 3.- establecer las siguientes figuras profesionales de bachillerato técnicos detalladas en el anexo de mallas curriculares: Bachilleratos técnicos agropecuarios; Cultivo de peces, moluscos y crustáceos; Producción agropecuaria; Transformados y elaborados lácteos; Transformados y elaborados cárnicos; Conservería (Ministerio de Educación, 2011).

1.3.6. Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025

Se considera que este estudio está directamente relacionado con este Plan Nacional específicamente con el objetivo 7, debido a que para alcanzar la premisa de que la educación sea de calidad y significativa, en este caso en el bachillerato técnico, es crucial que los estudiantes cuenten con buenos hábitos de estudio, nosotros tenemos autos particulares ya que estos les permiten tener mayor comprensión y la capacidad para aplicar los conceptos matemáticos en el mundo real.

Por otro lado, también tiene relación con el objetivo 8, ya que la formación de hábitos de estudio, no solo coadyuban a la mejora del rendimiento académico, sino que también brindan a los estudiantes la oportunidad de llevar a la práctico los conocimientos matemáticos, generando nuevas oportunidades de negocio en el sector agropecuario, que mejoraría el bienestar en esta zona rural.

Con el fin de evitar distorsiones del sentido de este fragmento legal, a continuación se presenta su contenido textual:

Eje Social: Objetivo 7 “Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles”. Objetivo 8 “Generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades” (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).

Capítulo II

2. Metodología para el desarrollo de la investigación

2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías.

A través de la operacionalización de variables es posible realizar una estructura con alto nivel de claridad y precisión sobre la forma en que se realizará la medición de las variables del estudio, lo que permite asegurar que los datos que se recolecten sean de relevancia y estén debidamente adecuados para su análisis posterior. A continuación se presenta la matriz de operacionalización de variables:

Tabla 1. Operacionalización de variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala (Likert)	Tipo
Formación de Hábitos de Estudio (Independiente)	Conjunto de prácticas y rutinas que los estudiantes adoptan para organizar su tiempo y métodos de estudio, que facilitan el aprendizaje y la retención de información.	Prácticas y rutinas que los estudiantes de primer año de bachillerato en la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro aplican en su	Organización del tiempo	Planificación del tiempo de estudio	1- Nunca, 2- Raramente, 3- A veces, 4- Frecuentemente, 5- Siempre	Encuesta a estudiantes
			Técnicas de estudio	Uso de técnicas de estudio (resúmenes, mapas conceptuales, etc.)	1- Nunca, 2- Raramente, 3- A veces, 4- Frecuentemente, 5- Siempre	Encuesta a estudiantes
			Ambiente de estudio	Disponibilidad de un lugar adecuado para el estudio	1- Nunca, 2- Raramente, 3- A veces, 4- Frecuentemente, 5- Siempre	Encuesta a estudiantes

		estudio diario.	Consistencia del hábito	Regularidad del horario de estudio	1- Nunca, 2- Raramente, 3- A veces, 4- Frecuentemente, 5- Siempre	Encuesta a estudiantes
			Motivación y actitud	Motivación hacia el estudio y actitud positiva	1- Muy baja, 2- Baja, 3- Moderada, 4- Alta, 5- Muy alta	Encuesta a estudiantes
Aprendizaje de la Matemática (Dependiente)	Proceso mediante el cual los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades en el área de matemáticas, incluyendo la comprensión, aplicación y análisis de conceptos matemáticos.	Nivel de conocimientos y habilidades en matemáticas de los estudiantes de primer año de bachillerato en la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro.	Comprensión de conceptos	Entendimiento de conceptos básicos de matemáticas	1- Muy bajo, 2- Bajo, 3- Moderado, 4- Alto, 5- Muy alto	Encuesta a estudiantes
			Aplicación de conceptos	Capacidad para aplicar conceptos matemáticos en problemas prácticos	1- Muy bajo, 2- Bajo, 3- Moderado, 4- Alto, 5- Muy alto	Encuesta a estudiantes
			Habilidades de resolución de problemas	Eficacia en resolver problemas matemáticos	1- Muy bajo, 2- Bajo, 3- Moderado, 4- Alto, 5- Muy alto	Encuesta a estudiantes
			Desempeño académico	Calificaciones en exámenes de	1- Muy bajo, 2- Bajo, 3- Moderado,	Encuesta a estudiantes

			matemáticas	4- Alto, 5- Muy alto	
		Actitud hacia las matemáticas	Interés y motivación hacia el estudio de matemáticas	1- Muy bajo, 2- Bajo, 3- Moderado, 4- Alto, 5- Muy alto	Encuesta a estudiantes

Elaborado por las autoras.

2.2. Enfoque de la Investigación

Se escoge el enfoque cuali – cuantitativo o mixto, que según Acosta (2023) un enfoque mixto o complementario combina tanto métodos cuantitativos como cualitativos en una misma investigación. Por lo general, se divide en dos fases: la primera es la cuantitativa y se basa en la recopilación de datos numéricos, mientras que la segunda es cualitativa y se encamina en la recolección de datos descriptivos y subjetivos. Para realizar un enfoque mixto, es necesario seguir los siguientes pasos: identificar la pregunta de investigación y definir los objetivos del estudio; seleccionar los métodos cuantitativos y cualitativos que se van a emplear; diseñar la metodología para la selección de la muestra, la recolección y el análisis de datos; recopilar los datos cualitativos y cuantitativos y analizarlos por separado; finalmente, integrar los resultados de ambos análisis para obtener conclusiones más completas y precisas (págs. 82-95). Se considera oportuno escoger el enfoque mixto o cualitativo-cuantitativo, debido a que se da abordaje a una realidad compleja, lo que implica el uso de métodos cuantitativos y cualitativos para poder alcanzar una comprensión integral y profunda, de manera que sea posible realizar la recolección de datos numéricos y descriptivos, esto con el fin de facilitar una perspectiva completa y precisa sobre el impacto que tiene la formación de hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas.

Como primera fase está la cuantitativa, en este caso se lleva a cabo a través de encuestas dirigidas a estudiantes, que permitirá acceder a datos sobre la frecuencia y la regularidad de sus hábitos de estudio además de su rendimiento en el área de las matemáticas. Por otro lado, la fase cualitativa, comprendo entrevistas dirigidas a docentes mediante las cuales se realiza una exploración sobre sus percepciones y experiencias, lo que permite enriquecer y contextualizar los resultados cuantitativos. Mediante el enfoque mixto, se realiza una integración de ambos tipos de datos, que permiten robustecer las conclusiones, potencial de la comprensión sobre las dinámicas

escolares y los desafíos que deben enfrentar los estudiantes, además de la generación de recomendaciones efectivas para el fomento de hábitos de estudio que impacten significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en la unidad educativa Chontaduro.

2.3. Alcance de la investigación

Se considera que el alcance de esta investigación es explicativo y proyectivo, debido a que se pretende explicar la relación existente entre la formación de hábitos de estudio y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de primero de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, que asisten a la unidad educativa Chontaduro. Además, se realizan proyecciones sobre posibles mejoras y estrategias pedagógicas que pudieran optimizar sus hábitos de estudio y en consecuencia mejorar el rendimiento académico en el área de matemáticas.

2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación

Según Sandoval (2022) la investigación de campo en su generalidad corresponde a una fase determinante del proceso de conocimiento directo de actores sociales y de sus dinámicas colectivas que suelen estar permeadas por convivencia armónica, problemas, conflictos, contradicciones y, en algunos casos, por agresiones y violencias culturales, psicológicas, de género y simbólicas. En cualquier situación, la y el investigador que se adentra al campo para realizar etnografía o para hacer trabajo de campo con el empleo de diversas técnicas e instrumentos de observación y de recolección de información, se enfrenta a realidades muy complejas (págs. 10-22).

El motivo por el cual se escoge la investigación de campo, es que esto permite tener conocimiento de forma directa y detallado por parte de los actores involucrados, siendo estos estudiantes y docentes de la figura profesional de producción agropecuaria de la unidad educativa Chontaduro, así como también sobre las dinámicas colectivas, lo que hará posible recolectar datos empíricos, concernientes a los hábitos de estudio y el aprendizaje en el área de las matemáticas.

Según Reyes & Carmona (2020) la investigación bibliográfica es una de las técnicas de la investigación cualitativa que se encarga de recolectar, recopilar y seleccionar información de las lecturas de documentos, revistas, libros, grabaciones, filmaciones, periódicos, artículos resultados de investigaciones, memorias de eventos, entre otros; en ella la observación está presente en el análisis de datos, su identificación, selección y articulación con el objeto de estudio. Se caracteriza por la utilización de los datos secundarios como fuente de información. Su objetivo principal es dirigir la investigación

desde dos aspectos, primeramente, relacionando datos ya existentes que proceden de distintas fuentes y posteriormente proporcionando una visión panorámica y sistemática de una determinada cuestión elaborada en múltiples fuentes dispersas (pág. 2).

Se recurre a la investigación bibliográfica debido a que hace posible el análisis y la relación de información existente sobre la formación de hábitos de estudio y el impacto que estos tienen en el aprendizaje de las matemáticas, brindando mayor solidez a un marco teórico y una vista panorámica sobre la temática abordada.

Según Becerra & Herrera (2024) la investigación proyectiva consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad, ya sea de un grupo social, de una institución, o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras. La investigación proyectiva se caracteriza por el abordaje de problemas prácticos, se centra en aplicaciones concretas, en dar respuesta al cómo hacer las cosas y conduce a inventos, programas, creaciones e invenciones (pág. 5079). En este caso, investigación proyectiva posibilita el desarrollo de propuestas específicas y aplicables que sirvan como respuesta a las necesidades académicas identificadas, brindando soluciones prácticas para el mejoramiento de los hábitos de estudio en los estudiantes de primero de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la unidad educativa Chontaduro, lo que repercute en el aprendizaje significativo de las matemáticas.

2.5.Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

Según Cavalcante & Oliveira (2020) el método teórico-bibliográfico se basa en la revisión y análisis de la literatura existente sobre un tema específico. Este método implica la recopilación de información de diversas fuentes bibliográficas, como libros, artículos científicos, tesis, y otros documentos relevantes. El objetivo es construir un marco teórico sólido que sustente la investigación, identificar antecedentes, y analizar estudios previos que puedan aportar conocimientos y perspectivas sobre el fenómeno en estudio (págs. 83-102).

Se escoge el método teórico bibliográfico debido a que posibilitó la revisión y análisis de literatura existente sobre la formación de hábitos de estudio, y el impacto que tiene el aprendizaje de las matemáticas, además de que también se exploraron las particularidades de teorías pedagógicas y estudios preexistentes desarrollados por autores a nivel nacional y regional.

Según Hernández, et al (2021) el método empírico se centra en la recolección y análisis de datos obtenidos directamente de la realidad, a través de observaciones, experimentos, encuestas, entrevistas, y otras técnicas de recopilación de datos. Este método permite obtener evidencia directa sobre el fenómeno de estudio, proporcionando una base sólida para la formulación de conclusiones y la validación de hipótesis (págs. 33-34).

El método empírico es empleado para la recolección de información proveniente de fuentes directas en este caso son estudiantes que deberán completar una encuesta, lo que permitirá tener conocimiento sobre sus hábitos de estudio el rendimiento que tienen en el área de las matemáticas, esto complementándose con una revisión teórica.

Según González, et al (2021) el método matemático utiliza herramientas y técnicas cuantitativas para analizar y representar datos. Este método implica la aplicación de modelos matemáticos, estadísticas, y cálculos para interpretar los datos recogidos y extraer conclusiones precisas y objetivas. Es fundamental en investigaciones que requieren análisis de datos numéricos y la formulación de relaciones cuantitativas entre variables (págs. 259-267).

A través del método matemático, se facilita el análisis cuantitativo de los resultados de las encuestas, empleando herramientas estadísticas, como es el caso de Microsoft Excel, para posteriormente realizar una interpretación de resultados, que permita determinar la frecuencia de las respuestas con alto nivel de claridad y precisión.

2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.

Según Fera, et al (2020) la encuesta es un método de recolección de datos que utiliza cuestionarios estructurados para obtener información sobre las opiniones, actitudes, percepciones y comportamientos de una muestra específica de individuos. La encuesta se implementa mediante la aplicación de un cuestionario, que es el instrumento que contiene una serie de preguntas diseñadas para explorar áreas temáticas específicas. El cuestionario, como componente estructural de la encuesta, facilita la recopilación sistemática de datos y permite la organización y análisis de la información recolectada. El cuestionario puede ser administrado en diferentes formatos, como papel o en línea o por entrevista, y su diseño debe estar cuidadosamente elaborado para asegurar que las preguntas sean claras, relevantes y capaces de captar la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación (págs. 62-79).

Se mencionó anteriormente, para efectos de este estudio se aplicarán instrumentos de diferente naturaleza, en este caso, está la encuesta mediante la cual se gestionará información relevante sobre los hábitos de estudio de los estudiantes el primero de

bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, cabe mencionar, que este instrumento, cuenta con 10 reactivos de opciones múltiples, además de que se adaptó una escala de Likert. Para visualizar el cuestionario **véase el Anexo 1**.

Según Medina, et al (2023) La entrevista es una técnica de investigación que involucra la interacción directa entre el entrevistador y el entrevistado con el objetivo de obtener información y opiniones detalladas sobre un tema específico. La entrevista se utiliza ampliamente en diferentes campos, como la psicología, la sociología, la antropología y la investigación de mercado, para investigar actitudes, comportamientos, motivaciones y experiencias personales (pág. 26)

Se decide aplicar una entrevista dirigida a los docentes con el fin de que esto socialicen sus percepciones y experiencias vividas en la práctica docente, de manera que se permita complementar la información recolectada sobre las encuestas, validando el impacto que tienen los hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas, en el marco de los procesos de enseñanza - aprendizaje, de la figura profesional de producción agropecuaria. La entrevista contará con 10 preguntas abiertas, con el fin de que los participantes del estudio se expresen sobre la temática abordada. Para visualizar el guion de entrevista **véase el Anexo 2**.

2.7. Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo.

Como población objeto de estudio se tiene la comunidad académica de la unidad educativa Chontaduro, que está compuesta por un total de 28 docentes y 830 estudiantes legalmente le matriculados.

Para la determinación de la muestra, se considera necesario realizar un muestreo no probabilístico, lo que implica el establecimiento de un conjunto de criterios de inclusión específicos, tanto para estudiantes como para docentes, mismo que se presentan a continuación:

Criterios de Inclusión para los Docentes

- ❖ Ser docente de la Unidad Educativa Chontaduro que imparte clases en el primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria.
- ❖ Experiencia Profesional:
- ❖ Tener al menos un año de experiencia en la enseñanza de matemáticas o en el nivel educativo correspondiente.
- ❖ Tener un conocimiento profundo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en matemáticas y la capacidad para observar y analizar los hábitos de estudio de los estudiantes.

- ❖ Disponibilidad para participar en la entrevista en el período y horario establecidos por el equipo de investigación.
- ❖ Aceptar participar en la investigación de manera voluntaria y proporcionar consentimiento informado para la recolección y análisis de datos.

Criterios de Inclusión para los Estudiantes

- ❖ Ser estudiante de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria en la Unidad Educativa Chontaduro.
- ❖ Estar activamente matriculado en la unidad educativa y asistir regularmente a clases de matemáticas.
- ❖ Tener la edad correspondiente para el primer año de bachillerato y estar en el grado especificado dentro de la figura profesional de producción agropecuaria.
- ❖ Contar con el consentimiento informado de los padres o tutores para participar en la encuesta, así como el propio consentimiento del estudiante para participar voluntariamente.
- ❖ Estar dispuesto a completar la encuesta con honestidad y precisión dentro del tiempo asignado por el equipo de investigación.

A partir de los criterios de inclusión antes planteados, se determina que la muestra se compone de tres docentes y 28 estudiantes de primero de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la unidad educativa Chontaduro.

2.8. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación.

Para dar inicio a la recolección de datos, se considera necesario tomar contacto con las autoridades de la unidad educativa Chontaduro, a fin de prevenir cualquier barrera para el acceso a la información, lo que implica socializar el objetivo del estudio, para de esta manera tener una autorización. Para visualizar el formato de la autorización **véase el Anexo 3.**

Por otro lado, se decide aplicar una consideración ética, que prácticamente es emitir un oficio, con el fin de que los actores puedan aceptar rechazar ser partícipes del estudio, se trata de consentimiento informado, mediante el cual se pone de manifiesto, que la información socializada será empleada con fines académicos y que su identidad se mantendrá en el anonimato. Para visualizar el formato del consentimiento informado **véase Anexo 4.**

Luego de tomar contacto con los actores, en el caso de las encuestas, estas fueron socializadas de manera digital, a los estudiantes de primero de bachillerato, esto fue posible debido a que se digitalizó el cuestionario, mediante la plataforma de Google forms, misma que genera un link, que puede transmitirse mediante el servicio de mensajería instantánea de WhatsApp. A continuación se presenta el link de la encuesta: <https://forms.gle/XZx3sqQrodLSFrSA6>

Cabe mencionar que esta encuesta contó con configuraciones específicas, en este caso son, la restricción de respuestas, de manera que cada estudiante solo puede enviar una respuesta desde su ordenador o dispositivo móvil, no podrán avanzar a la siguiente interrogante sin completar la anterior y finalmente está el establecimiento de los plazos, el formulario será socializado A fines del mes de julio y la recepción de respuesta se cerrará a mediados de dicho mes.

La plataforma de Google forms, permite recolectar los datos de manera sistemática y conforme van llegando se crea una estadística, mediante la cual genera gráficos de pastel que permiten mediante la cual genera gráficos de pastel que permiten visualizar los resultados obtenidos, mismo que posteriormente serán adaptados al cuerpo del documento.

En cuanto a la entrevista, se pretende que estas se den de manera presencial con cada uno de los docentes considerados para este estudio, sin embargo, considerando cualquier eventualidad, se les dará carta abierta, a que la entrevista pueda darse de manera telemática, es decir, mediante plataformas de videoconferencia como son Google meet, Zoom o teams. Debido a que se trata de un diálogo fluido, tomar apuntes a mano es complicado, debido a que se corre riesgo de omitir información relevante o distorsionar el sentido de las versiones de los entrevistados. Por tal motivo se considera oportuno, realizar una grabación sobre la conversación para posteriormente realizar la transcripción y proceder al análisis de los resultados de las entrevistas.

2.9. Análisis de Resultados

2.9.1. Resultados de las encuestas

Mediante una encuesta dirigida a estudiantes de primero de bachillerato técnico en la figura profesional de producción agropecuaria de la unidad educativa Chontaduro, se consiguieron los siguientes resultados:

68% de los estudiantes que participaron en la encuesta se mostraron de acuerdo en que los temas socializados en clase son presentados con claridad y son fáciles de comprender, lo que supone que los docentes cumplen de manera parcial el rol de mediadores en el aprendizaje. No obstante, un 18% expresa estar totalmente en

desacuerdo reflejando que existe la necesidad de realizar ajustes en las estrategias de enseñanza. **Véase anexo 5**

Poco más de la mitad de los estudiantes, es decir el 59% considera que los métodos empleados hacen más fácil comprensión de conceptos matemáticos, sin embargo, el 14% está entre El totalmente en desacuerdo y en desacuerdo, lo que supone que las prácticas docentes deben diversificarse con el fin de adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje. **Véase anexo 6**

A pesar de que el 61% de los estudiantes encuestados se mostró de acuerdo en que reciben una retroalimentación útil, solo un 26% tiene la seguridad de que es completamente adecuada. Lo que conlleva a que los docentes deban fortalecer la retroalimentación con la finalidad de promover los hábitos efectivos de estudio. **Véase anexo 7**

El 59% de los estudiantes tiene la percepción de que los docentes realizan un fomento activo de hábitos de estudio, sin embargo un 14% está en desacuerdo destacando que dicho aspecto no es lo suficientemente constante o evidente. **Véase anexo 8**

Una gran mayoría, es decir, el 68% de los estudiantes, reconoce como positivo el apoyo familiar para el desarrollo de hábitos de estudio, lo que permite corroborar lo importante que es el involucramiento de los padres en el proceso formativo. **Véase anexo 9**

Un 68% de los estudiantes considera positivas las estrategias educativas aplicadas por los docentes, contra un 9% que está en desacuerdo, esto permite entrever lo importante que es la identificación de estrategias efectivas. **Véase anexo 10**

El 59% de los estudiantes expresó hacer uso de técnicas específicas para estudiar, siendo este un factor clave y alentador a la vez, no obstante, el 23% restante requiere una guía adicional para aplicar herramientas efectivas para el desarrollo fortalecimiento de hábitos de estudio. **Véase anexo 11**

59% de los estudiantes de su participación en actividades extracurriculares vinculadas con el área de las matemáticas colaboró al fortalecimiento de hábitos de estudio. El resultado permite evidenciar el potencial de dichas actividades al momento de implementarse como un complemento para el aprendizaje en el aula. **Véase anexo 12**

Aun cuando el 50% de los estudiantes, percibe que sus hábitos de estudios mejoraron sus habilidades para la resolución de problemas, un 23% expresa que existen desafíos persistentes para la aplicación de estos hábitos de cara a potenciar el aprendizaje de las matemáticas. **Véase anexo 13**

El 57% de los estudiantes, considera que sus hábitos de estudio permitieron un mayor entendimiento de los conceptos básicos de las matemáticas, sin embargo, el 22% se muestra totalmente en desacuerdo y en desacuerdo mencionando que no han percibido

beneficio alguno. Esto hace posible apreciar la necesidad de realizar una personalización de estrategias de acompañamiento. **Véase anexo 14**

2.9.2. Resultados de las entrevistas

Desde el punto de vista de los docentes, los estudiantes que cursan el primero de bachillerato en la figura profesional de producción agropecuaria afrontan dificultades para la consolidación de hábitos de estudio efectivos lo cual se debe a la transición de pasar de la Educación General Básica (EGB) al bachillerato. Los docentes en cuestión explican que a pesar de que algunos de los estudiantes están interesados en temas vinculados con su futura profesión, representa un gran desafío su adaptación a la carga académica.

Entre las principales barreras para el aprendizaje de matemáticas, aparecen las distracciones. Ante lo cual los docentes mencionan que es necesario involucrarlos, pues se aburren con facilidad en determinados casos se desmotivan. Adicionalmente, hicieron mención a necesidades relacionadas con recursos tecnológicos y estrategias pedagógicas innovadoras que permitan brindar mayor dinamismo a las clases y con esto mantener el interés de los estudiantes.

Existe consenso entre los docentes sobre lo fundamental que es el apoyo familiar y su impacto que tiene en el rendimiento académico y la formación de hábitos de estudio. Explican que cuando los estudiantes gozan de respaldo familiar, sienten mayor motivación y elevan su desempeño académico. Por otro lado, hacen énfasis en lo importante que es el involucramiento de la familia y que no solo se enfoca en el apoyo académico sino también en el acompañamiento emocional.

Para los docentes las estrategias implementadas en el aula de clase, como por ejemplo desarrollo de ambientes participativos y el fomento de la comprensión que deja de lado el método tradicional que es la memorización, impactaron positivamente. En su mayoría estos profesionales destacan que el enfoque basado en la práctica y la aplicación de conceptos matemáticos captó la atención y el interés de los estudiantes.

Por otro lado, consideran que las estrategias actuales son efectivas en términos generales, sin embargo, surge la necesidad de motivar continuamente a los estudiantes para que esto se emplean técnicas de estudio adecuadas. Por otro lado, identificaron áreas de mejora continua, siendo las más relevantes la reducción de distracciones y la optimización del tiempo de estudio.

Fue posible conocer la existencia de limitaciones, siendo las principales la falta de recursos didácticos, específicamente herramientas tecnológicas y materiales actualizados, aspectos que merman la efectividad de las estrategias pedagógicas

aplicadas. Ante esto realizan la sugerencia de llevar a cabo una incorporación de recursos como por ejemplo materiales audiovisuales y mayor innovación metodológica, recomendando el aprendizaje mixto, el cual colabora la mejora de la comprensión de conceptos en el área matemáticas y fomenta el desarrollo de hábitos de estudio.

Los docentes explican que los estudiantes que empiezan a desarrollar hábitos de estudio demuestran mejoras considerables en su rendimiento, no obstante, existen casos en los que la falta de motivación o el apoyo familiar constituye un impedimento para que estos mejoren su desenvolvimiento académico, esto a pesar de los esfuerzos realizados por los docentes en el aula de clases.

Los docentes realizaron una recomendación que consiste en fomentar la organización del tiempo e implementar rutina de estudio en los estudiantes. Adicionalmente, explican que es necesario el involucramiento activo de las familias en el proceso educativo y la promoción del uso de recursos tecnológicos que permitan conferir mayor dinamismo a las clases para que esta sea más atractiva.

2.9.3. Triangulación de datos

A continuación, en esta sección se presenta la matriz de triangulación de datos, en la cual se presentan una síntesis de los resultados obtenidos mediante la entrevista a los docentes y en la encuesta dirigida a los estudiantes:

Tabla 2. Matriz de triangulación de datos.

Categoría/ Variable	Encuesta a estudiantes	Entrevista a docentes	Triangulación de Datos
Hábitos de estudio	La mayoría de los estudiantes reportan estudiar regularmente (70%)	Los docentes observan que algunos estudiantes se adaptan bien, pero otros enfrentan dificultades debido a la carga académica y la falta de hábito	Los resultados coinciden en que muchos estudiantes intentan estudiar, pero aún hay quienes enfrentan desafíos en la formación de hábitos sólidos.
Percepción sobre la enseñanza de matemáticas	El 65% de los estudiantes cree que las clases de matemáticas son útiles	Los docentes mencionan que la falta de interés y las distracciones dificultan el aprendizaje,	La percepción de utilidad de las matemáticas es positiva entre los estudiantes, pero los

		especialmente en temas abstractos	docentes observan barreras que limitan su impacto.
Desafíos de aprendizaje	El 45% señala que la principal dificultad en matemáticas es la falta de comprensión de los conceptos	Los docentes mencionan que la falta de base en matemáticas y la poca práctica autónoma afectan el rendimiento	Ambos datos resaltan las mismas dificultades: falta de comprensión y práctica, atribuibles tanto a los hábitos como a las bases previas de los estudiantes.
Impacto del apoyo familiar	Un 80% de los estudiantes con buen rendimiento indica que reciben apoyo en casa	Los docentes afirman que el apoyo familiar es crucial para la motivación y el compromiso de los estudiantes con sus estudios	Existe una correlación clara entre el apoyo familiar y el rendimiento académico, reconocida tanto por estudiantes como por docentes.
Uso de recursos tecnológicos	Solo el 30% de los estudiantes usa recursos tecnológicos para estudiar matemáticas	Los docentes destacan la necesidad de incorporar más recursos tecnológicos, pero mencionan la falta de acceso como una limitante	Aunque el uso actual es limitado, tanto estudiantes como docentes ven el potencial de los recursos tecnológicos para mejorar el aprendizaje.
Motivación y participación en clase	El 85% de los estudiantes afirma que están motivados en clases interactivas	Los docentes mencionan que los estudiantes responden mejor a dinámicas participativas, pero que no siempre se implementan por falta de tiempo o recursos	Las clases interactivas son reconocidas como una herramienta efectiva para aumentar la motivación y participación, según ambas fuentes.

Estrategias de estudio efectivas	El 60% de los estudiantes usa planificación semanal para estudiar	Los docentes consideran que los estudiantes que planifican sus estudios tienden a mejorar su rendimiento, pero muchos aún no lo hacen de manera consistente	La planificación semanal es identificada como una estrategia efectiva por ambas partes, aunque su implementación no es uniforme.
Distracción y dificultades externas	Un 50% de los estudiantes señala que las distracciones son un problema frecuente	Los docentes observan que las redes sociales y la falta de un ambiente adecuado de estudio son las principales causas de distracción	Ambas fuentes coinciden en que las distracciones externas son un obstáculo significativo para la formación de hábitos de estudio.

Elaboración propia.

Los aspectos más relevantes de esta triangulación es que existe concordancia entre docentes y estudiantes, pues ambos resaltan lo importante que es el apoyo familiar, así como también la adaptación de recursos tecnológicos y la planificación, presentándolos como factores claves para alcanzar el éxito académico en el área de las matemáticas. También existe una divergencia de perspectivas, pues por un lado los estudiantes mencionan que las matemáticas son útiles, sin embargo, los docentes destacan, que existe la influencia de distracciones y la falta de interés, que son factores que dificultan la mejora de resultados académicos.

Finalmente, la entrevista realizada a los docentes, permitió contar con información esencial sobre las limitaciones estructurales, dentro de las que se enlistan la falta de recursos tecnológicos y el manejo del tiempo en el aula de clases, que son factores que no surgieron de manera directa en la respuesta de los estudiantes.

2.9.4. Conclusión del capítulo

Los resultados obtenidos permiten reflexionar sobre lo importante que son los hábitos de estudios en el aprendizaje de las matemáticas. Desde el punto de vista de los docentes, aspectos tales como el apoyo familiar, la adecuación de estrategias pedagógicas y la disponibilidad de recursos innovadores son indispensables para el mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes. No obstante, para alcanzar

un proceso de mejora continua, es necesario, realizar una promoción de la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, gestionar su motivación y brindarles acceso a recursos tecnológicos modernos.

Los resultados encontrados en la encuesta, me muestran que los estudiantes en su mayoría tienen la percepción de que los hábitos de estudio, las metodologías aplicadas por los docentes, el apoyo familiar y las estrategias educativas son un aporte para el aprendizaje en el área de las matemáticas. Por otro lado, existen problemas persistentes relacionados con la retroalimentación efectiva, el desarrollo y fortalecimiento de hábitos de estudio específicos y la adaptación de estrategias que permitan la integración de actividades extracurriculares.

Por tal motivo, es indispensable diseñar y poner en marcha acciones concretas mediante las cuales se fomente de manera integral los hábitos de estudio en los estudiantes que cursan el primero de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, para esto es necesario contar con un enfoque que tome en cuenta el contexto familiar y las particularidades de la figura profesional, esto hace posible asegurar que el aprendizaje de las matemáticas sea significativo y sostenible a través del tiempo.

Capítulo IV

3. Propuesta

3.1.Introducción

El aprendizaje de las matemáticas, específicamente en el que se da la participación de estudiantes de primero de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, supone un desafío relevante con un impacto tanto en el ámbito académico como en su formación técnica. La figura profesional necesita competencias matemáticas específicas para llevar a cabo tareas como la administración y planificación de cultivos, la determinación de arrendamiento productivos, el uso óptimo de recursos y una gestión financiera aplicable a las fincas productoras, estas habilidades en conglomerados son fundamentales para el futuro de los estudiantes en el ámbito laboral.

No obstante, un problema persistente para este grupo estudiantil son el escaso desarrollo de hábitos de estudio efectivos, que se han convertido en una barrera significativa para el aprendizaje. La falta de claridad en las técnicas de organización y gestión de tiempos, hace que los estudiantes experimenten dificultades para comprender a profundidad y aplicar conceptos matemáticos en contextos prácticos, esto hace que se desmotiven y su rendimiento académico decaiga.

En este escenario, se considera pertinente desarrollar una propuesta enfocada en el desarrollo y fortalecimiento de hábitos de estudio a través de estrategias pedagógicas con alto nivel de innovación. Se plantea la integración de metodologías activas entre las cuales considera el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), la gamificación y talleres grupales debidamente contextualizados con el fin de realizar una vinculación de los conocimientos matemáticos con situaciones de la cotidianidad del sector agropecuario. El propósito de esta iniciativa es el fomento del aprendizaje significativo, dinámico y funcional que sirva como motivación para que los estudiantes se comprometan con su propio aprendizaje y su futuro profesional.

3.2.Fundamentación

El desarrollo de hábitos de estudio se erige cómo un pilar fundamental para el proceso educativo, específicamente en disciplinas como las matemáticas, las cuales necesitan de un enfoque metódico constante para una comprensión a profundidad, con base a esto se recurre a la perspectiva de Piaget, que el fortalecimiento del aprendizaje se da cuando un estudiante se ve activamente involucrado dentro rápido proceso, por otro lado desde el punto de vista de Vygotsky, se destaca lo importante que es el contexto

sociocultural para el desarrollo cognitivo (Martínez & Martínez, 2024). Bajo de respaldo de estas teorías, la propuesta de este estudio pretende realizar la integración del aprendizaje matemático con la práctica agropecuaria, esto permite la promoción del aprendizaje significativo a través del cual se motivará a los estudiantes.

La relevancia que tienen las matemáticas en la producción agropecuaria, radica en que el área en cuestión no solo constituye una asignatura del tronco común adaptada a esta figura profesional, sino que constituye una herramienta práctica a través de la cual es posible realizar el cálculo de áreas de cultivo, realizar la distribución y optimización en el uso de recursos tales como agua, fertilizantes y semillas en cantidades óptimas, proyecciones de costos, ingresos y ganancias, además de potenciar la efectividad de la toma de decisiones con respecto a la rentabilidad de sostenibilidad de la producción (Velázquez, Cornejo, Sánchez, & Lagos, 2022).

A pesar de lo relevante que son las matemáticas en la producción agropecuaria, gran parte de los estudiantes del primero de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, tiene la percepción de que esta área es abstracta y que está desconectada a su realidad. Esto permite evidenciar la necesidad de realizar una contextualización de los contenidos, empleando ejemplos prácticos que relacionen el entorno con la figura profesional. Adicionalmente, estudios preexistentes indican que la implementación de tecnologías activas, como es el caso del ABP, permiten incrementar de manera significativa la motivación, el compromiso y la capacidad de los estudiantes para la resolución de problemas.

Los hábitos de estudio cumplen un papel fundamental para el desarrollo y fortalecimiento de habilidades como la planificación de tiempos de estudio y el cumplimiento de tareas en plazos establecidos, la gestión de tiempo que consiste en que los estudiantes priorizan actividades y reduzcan la procrastinación, la adopción de técnicas de aprendizaje entre las cuales pueden estar el uso de resúmenes, mapas conceptuales y esquemas gráficos, mediante los cuales pueden entender e internalizar conceptos complejos. Finalmente está el desarrollo de la capacidad para estudiar, reduciendo la dependencia de contar con un docente, lo que supone que sea más autónomos.

La falta de las habilidades antes mencionadas en los estudiantes, da lugar a limitaciones en su capacidad para hacer frente a retos relacionados con el aprendizaje de las matemáticas y otras asignaturas. Por este motivo, la propuesta considera la incorporación de actividades, que además de enfocarse en las competencias matemáticas, promuevan el fortalecimiento de habilidades metacognitivas, que colaboren a que los estudiantes sean más independientes y eficientes en el proceso formativo.

3.3. Beneficiarios

Como los beneficiarios directos de la propuesta constan los estudiantes que cursan el primero de bachillerato en la figura profesional de producción agropecuaria de la unidad educativa objeto de estudio. Cabe mencionar que este grupo social se compone de adolescentes con edades de entre 15 y 16 años, los cuales provienen de zonas rurales y con intereses particulares apegados a la realidad de la producción agrícola, la cual a su vez representa su objetivo como camino profesional.

En cuanto los beneficiarios indirectos se incluyen a los docentes que imparten la asignatura de matemáticas dentro de la figura profesional de producción agropecuaria, los cuales podrán disponer de herramientas pedagógicas con mayor nivel de efectividad para la enseñanza de los contenidos, los padres de familia quienes evidenciarán las mejoras en el rendimiento académico y una mayor motivación en sus representados. Finalmente, el sector agrícola local quienes contarán con futuros profesionales con competencias matemáticas que les permiten aplicarme procesos de optimización en la producción agrícola.

3.4. Caracterización

3.4.1. Objetivo

3.4.1.1. *Objetivo General*

Desarrollar hábitos de estudio afectivos en estudiantes que cursan el primero de bachillerato en la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro, con la finalidad de potenciar el aprendizaje de matemáticas y su aplicación en la realidad de la producción agropecuaria.

3.4.1.2. *Objetivos Específicos*

- ❖ Adaptar los contenidos matemáticos a la realidad actual de la producción agropecuaria de la parroquia Chontaduro.
- ❖ Fomentar la participación y el compromiso de los estudiantes de primero de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria mediante la adaptación de metodologías activas.
- ❖ Analizar el impacto de la propuesta en el desarrollo de hábitos de estudio a través de la validación de expertos.

3.4.2. Contenido

Los contenidos contemplados para esta propuesta se enfocan en cuatro áreas específicas de las matemáticas siendo estas la geometría, proporciones y porcentajes, álgebra básica y estadísticas. Es importante tener en cuenta que las áreas fueron seleccionadas tomando en cuenta lo relevante que son para el contexto de la producción agropecuaria, posibilitando que los estudiantes tengan mayor comprensión sobre cómo los conceptos abstractos de las matemáticas son aplicados en la práctica dentro de un entorno profesional. A continuación, se detalla cada uno de los contenidos:

Fundamentos de geometría

Aplicar estos fundamentos al área de cultivo, hace posible llevar una planificación eficiente sobre el uso de la tierra en actividades agrícolas. Para efectos de esta propuesta de los estudiantes podrán aprender lo siguiente:

- ❖ Cálculos de área de diferentes formas geométricas inclusive figuras irregulares que servirán para hacer representación de las parcelas o campos destinados a los cultivos en la vida real.
- ❖ El uso de las unidades de medida, qué conlleva a que aprendan a hacer las conversiones que van de metros cuadrados a hectáreas y otras unidades, qué son algo común en el ámbito agropecuario. La estimación del área de los cultivos y áreas no cultivables, permiten incorporar elementos como los sistemas de riego y zonas de descanso para la optimización del uso del terreno.

Proporciones y porcentajes

Lo que conlleva que los estudiantes aprendan a realizar una distribución eficiente de recursos como son fertilizantes y agua. Específicamente la producción agropecuaria, realizar una correcta distribución de estos insumos es importante para ordenar garantías de un crecimiento en el informe sostenible en los cultivos. Los contenidos que se contemplan en esta área son:

- ❖ Cálculo de proporciones, consiste en que los estudiantes aprendan a realizar mezclas de insumos con proporciones adecuadas, es decir, sean capaces de preparar soluciones empleando dos partes de fertilizante y ocho de agua para ser aplicada en el cultivo.
- ❖ Uso de porcentajes, lo cual sirve para calcular la cantidad necesaria de fertilizante por hectárea sembrada y así mismo calcular el rendimiento en porcentaje tras la aplicación de una técnica de cultivo.

Álgebra básica

Estos conocimientos se emplean para mediante ecuaciones dar resolución a problemas financieros en las fincas. El manejo financiero constituye una habilidad relevante para la producción agropecuaria, mediante el álgebra, los estudiantes serán capaces de realizar modelación y resolución de problemas vinculados con Los costos, ingresos y ganancias.

Entre los contenidos incluye los siguientes:

- ❖ Formulación de ecuaciones simples, las cuales permiten realizar una representación sobre la relación entre variables, en este caso son el costo total de producción que está en función a la cantidad de los insumos empleados.
- ❖ Resolución de problemas financieros, donde los estudiantes deberán aprender a identificar el punto de equilibrio, para lo cual es necesario calcular costos fijos y variables, realizar proyecciones de los ingresos tomando en cuenta la producción esperada.
- ❖ Interpretación de resultados, que requiere de la capacidad analítica de los estudiantes para evaluar las soluciones obtenidas y en función a estas realizar una toma de decisiones informadas con respecto a inversiones o la aplicación de ajustes en el proceso productivo.

Estadística básica

Consiste en la analítica de datos relacionados con la producción y rendimiento. La estadística hace posible que los agricultores interpreten información relevante para potenciar la efectividad de la toma de decisiones en cuanto a la gestión de su producción.

Los estudiantes aprenderán lo siguiente:

- ❖ Recolección y organización de datos, lo que implica que estos lleven registros de información pertinente sobre los rendimientos de los cultivos, el costo de la producción y el margen de venta, los cuales deberán ser tabulados y presentados en tablas o gráficos.
- ❖ Cálculo de medidas estadísticas básicas, lo que supone que con los datos recolectados determinen valores promedio, medianas, modas y rangos mismos que se han aplicados a la información de la producción.
- ❖ Interpretación de gráficos tendencias, qué implica la identificación de patrones en la producción, como por ejemplo el incremento o disminución de los rendimientos anuales, para posteriormente establecer relaciones con factores en dos años exógenos como por ejemplo el clima o la calidad de los insumos utilizados.

Se considera que estos contenidos en conjunto permiten además de promover la transmisión de conocimientos matemáticos desarrollar habilidades prácticas que hagan posible que el estudiante aplique los conocimientos socializados en clase en situaciones de la vida real. La vinculación de los conceptos matemáticos con la realidad de la producción agropecuaria, hace posible fomentar el aprendizaje significativo preparando a los adolescentes para hacer frente a los retos de su vida profesional desde un enfoque de autonomía y eficiencia.

3.4.3. Metodologías Activas

En el marco de desarrollo de la propuesta que contempla el uso de herramientas tecnológicas las cuales se sustentan a partir de metodologías activas y tienen un impacto significativo en el desarrollo de hábitos de estudio para estudiantes que cursan el primero de bachillerato en la figura profesional de producción agropecuaria. Las metodologías en cuestión además de facilitar la comprensión de las matemáticas aplicadas en el sector agropecuario, promueven en los estudiantes la autonomía, la organización y la criticidad que son factores esenciales para el fortalecimiento de los hábitos de estudio. A continuación se presentan las metodologías activas que se emplearán en esta propuesta:

Aprendizaje Basado en Indagación (ABI), según Coutinho, et al (2022) un método de enseñanza exploratorio centrado en el alumno que fomenta el empleo de la participación activa del alumno, técnicas de aprendizaje inductivo, actividades de resolución de problemas. El uso de esta metodología en clase tiende a beneficiar el proceso de aprendizaje. Por esta razón, el método es una opción interesante para los docentes que deseen realizar una actividad educativa en la que los estudiantes, individual o colectivamente, investiguen un conjunto de fenómenos, virtuales o reales, y saquen conclusiones al respecto (págs. 12 - 20).

Con respecto al uso del ABI, se da de vida que se pretende adaptar videos interactivos mediante la plataforma de Edpuzzle, la cual permite la integración de preguntas y actividades dentro de videos gestionados a través de la plataforma de streaming de YouTube, para que posteriormente los estudiantes realicen una exploración por conceptos guiados a través de cuestionarios y reflexiones.

La contribución de esta metodología con el desarrollo de hábitos de estudio, consiste en que las preguntas que se integrarán en los videos permiten impulsar la criticidad en los estudiantes sobre lo que están aprendiendo. Una de las particularidades de esta plataforma es que pueden pausar y retroceder los videos, permitiendo que los estudiantes entiendan a profundidad de los conceptos y de esta manera se promueve

la autogestión del aprendizaje. Finalmente, la interactividad ayuda a captar y mantener la atención de los estudiantes motivándolos a completar las actividades.

Aprendizaje Basado en Competencias (ABC), según Romaní y Macedo (2023) es asumido colectivamente y basado en la vinculación e interrelación de las materias que contribuyen específicamente aportando conocimientos científicos o técnicos y desarrollando competencias genéricas y específicas, en el que el estudiante es el verdadero motor de su aprendizaje, por lo que se necesita una dosis de automotivación y control de su esfuerzo y desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas que le ayuden al aprendizaje y a la reflexión sobre su aprendizaje. Es un sistema de aprendizaje personal que combina teoría y práctica y que se aleja del sistema anterior basado fundamentalmente en la memorización (págs. 1 - 7).

Se recurre al ABC, debido a debe emplear Quizizz como una herramienta a través de la cual se realizará una evaluación sobre los conocimientos de los estudiantes mediante un cuestionario gamificado, que tiene como fin motivar a que el estudiante se supere de manera continua y les brinde una retroalimentación inmediata, siendo este un elemento clave para la autonomía en el aprendizaje.

Se considera que desarrollar cuestionario de manera repetidamente, hace que los estudiantes consolidan sus conocimientos progresivamente, fomentando un hábito de repaso regular, que es fundamental para el aprendizaje en el largo plazo. Quizizz se sustenta en una dinámica de competitividad sana y premios virtuales que sirven de estímulos externos para que los estudiantes se involucren de manera activa en el aprendizaje. Finalmente está el hecho de que reciben una retroalimentación inmediata, permitiendo que los estudiantes identifiquen áreas de mejora y desarrollen la capacidad para autoevaluarse y establezcan metas específicas.

Aprendizaje Basado en Casos (ABC), según Jácome, et al (2022) es una estrategia pedagógica por descubrimiento que permite la articulación de los conocimientos nuevos con los ya adquiridos, estimula la autonomía, desarrolla el pensamiento crítico y las competencias argumentativas en contextos reales, desarrollando la fase del “saber”. Pone énfasis en la importancia de la retroalimentación del docente y la discusión pedagógica entre los estudiantes, lo que a su vez estimula el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación (págs. 48-56).

Para la ABC, considera oportuno emplear Padlet que es una herramienta de co-creación, que permite promover la interacción y la construcción conjunta de conocimientos entre pares. Dentro del marco de desarrollo de hábitos de estudio, se fomenta el trabajo en equipo, debido a que los estudiantes desarrollan dicha habilidad, además de que para encontrar soluciones a los problemas socializados deben discutir y organizar la información en un espacio en común.

Para cumplir con los Padlet colaborativos, es necesaria la investigación, gestión de información confiable y síntesis, lo que permite desarrollar competencias fundamentales para un estudio eficiente. Finalmente, él trabaja en equipo, hace que los estudiantes estén comprometidos a dar cumplimiento a los plazos previstos para la entrega de las tareas y aporten contenido relevante.

Flipped Classroom (Aula invertida), según Alarcón y Alarcón (2021) se vale de la tecnología digital para gestionar el aprendizaje fuera de los claustros escolares en la búsqueda de un uso óptimo del tiempo encaminado a las clases bajo la modalidad presencial, teniendo en cuenta que el discente lo hace de manera previa en su domicilio y accede a la sala de clases a esclarecer dudas y ejercitar lo aprendido. Ante lo cual, el aula al revés requiere integrar diferentes aplicaciones digitales para que los estudiantes logren acceder de manera favorable a la información, implementarla de modo simple y procesarla de manera cooperativa que contribuya a la obtención de saberes relevantes y útiles (págs. 152-157).

El aula invertida es una herramienta que sustenta el uso de Google forms, que es una herramienta en la que los estudiantes llevan a cabo actividades previas al aula de clases, te hace posible prepararlos para sesiones dinámicas y participativas. En lo que compete el desarrollo débito de estudio, esta plataforma hace posible que los estudiantes organicen su tiempo, para cumplir con las actividades previstas, para lo cual deberán ser disciplinados y llevar a cabo una buena planificación.

El enfoque hace posible que los estudiantes cuenten con una base teórica al momento de ingresar a clases, facilitando el aprendizaje significativo. Por último, la resolución de los cuestionarios en casa, permite que los estudiantes sean más independientes en su aprendizaje.

3.4.4. Etapas del proyecto

3.4.4.1. Iniciación

En esta fase se busca realizar la introducción de los estudiantes al uso de herramientas digitales aplicadas a las matemáticas y la producción agropecuaria. De manera que los estudiantes tengan mayor comprensión sobre lo importante que son los fundamentos matemáticos para mejorar la eficiencia en la toma de decisiones vinculada con la agricultura y especialmente en la producción agropecuaria. Esta fase se enfoca en demostrar cómo los conceptos matemáticos, como por ejemplo, el cálculo del área, proporciones y porcentaje, además del uso de estadísticas son empleados en la toma de decisiones en la cotidianidad de la producción agropecuaria, permitiendo mejorar aspectos como la eficiencia y la rentabilidad en la agricultura.

En esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actividades:

En primera instancia se establecerá una conexión entre las matemáticas y el sector agropecuario, para lo cual, los estudiantes recibirán una inducción sobre cómo se adaptan los conceptos matemáticos al ser empleados como herramientas para la optimización de procesos agropecuarios. Como ejemplo de esto, está el hecho de que sean capaces de realizar el cálculo del área de un terreno con el fin de establecer la densidad de siembra de un cultivo en un área específica o inclusive determinar el porcentaje óptimo de cantidad de fertilizante y pesticidas a aplicarse en dichos cultivos.

Se someterá a discusión la contribución de las matemáticas al análisis de rendimientos de la cosecha y el proceso de planificación de la producción agropecuaria, para lo cual deberán tomar decisiones sobre la gestión de recursos disponibles. Se pone énfasis a lo importante que son las matemáticas para potenciar la productividad agropecuaria, colaborando a que los productores locales tomen decisiones informadas a partir de datos cuantitativos que les permitan incrementar la rentabilidad y sostenibilidad de sus actividades.

Se realizará la presentación de herramientas digitales que potencian la interacción y apoyen el aprendizaje significativo. Entre las herramientas se encuentran las siguientes:

- ❖ Google forms, se emplea con el fin de diseñar un formulario de evaluación inicial a través del cual se pretende diagnosticar el nivel de conocimientos preexistentes en los estudiantes sobre el vínculo entre las matemáticas y la producción agropecuaria.
- ❖ Edpuzzle es una plataforma a través de la cual se presentan videos educativos, en los cuales se presenta la aplicación de las matemáticas en la producción agropecuaria, de manera que los estudiantes observen ejemplos prácticos y de respuestas a interrogantes vinculadas con el contenido presentado.
- ❖ Quizizz es una plataforma generadora de actividades empleada para desarrollar cuestionarios de evaluación rápida y continua sobre los contenidos presentados en la unidad pertinente. En este caso se desarrollarán cuestionarios que a través de los cuales se evaluará la comprensión de los estudiantes sobre los temas socializados pero de una manera dinámica y entretenida.
- ❖ Padlet se empleará como una alternativa para fomentar el pensamiento crítico de la reflexión así como también el trabajo colaborativo, donde se presentarán temas de discusiones donde se aborde la relación entre las matemáticas de la producción agropecuaria. En este caso los estudiantes compartirán ideas, reflexiones y puntos de vista sobre interrogantes planteadas.

En cuanto a la evaluación inicial como se mencionó anteriormente se realizará una evaluación sobre los conocimientos preexistentes en los estudiantes sobre diferentes aspectos entre los cuales incluyen:

- ❖ La claridad y nivel de comprensión sobre los temas abordados en la asignatura de matemáticas, para lo cual se realizará una medición sobre la enseñanza y la metodología empleada por los docentes.
- ❖ Se evaluará la contribución de los docentes en el proceso de aprendizaje, poniendo énfasis en la retroalimentación y el fomento de hábitos de estudio.
- ❖ La percepción de cada estudiante con respecto al apoyo familiar y las estrategias empleadas en el aula de clases para desarrollar hábitos de estudio.
- ❖ Estrategia de aprendizaje aplicadas por los estudiantes como por ejemplo mapas mentales o resúmenes e inclusive la participación en actividades extracurriculares que les permitan potenciar su rendimiento académico.
- ❖ Los hábitos de estudio preexistentes que permitieron mejorar sus habilidades para la resolución de problemas en el área matemática y el nivel de comprensión sobre conceptos abstractos en dicha área.

Es preciso tener en cuenta que las interrogantes se diseñaron con el fin de obtener información detallada sobre conocimientos preexistentes y actitudes en los estudiantes, por tal motivo se incluye una escala de Likert, que va desde totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo.

Luego de que los estudiantes completen el cuestionario los resultados se analizarán con el fin de determinar áreas en las cuales se evidencian conocimientos sólidos y aquellas que requieren refuerzo. El diagnóstico colaborará para el ajuste de metodología de enseñanza en función a las fortalezas y debilidades de los estudiantes, haciendo posible una intervención eficaz.

El cuestionario de evaluación inicial se socializará de manera electrónica a través del servicio de mensajería instantánea WhatsApp, específicamente en el grupo de padres de familia, para completar el formulario los estudiantes tendrán que acceder al enlace donde registrarán su correo electrónico. Este cuestionario se resolverá de manera individual y deberá ser completado previo al inicio del periodo lectivo con el fin de garantizar que la información obtenida cuente con un alto nivel de precisión y refleje los conocimientos previos.

A continuación se presenta el enlace del cuestionario de evaluación inicial:

<https://forms.gle/Pfz2taCs4E1QtdEj8>

3.4.4.2. Planificación

En esta fase se organizan las actividades y recursos con el fin de asegurar la comprensión sobre la aplicación práctica de las matemáticas en la producción agropecuaria. Entre otras cosas se presentarán casos prácticos sobre la producción agropecuaria, mismo que serán objeto de análisis por parte de los estudiantes para lo cual emplearán las herramientas digitales antes descritas, las que les permitirán alcanzar un pleno entendimiento sobre lo relevante que son las matemáticas en la producción agropecuaria y el impacto que tienen en la toma de decisiones.

El plan de actividades comprende lo siguiente:

❖ **Semana 1.** Aplicación de los fundamentos geometría en la producción agropecuaria

En esta semana los estudiantes aprenderán conceptos básicos como el cálculo de área, proporciones y porcentajes pero adaptados a la realidad de la producción agropecuaria.

Actividad incluye la visualización de un video interactivo desarrollado en la plataforma de Edpuzzle cómo los productores agropecuarios adaptaron la geometría como herramienta para realizar el cálculo del área de los cultivos y la distribución de recursos como son el agua y los fertilizantes.

Los estudiantes deberán visualizar el video y contestar las preguntas programadas en diferentes tramos del mismo, esto permitirá realizar una evaluación sobre la comprensión de los conceptos básicos. A continuación se presenta el enlace de acceso al recurso interactivo:

<https://edpuzzle.com/assignments/674ae6a2ae6a6a009e804943/watch>

❖ **Semana 2.** Aplicación de las proporciones y porcentajes para la distribución óptima de recursos

Los estudiantes pondrán en práctica las proporciones y porcentajes en contextos reales para distribuir adecuadamente recursos en la producción agropecuaria como por ejemplo fertilizantes, agua y diferentes insumos.

En este caso se desarrolló un quiz a partir de la aplicación Quizizz, a través de la cual se plantearán ejercicios prácticos vinculados con la producción agropecuaria, donde los estudiantes realizarán cálculos sobre la cantidad de recursos a emplearse para una producción eficiente, cabe mencionar, que este cuestionario cuenta con una retroalimentación instantánea.

❖ **La semana 3.** Adaptación del álgebra a la resolución de problemas financieros

En este caso se introducirán aspectos claves del álgebra para resolver problemas de la cotidianidad del sector agropecuario, como por ejemplo, deberán desarrollar análisis financieros básicos en los cuales empleen ecuaciones algebraicas para determinar la curva de costos y ganancias para una finca.

Cabe mencionar que la semana 3 y4 contarán un recurso didáctico que aborda los contenidos revisados. A continuación, se presenta el enlace de acceso al recurso interactivo:

<https://quizizz.com/join?gc=06075328>

- ❖ **Semana 4.** Introducción de la estadística para el análisis de datos de producción. Los estudiantes adaptarán los conceptos básicos de la estadística para analizar la producción y rendimiento agrícola.

Las actividades comprenden el uso de Padlet para el fomento de la discusión sobre temas relacionados con problemas actuales sobre la producción agrícola, específicamente cómo afecta la sequía que experimenta el Ecuador en el rendimiento de los cultivos y qué medidas deben tomar los productores para contrarrestar este afecto. A continuación, se presenta el enlace de acceso al recurso interactivo:

<https://padlet.com/arroyoelizabeth294/efectos-del-cambio-clim-tico-en-los-patrones-de-rendimiento-tj6nbjoelg8ri64x>

Los estudiantes recibirán mediante el servicio de mensajería instantánea de WhatsApp, a través del grupo de padres de familia los enlaces que los redireccionarán a las plataformas y los recursos interactivos desarrollados para fortalecer su aprendizaje. Es preciso mencionar que la tabla de recursos se desarrolla tomando en consideración, insumos disponibles en la institución educativa. A continuación se presenta un cuadro detallado en el que se presentan los recursos que emplearán los estudiantes a lo largo de la propuesta:

Tabla 3. Recursos de la propuesta.

Recurso	Objetivo	Descripción	Enlace/Ubicación
Google Forms	Evaluación Inicial y Final	Cuestionario digital para evaluar los conocimientos previos y finales de los estudiantes sobre matemáticas aplicadas a la agricultura.	Formulario Inicial
Edpuzzle	Video Educativo Interactivo	Video sobre el cálculo de áreas y la distribución de recursos en la agricultura, con preguntas	Edpuzzle Video

		integradas para promover la reflexión durante la visualización.	
Quizizz	Evaluación Interactiva	Actividad lúdica para evaluar conceptos matemáticos como proporciones, porcentajes y análisis de datos.	Quizizz
Padlet	Discusión Colaborativa	Plataforma para compartir reflexiones, ejemplos prácticos y experiencias relacionadas con la aplicación de matemáticas en la agricultura.	Padlet
Pizarra Blanca Física	Visualización y Resolución en Grupo	Recurso tradicional para ilustrar cálculos matemáticos y resolver problemas colaborativamente durante las clases presenciales.	Aula
Carteles y Pósteres	Refuerzo Visual	Material gráfico que muestra fórmulas matemáticas, ejemplos prácticos y pasos para resolver problemas relacionados con la agricultura.	Salón de Clases
Reglas y Cinta Métrica	Actividades Prácticas	Herramientas físicas para que los estudiantes practiquen el cálculo de áreas y dimensiones en actividades simuladas o reales en campo.	Laboratorio o Aula
Material Impreso	Apoyo Didáctico	Guías y ejercicios impresos con ejemplos matemáticos aplicados a situaciones agropecuarias, útiles para el trabajo individual.	Aula o Biblioteca
Cuadernos y Lápices	Anotaciones y Cálculos	Recurso tradicional para resolver problemas matemáticos y anotar conclusiones durante las actividades prácticas y reflexiones.	Uso Individual
Software de Excel	Análisis de Datos	Herramienta para practicar el uso de hojas de cálculo en la organización y análisis de datos de producción agrícola.	Computadora del Aula
Proyector o TV	Presentación de Recursos	Para mostrar videos, presentaciones o ejemplos prácticos en un formato visual que permita la comprensión de conceptos matemáticos.	Aula
Maquetas de Cultivo	Representación Física	Maquetas que simulan áreas de cultivo, permitiendo a los estudiantes practicar cálculos matemáticos como el área o la distribución de recursos.	Sala de Recursos
Hoja de Gráfica	Representación Visual de Datos	Herramienta tradicional para que los estudiantes practiquen graficar datos de producción agrícola y analizar tendencias.	Aula

Libros de Matemáticas y Agricultura	Profundización Teórica	Libros físicos o digitales con información sobre matemáticas aplicadas en contextos agropecuarios, incluyendo ejemplos detallados.	Biblioteca o Aula
Calculadoras	Solución de Problemas	Recurso físico para realizar cálculos más complejos durante las actividades prácticas.	Uso Individual
Campo Práctico (Opcional)	Aplicación de Conocimientos en Contexto Real	Espacio agrícola (o simulado) donde los estudiantes puedan medir áreas, distribuir recursos y practicar los conceptos matemáticos en un entorno real.	Lugar Asignado por Docente

Elaboración propia.

3.4.4.3. Ejecución

En la fase de ejecución se lleva la práctica los conocimientos que adquirieron los estudiantes mediante actividades interactivas, que posibiliten alcanzar el plan de entendimiento sobre la aplicación de las matemáticas en la producción agropecuaria. El fin es que ellos tengan comprensión activa y dinámica de conceptos básicos de las matemáticas y lo relevante que pueden ser al aplicarse en el contexto de la producción agropecuaria, específicamente para llevar a cabo el cálculo del área de un cultivo, la distribución eficiente de recursos y el análisis de rendimiento de la producción.

Entre las principales actividades que se llevan a cabo en esta fase se encuentra en las siguientes:

- ❖ La visualización del video interactivo desarrollado en el Edpuzzle, mediante el cual aprenderán a adaptar las matemáticas en contextos reales de la producción agropecuaria. Conforme avanza el video aparecerán interrogantes configuradas que guardan relación con conceptos matemáticos y la manera en que a nivel mundial los productores agropecuarios adaptaron las matemáticas a su actividad. Para esto los estudiantes deberán ingresar a la plataforma de Edpuzzle a través del link de la actividad, para posteriormente ver el video de manera completa e ir respondiendo progresivamente las preguntas según lo solicitado. Cabe mencionar que el video tendrá activada la opción de adelanto y retraso, pero se restringirá el incremento de velocidad de reproducción. Los estudiantes deben asegurarse de tener un pleno entendimiento sobre los conceptos más básicos que se presentan en el video y que se adaptan a actividades posteriores.
- ❖ Participación en la trivía desarrollada en la plataforma de Quizizz, como se mencionó anteriormente en el cuestionario interactivo se incluyen ejercicios prácticos relacionados con proporciones y porcentajes así como también de

álgebra básica, adaptados a determinadas circunstancias en la producción agropecuaria. Esta actividad sirve como una herramienta para brindar una retroalimentación inmediata que permite a los estudiantes identificar áreas de mejora en su aprendizaje.

Para completar esta actividad, a través del link que redirige a la plataforma de Quizizz, deberán ingresar al cuestionario interactivo, que será resuelto de manera individual en el cual aplicarán los conocimientos aprendidos sobre cálculo de porcentajes, la adaptación de las proporciones y el álgebra, además del análisis de información pertinente sobre la producción agrícola. Luego de completarse el cuestionario, podrán visualizar los resultados y repetir el cuestionario si es necesario con el fin de que mejoren los puntos débiles.

- ❖ Participación en el Padlet colaborativo, esta actividad se da luego de haber completado las actividades correspondientes al video y el cuestionario interactivo antes mencionados. La plataforma de cuestión permite que los estudiantes interactúen con sus pares, con el fin de que se alcance un aprendizaje comunitario por el hecho de que podrán compartir reflexiones y ejemplos sobre la manera en que el cambio climático afecta la productividad de los cultivos y las acciones implementadas por los productores agropecuarios para superar este fenómeno. En este caso los estudiantes expondrán experiencias vividas o conocimientos previos sobre los temas socializados a través de comentarios que serán objeto de discusión a través de un blog.

Los estudiantes ingresarán al Padlet, a través del link que los redirige a la plataforma, donde su contribución al tema de discusión será en aportaciones de 400 palabras y deberán responder a las aportaciones de sus compañeros con mínimo 250 palabras.

- ❖ Las actividades en cuestión se diseñaron con el fin de fomentar un involucramiento activo de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, de manera que sea posible alcanzar mayor profundidad en la comprensión sobre la aplicación de las matemáticas en la producción agropecuaria. Adicionalmente se pretende que los estudiantes integren de manera efectiva los conocimientos socializados en situaciones reales del ámbito agropecuario, de manera que fortalezcan sus habilidades para la resolución de problemas y la criticidad.

A continuación se presenta el cronograma de actividades para la ejecución del proyecto:

Tabla 4. Cronograma de actividades.

Actividad	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Presentación del proyecto y objetivos generales.	■																							
Socialización de la metodología del proyecto con los estudiantes y docentes participantes.		■	■	■																				
Encuesta inicial en Google Forms para medir conocimientos previos sobre matemáticas aplicadas.					■	■	■	■																
Sesión motivacional sobre la relevancia de las matemáticas en el ámbito agropecuario.								■																
Organización de recursos digitales y tradicionales.									■	■	■	■												
Desarrollo del cronograma y asignación de actividades.									■	■	■	■	■	■	■	■								
Introducción a los fundamentos matemáticos: cálculo de áreas, proporciones y porcentajes.																	■	■						
Visualización del video interactivo en Edpuzzle.																	■	■						
Proporciones y porcentajes: resolución de problemas prácticos.																		■	■					
Introducción al álgebra básica aplicada a la producción agropecuaria.																			■	■				
Resolución de problemas financieros básicos.																				■				
Evaluación en Quizizz sobre álgebra y matemáticas aplicadas.																					■	■		
Estadística básica: análisis de datos de producción agrícola.																						■	■	
Discusión en Padlet sobre aplicaciones de la estadística básica en la producción agropecuaria.																							■	■
Evaluación final en Google Forms para medir conocimientos adquiridos.																							■	■
Reflexión final en Padlet sobre aprendizajes alcanzados y futuras aplicaciones.																							■	■
Retroalimentación docente sobre el desempeño y aprendizaje de los estudiantes.																							■	■
Discusión grupal: consolidación de aprendizajes clave.																							■	■
Cierre del proyecto y entrega de resultados consolidados.																							■	■

Elaboración propia.

3.4.4.4. Evaluación

A lo largo del proyecto se realizará una evaluación continua a través de la cual se valorará la participación activa de los estudiantes con los recursos interactivos antes mencionados. Se valorarán entre otros aspectos la manera en que aplican los estudiantes los conceptos matemáticos en situaciones prácticas de la producción agropecuaria. Esta evaluación permite que el docente identifique el nivel de comprensión y cualquier complicación para el desarrollo de habilidades en la aplicación de las matemáticas.

A continuación, se presenta la rúbrica de evaluación para los estudiantes durante el proyecto:

Tabla 5. Rubrica de evaluación.

Criterio de Evaluación	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Aceptable (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Participación activa en discusiones de Padlet	Participa de manera constante y aporta reflexiones profundas, relevantes y bien fundamentadas.	Participa regularmente con reflexiones relevantes pero sin gran profundidad o análisis.	Participa ocasionalmente con comentarios superficiales o poco relevantes.	No participa o sus aportes son mínimos y no tienen relación con el tema.
Aplicación de conceptos matemáticos en actividades	Aplica correctamente los conceptos matemáticos en todas las actividades, mostrando precisión y creatividad.	Aplica correctamente los conceptos matemáticos en la mayoría de las actividades, con pocos errores.	Aplica los conceptos matemáticos con errores frecuentes o incompletos en la mayoría de las actividades.	No logra aplicar correctamente los conceptos matemáticos en las actividades.
Capacidad de relacionar conceptos con la realidad agrícola	Relaciona de manera clara y detallada los conceptos matemáticos con contextos agrícolas reales, aportando ejemplos originales.	Relaciona los conceptos matemáticos con contextos agrícolas de forma adecuada pero sin gran detalle o originalidad.	Relaciona los conceptos con contextos agrícolas de manera superficial o limitada.	No logra establecer relaciones claras entre los conceptos matemáticos y la realidad agrícola.

Resolución de problemas prácticos	Resuelve problemas prácticos con precisión, mostrando un razonamiento lógico y estrategias eficientes.	Resuelve problemas prácticos con precisión, aunque con algún error menor o falta de claridad.	Resuelve problemas con errores frecuentes o mostrando un razonamiento poco estructurado.	No logra resolver problemas prácticos o su solución carece de lógica y precisión.
Trabajo en equipo y colaboración	Trabaja en equipo de forma activa, respetando y aportando al desarrollo del trabajo grupal.	Participa en el trabajo en equipo, aunque con contribuciones menos significativas.	Participa de manera limitada en el equipo, con aportes esporádicos o poco relevantes.	No participa en el trabajo en equipo o su actitud dificulta el desarrollo del mismo.
Reflexión final sobre el aprendizaje	Reflexiona de forma detallada, identificando aprendizajes clave y proponiendo aplicaciones prácticas futuras.	Reflexiona de forma adecuada, aunque con menor detalle o sin explorar aplicaciones prácticas.	Reflexiona de forma básica, destacando pocos aprendizajes o sin relación clara con el proyecto.	No realiza una reflexión o esta es incompleta, irrelevante o poco relacionada con el aprendizaje del proyecto.

Elaboración propia.

En cuanto las ponderaciones de los criterios, el de participación en el padlet, relación con la realidad agrícola y la resolución de problemas prácticos será de 20%, la aplicación de conceptos matemáticos tendrá una ponderación de 25%, el trabajo en equipo 10% y la reflexión final 5%.

El puntaje máximo alcanzado por los estudiantes es de 100 puntos. La escala de evaluación es la siguiente:

- ❖ Entre 100 y 90 puntos **excelente**
- ❖ Entre 89 y 75 puntos **bueno**
- ❖ Entre 74 y 60 puntos **aceptable**
- ❖ Menos de 60 puntos **insuficiente**

Por otro lado, llevar a cabo una evaluación final al finalizar las actividades contempladas en este proyecto, para lo cual los estudiantes deberán completar un formulario de Google forms, el cual fue configurado como un cuestionario donde cada interrogante tendrá una valoración de tres puntos, cabe mencionar que este cuestionario recoge contenido de las diferentes unidades que se abordarán. Con el fin de evitar el sesgo de información por la socialización de las respuestas de estudiantes que desarrollan antes que otros el cuestionario, se activa la opción de preguntas aleatorias de manera que

esta se presentarán en diferente orden para cada estudiante. El cuestionario tiene configurada una retroalimentación inmediata tanto para respuestas correctas como incorrectas, así como también se visualizará las respuestas correctas y la puntuación una vez terminado el cuestionario.

Es importante tener en cuenta que las preguntas se diseñaron con el fin de corroborar la integración de conceptos básicos de las matemáticas en situaciones prácticas relacionadas con la producción agropecuaria. A continuación, se presenta el link de acceso al cuestionario de evaluación final:

<https://forms.gle/rEiuSGNSDePk8bxQ8>

3.4.4.5. Cierre

En esta etapa se realiza una reflexión final, qué consiste en que los estudiantes realicen una reflexión sobre su propio aprendizaje a lo largo del proyecto. En específico, esto resaltarán el impacto que tuvo el proyecto para desarrollar hábitos de estudio, que les permitieran mejorar la comprensión de las matemáticas y la manera de adaptarlos al ámbito de la producción agropecuaria.

Adicionalmente, se les solicitará que reflexionen sobre la manera de potenciar o desarrollar hábitos de estudio con mayor eficiencia para desarrollar conocimientos matemáticos que pudieran aplicar en su vida profesional dentro del ámbito agropecuario. Esta reflexión hace posible por un lado que perfeccionen sus habilidades para las matemáticas mientras que por otro colabora a que sean conscientes de lo importante que es desarrollar hábitos de estudio para potenciar su propio aprendizaje.

3.1. Validación de la propuesta

Para validar la propuesta se le ocurre a la opinión de expertos, es importante tener en cuenta que se realiza una cuantificación sobre las valoraciones asignadas aspectos relacionados con la formación de hábitos de estudio, pertenencia de los contenidos y el grado de innovación entre otras cosas. En este caso se establecen cinco niveles o rangos de calificación, que posibilitan una medición sobre la percepción de los evaluadores sobre los diferentes indicadores que se incluyeron en la rúbrica. **Véase Anexo 15**

Es importante tener en cuenta, que los criterios de selección para los expertos, incluyen tener instrucción de cuarto nivel, competencias en innovación tecnológica para el área educativa y psicopedagogía, además de una experiencia mínima de 5 años cumpliendo cargos relacionados. A continuación se escriben los rangos de evaluación para cada indicador:

Deficiente - 1

Regular - 2

Bueno - 3

Muy bueno - 4

Excelente - 5

Para la recolección de información los expertos deberán asignar una calificación a la propuesta educativa para el fomento de hábitos de estudio en los estudiantes que cursan el primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria, la puntuación estará en un Rango que va de 1 a 5. Luego de recolectarse las puntuaciones emitidas por los expertos se realiza un promedio de calificaciones por cada uno de los indicadores con lo que se obtiene una puntuación promedio, tal como se evidencia en la Tabla 6, para posteriormente obtener la punteración multiplicando los promedios obtenidos con el peso del indicador, cabe recalcar que la suma de los pesos de los indicadores es igual a 100%.

Mediante la ponderación de las puntuaciones promedio, se consigue una evaluación con alto nivel de precisión y significancia, asegurando que los aspectos más críticos tengan mayor impacto en la calificación final, además de la determinación de áreas específicas objeto de ajustes.

Tabla 6. Validación por expertos.

Indicadores	Peso de los indicadores	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Puntuación Promedio	Puntuación Ponderada
Fomento de la organización	10%	4	5	5	4	4,5	0,45
Desarrollo de la autodisciplina	14%	5	5	4	5	4,75	0,67
Motivación para el aprendizaje	10%	4	5	4	5	4,5	0,45
Refuerzo del aprendizaje activo	9%	5	5	5	5	5	0,45
Planificación y gestión del tiempo	10%	4	5	4	5	4,5	0,45
Autonomía en el estudio	9%	5	4	5	5	4,75	0,43
Reflexión sobre el aprendizaje	8%	5	4	5	5	4,75	0,38
Relevancia	7%	5	5	5	4	4,75	0,33
Viabilidad	5%	4	4	4	5	4,25	0,21
Impacto educativo	5%	5	4	5	5	4,75	0,24
Innovación metodológica	4%	4	4	4	4	4	0,16

Pertinencia del contenido	4%	5	5	4	5	4,75	0,19
Sostenibilidad	3%	5	5	5	5	5	0,15
Alineación con objetivos	2%	5	5	5	4	4,75	0,10
Calificación final							4,65

Elaboración propia.

La puntuación final se origina de la suma de las puntuaciones ponderadas y se interpreta de la siguiente manera:

Entre 1.0 y 1.8: deficiente

Entre 1.9 y 2.25: regular

Entre 2.6 y 3.5: bueno

Entre 3.6 y 4.0: muy bueno

Entre 4.1 y 5.0: excelente

Cómo se puede evidenciar la calificación obtenida tras la validación de expertos es de 4.6 lo que indica que la propuesta es excelente.

Conclusión

Esta investigación consigue establecer la incidencia que tiene la formación de hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas por parte de estudiantes que cursan el primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria desde la Unidad Educativa Chontaduro. Mediante la consecución de los objetivos específicos se pudo corroborar que los hábitos de estudio tienen gran influencia en el rendimiento académico, donde además se destaca lo importante que es el apoyo familiar, las estrategias de enseñanza aplicadas por los docentes y la motivación de los estudiantes para así poder consolidar dichos hábitos.

Fue posible identificar que las principales dificultades que se experimentan en el proceso de enseñanza de las matemáticas son la carencia de estrategias con alto nivel de innovación, limitaciones para el uso de herramientas que impulsen la autonomía de los estudiantes. Adicionalmente fue posible evidenciar que los docentes llevan a cabo su cátedra con metodologías tradicionales, lo cual converge con los bajos niveles de organización y planeación por parte de los estudiantes, perjudicando su desempeño académico.

Los docentes coinciden en que los estudiantes no han desarrollado hábitos de estudios sólidos, lo que supone una afectación negativa al aprendizaje en el área de matemáticas. Expresaron que las principales barreras para el aprendizaje son la falta de motivación, de apoyo familiar y de herramientas educativas que promuevan la autodisciplina y la planificación del tiempo.

Los estudiantes reconocen que un factor clave para desarrollar hábitos de estudio es el apoyo familiar, mencionando que en sus casos es insuficiente. De igual manera, indican que las estrategias educativas innovadoras como son actividades prácticas o el uso de herramientas digitales, pueden motivarlos más y facilitar su aprendizaje. Adicionalmente, identifican que necesitan fortalecer su habilidad para organizar y concentrarse.

Como estrategias efectivas se considera el uso de recursos digitales complementados con recursos tradicionales, la planificación de tarea, el establecimiento de horarios de estudio y actividades que impulse en la autoevaluación. Las estrategias antes mencionadas colaboran a que los estudiantes mejoren la organización, autodisciplina y reflexión, que son aspectos claves para la consolidación de hábitos de estudio que potencien el aprendizaje de las matemáticas.

Recomendación

Se recomienda el Estado ecuatoriano, llevar a cabo el diseño y ejecución de programas específicos que permitan atender las necesidades educativas en las zonas rurales, dando prioridad al desarrollo de competencias como son las matemáticas, la ciencia y tecnología, con aplicaciones prácticas al sector agropecuario. Brindar garantías de la dotación de recursos tecnológicos, conectividad y plataformas educativas destinadas para el aprendizaje de estudiantes de zonas rurales, con el fin de que se garantice la inclusión digital y la autonomía en el aprendizaje. Finalmente, la ejecución de campañas y talleres a través de los cuales se realiza una sensibilización a los padres de familia sobre rol que estos cumplen para el desarrollo de hábitos de estudio en sus representados.

Se recomienda el Ministerio de Educación, llevar a cabo talleres de actualización dirigidos a docentes sobre metodologías activas, la adaptación de herramientas digitales y estrategias que permitan el fomento de hábitos de estudio en los estudiantes. Realizar la incorporación de contenidos específicos para aplicar las matemáticas al contexto agropecuario con el fin de incrementar el nivel de pertenencia del aprendizaje con relación a actividades prácticas crear mecanismos de seguimiento y evaluación para programas educativos implementados en zonas rurales con el fin de que se garantice la efectividad de la sostenibilidad.

Se recomienda a las empresas agropecuarias presentes cantón Río Verde de la provincia de Esmeraldas, desarrollar alianzas constituciones educativas con el fin de que se creen programas de integración de conocimientos vinculados a la práctica agropecuaria. Gestionar un aporte económico a proyectos para la formación técnica y académica de estudiantes de la figura profesional de producción agropecuaria. Brindar facilidades para que expertos agropecuarios participen en talleres y actividades académicas, de manera que se conecten los contenidos educativos con la realidad del sector.

Se recomienda a los directivos de la Unidad Educativa Chontaduro, impulsar la adquisición de recursos digitales y complementarlos con recursos tradicionales para potenciar el aprendizaje de las matemáticas y desarrollar hábitos de estudio. Diseñar e implementar programas internos en los que se establezcan horarios de estudios supervisados, actividades curriculares que pongan énfasis en la organización y la autodisciplina, así como también talleres de motivación dirigidos a los estudiantes. Finalmente, llevar a cabo el establecimiento de programas de cooperación activa con los padres de familia, socializándoles herramientas para que brinden apoyo a sus representados en la formación de hábitos de estudio.

Se recomienda a los estudiantes, acogerse a una actitud proactiva con respecto a su formación empleando estrategias que les permitan organizar su tiempo y planificar actividades académicas, hacer un uso responsable y provechoso de recursos tecnológicos y tradicionales provistos por la institución con el fin de que tengan una comprensión profunda de las matemáticas y sean más autónomos en el aprendizaje.

Bibliografía

- Acosta, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Lationamericana Ogmios*, III(8), 82-95. Obtenido de <https://idicap.com/ojs/index.php/ogmios/article/view/226/237>
- Alarcón, D., & Alarcón, O. (2021). El aula invertida como estrategia de aprendizaje. *Conrado*, XVII(80), 152-157. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000300152&script=sci_arttext
- Antamba, D., Salas, C., & Rodríguez, V. (2022). Hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de educación general. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, VII(2), 389 - 399.
- Asamblea Nacional. (2021). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Lexis Finder. Obtenido de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Becerra, D., & Herrera, F. (2024). La Creatividad del Investigador y su Expresión en la Investigación Proyectiva. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, VII(6), 5067-5089. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9062
- Camara, A., Esteban, E., Rojas, A., Sotil, W., & Lazo, C. (2021). Caracterización de hábitos de estudio en estudiantes de ciencias exactas. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, XIV(28), 102-110. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7803037>
- Carmona, C., Plain, C., Agramonte, B., & Paz, J. (2021). Bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina asociado a deficientes hábitos de estudio. *EDUMECENTRO*, XIII(1), 290-294. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742021000100290&script=sci_arttext
- Cavalcante, L., & Oliveira, A. (2020). Métodos de revisión bibliográfica en los estudios científicos. *Psicologia em Revista*, XXVI(1), 83-102. doi:<https://doi.org/10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100>
- Cedeño, J., Alarcón, B., & Mieles, J. (2020). Hábitos de estudio y rendimiento académico en los estudiantes de segundo nivel. *Dominio de las Ciencias*, VI(2), 276-301. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7491417>

- Cerna, C., & Silva, M. (2020). Análisis del aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Revista CIENCIA Y TECNOLOGÍA*, *XVII*(1), 61-69. Obtenido de <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/2755>
- Coutinho, J., Álvarez, C., Cerezo, B., & Torres, Y. (2022). El uso del Aprendizaje Basado en la Indagación en las clases de inglés. Relato de la experiencia con estudiantes ecuatorianos universitarios. *Ciencia Y Educación*, *III*(4), 12 - 20. Obtenido de <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/126>
- Escuelas Ecuador . (16 de Marzo de 2024). *Unidad Educativa Chontaduro* . Obtenido de Escuelas Ecuador : <https://www.escuelasecuador.com/unidad-educativa-chontaduro-esmeraldas-rioverde-08h01369>
- Falcade, A., Abegg, I., & Falcade, L. (2024). Teoría da carga cognitiva: Aproximacao de ideias e conceitos. *Revista Inter-Ação*, *XLV*(3), 795–810. doi:10.5216/ia.v45i3.64208
- Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, *XI*(3), 62-79. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=7692391>
- González, E., Concepción, D., Ramos, F., Cortés, R., & López, E. (2021). Los métodos matemáticos en las acciones postgrado de gestión de conocimiento de Ingeniería Química. *Revista Universidad y Sociedad*, *XIII*(5), 259-267. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000500259&script=sci_arttext
- Guerra, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista Dilemas Contemporáneos*, *VII*(2), 1 - 21. doi:<https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.2033>
- Guevara, M., Reales, L., Molina, G., & Peñafiel, A. (2022). Hábitos y técnicas de estudio en los estudiantes de nuevo ingreso al nivel superior. *Enfermería Investiga*, *VII*(4), 29–37. doi:<https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i4.1865.2022>
- Gutiérrez, A. (2021). Un homenaje al legado de investigación del Dr. Gregory Schraw: la teoría del aprendizaje autorregulado. *Tesis Psicológica*, *XVI* (2), 200-219. doi:<https://doi.org/10.37511/tesis.v16n2a10>
- Hernández, A., Argüelles, V., & Palacios, R. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, *IX*(17), 33-34. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/view/6701/7600>

- Ibarra, A. (2023). Factores Que Intervienen En La Formación De Hábitos De Estudio En Estudiantes De La Carrera Licenciatura En Educación Escolar Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, VII(3), 3401 - 3423. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6415
- Jácome, A., Muñoz, S., & González, H. (2022). Impacto de la implementación de la estrategia del Aprendizaje Basado en Casos (ABC) en estudiantes de prácticas clínicas en fisioterapia. *Iatreia*, XXXV(1), 48-56. doi:<https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.98>
- Klaus, A. (2020). *Metodologías de Investigación Educativa. Aportes y desarrollos actuales del Doctorado en Educación de la Universidad de Antioquia*. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana. doi:<http://doi.org/10.18566/978-958-764-896-6>
- León, Y., Bonilla, I., & Sierra, A. (2022). Aprendizaje autorregulado en tiempos de pandemia: bases psicológicas desde la teoría histórico-cultural. *Revista Universidad y Sociedad*, XIV(5), 53-59. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000500053&script=sci_arttext&tlng=en
- Llerena, K. (2023). *Hábitos de estudio y los estilos de aprendizaje en estudiantes de octavo de Educación General Básica paralelo C y D jornada vespertina de la Unidad Educativa "Joaquín Arías"*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/37402/1/TESIS%20KARINA%20LLERENA%20FIRMADA%20POR%20LOS%20REVISORES-signed%20%282%29.pdf>
- Mantilla, L. (2022). Evaluación de los aprendizajes en el Bachillerato Técnico ecuatoriano. *Entramados*, IX(12), 255-271.
- Martínez, N., & Martínez, L. (2024). Sinergia Piaget, Vygotsky y la inteligencia artificial en. *VinculaTégica EFAN*, X(4), 70 - 82. doi:<https://doi.org/10.29105/vtga10.4-948>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. doi:<https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Ministerio de Educación. (2011). *Acuerdo Ministerial 242 - 11*. Quito : Despacho Ministerial.
- Ministerio de Educación. (2011). *Acuerdo N° 307-11*. Quito: Despacho Ministerial. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/ACUERDO-307-11.pdf>

- Ministerio de Educación. (2015). *Guía para la implementación del componente de formación técnica en el Bachillerato General Unificado*. Quito: Dirección Nacional de Currículo. Obtenido de http://recursos.educarecuador.gob.ec/phocadownload/bt/gi/Pedagog%C3%ADa/_Gu%C3%ADa%20Bachillerato%20t%C3%A9cnico-14-12.pdf
- Navarro, J. (2020). Hábitos de estudio y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de la Escuela Profesional de Medicina de la Universidad Nacional de San Marcos, Perú. *Conrado*, XVI(77), 354-363. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000600354&script=sci_arttext
- Orquera, D., & Guañuna, C. (2023). Diseño universal de aprendizaje y hábitos de estudio: Una visión integradora de los enfoques inclusivos. *CienciaLatina Revista Científica Multidisciplinar*, VII(2), 7546 - 7569. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5898
- Parra, D., Chiluzza, W., & Castillo, D. (2023). Inclusión Tecnológica en Época de Pandemia: Una Mirada al Constructivismo como Fundamento Teórico. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, XIII(2), 16 - 24. doi:<https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.288>
- Pinto, C., & Palacios, J. (2022). Aprendizaje autorregulado en estudiantes de educación básica alternativa. *Revista Universidad y Sociedad*, XIV(3), 60-69. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000300060&script=sci_arttext
- Prada, R., Gamboa, A., & Avendaño, W. (2020). Hábitos de estudio y ambiente escolar: determinantes del rendimiento académico en estudiantes de básica secundaria. *Revista Espacios*, XLI(35), 160 - 169. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n35/a20v41n35p13.pdf>
- Presidencia de la República. (2021). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Lexis Finder. Obtenido de https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2021/04abril/A2/A_NEXOS/PROCU_LOEI.pdf
- Presidencia de la República. (2023). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Lexis Finder. Obtenido de <https://www.educacionbilingue.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/REGLAMENTO-GENERAL-A-LA-LEY-ORGA%CC%81NICA-DE-EDUCACIO%CC%81N-INTERCULTURA.pdf>
- Reyes, L., & Carmona, F. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

- Obtenido de <https://bonga.unisimon.edu.co/server/api/core/bitstreams/2af35a4b-2abf-4f78-a550-0a4e4764e674/content>
- RIMISP. (22 de Febrero de 2021). *El Bachillerato Técnico es una herramienta que fortalece el desarrollo de un país*. Obtenido de RIMISP: <https://rimisp.org/el-bachillerato-tecnico-es-una-herramienta-que-fortalece-el-desarrollo-de-un-pais/>
- Romani, G., & Macedo, K. (2023). Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) para la producción científica en estudiantes universitarios de Ica. *Revista Mesoamericana De Investigación*, III(3), 1 - 7. doi: <https://doi.org/10.31644/RMI.V3N3.2023.A06>
- Romero, M. (2020). *Enseñanza de programación de estructuras de datos aplicando estrategias didácticas basadas en la teoría de carga cognitiva*. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes. Obtenido de <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/1857/441545.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salamea, R., & Cedillo, L. (2021). Hábitos de estudio y motivación para el aprendizaje en estudiantes universitarios. *INNOVA Research Journal*, VI(III), 94-113. doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.1.2021.1858>
- Sánchez, A., García, A., & Castro, B. (2022). Desarrollo de un modelo de investigación educativa basado en la Teoría Fundamentada Constructivista. *Margenes - Revista de educación de la Universidad de Málaga*, III(2), 117-136. doi:<https://doi.org/10.24310/mgnmar.v3i2.13082>
- Sandoval, E. (2022). El trabajo de campo en la investigación social en tiempos de pandemia. *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, XXXI(3), 10-22. Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-00062022000300010
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021 - 2025*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación. Obtenido de <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-de-Creacio%CC%81n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>
- Solano, O., Vásquez, B., Manrique, S., & Núñez, L. (2023). Relación entre hábitos de estudio y estrés académico en los estudiantes universitarios del área de Ciencias Básicas de Lima (Perú). *Revista Ciencias de la Salud*, XX(1), 1-15. doi:<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10716>
- Soto, W., & Rocha, N. (2020). Hábitos de estudio: factor crucial para el buen rendimiento académico. *Revista Innova Educación*, II(3), 431-445. doi:<https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.03.004>

- Velázquez, R. M., Cornejo, R., Sánchez, B., & Lagos, J. (2022). Herramientas matemáticas aplicadas a la ingeniería agropecuaria. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, XV(4)*, 90-100. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590697>
- Vivas, C. (2022). Hábitos de estudio y su influencia en el rendimiento académico. Reflexiones teóricas necesarias. *Ciencias Pedagógicas, XVI(1)*, 66-78. Obtenido de <https://www.cienciaspedagogicas.rimed.cu/index.php/ICCP/article/view/404/379>

Anexos

Anexo 1. Cuestionario de encuesta dirigido a estudiantes de 1ro de BGU.

ENCUESTA SOBRE HÁBITOS DE ESTUDIO Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS

Estimado/a estudiante,

El objetivo de esta encuesta es evaluar la incidencia de la formación de hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas entre los estudiantes del primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria de la Unidad Educativa Chontaduro. La encuesta busca identificar la percepción de los estudiantes sobre la eficacia de los métodos de enseñanza y el impacto del apoyo familiar, así como analizar el rol de los docentes en el desarrollo de hábitos de estudio. Los resultados permitirán diagnosticar la situación actual del proceso de enseñanza-aprendizaje y proponer estrategias para mejorar el desempeño académico en matemáticas a través de mejores hábitos de estudio.

Instrucciones:

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con los hábitos de estudio y el aprendizaje de matemáticas. Por favor, indique el grado en que está de acuerdo con cada afirmación utilizando la siguiente escala:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Sección 1: Situación Actual de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje

- 1. Los temas de matemáticas se presentan de manera clara y comprensible en las clases.**

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

- 2. La metodología utilizada en las clases de matemáticas facilita mi comprensión de los conceptos.**

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

Sección 2: Perspectiva de los Docentes

- 3. Los docentes proporcionan retroalimentación útil que mejora mis hábitos de estudio.**

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

- 4. Los docentes fomentan activamente la formación de buenos hábitos de estudio en sus clases.**

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

Sección 3: Percepción Personal

- 5. Siento que el apoyo familiar que recibo es importante para desarrollar buenos hábitos de estudio.**

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

6. Las estrategias educativas implementadas en clase ayudan a mejorar mis hábitos de estudio.

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

Sección 4: Estrategias de Aprendizaje

7. Utilizo técnicas específicas de estudio (como resúmenes, mapas mentales, etc.) para mejorar mi rendimiento en matemáticas.

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

8. Creo que participar en actividades extracurriculares relacionadas con matemáticas ayuda a fortalecer mis hábitos de estudio.

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	

Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

Sección 5: Impacto de los Hábitos de Estudio

9. Mi capacidad para resolver problemas de matemáticas ha mejorado debido a mis hábitos de estudio.

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

10. Los hábitos de estudio que tengo me permiten entender mejor los conceptos matemáticos presentados en clase.

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Neutral	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

Gracias por tu colaboración.

Anexo 2. Guion de entrevista dirigido a estudiantes de 1ro de BGU.

GUIÓN DE ENTREVISTA PARA LOS DOCENTES

Introducción:

buenos días/tardes, [Nombre del Docente]. Mi nombre es [Tu Nombre] y estoy llevando a cabo una investigación sobre la incidencia de los hábitos de estudio en el aprendizaje de las matemáticas. Agradezco mucho su tiempo para participar en esta entrevista. El propósito de esta entrevista es comprender mejor cómo los hábitos de estudio de los estudiantes afectan su desempeño en matemáticas y cómo los docentes manejan esta dinámica en el aula. Sus respuestas nos ayudarán a identificar áreas de mejora y proponer estrategias efectivas.

Preguntas:

Sobre los Hábitos de Estudio:

¿Cómo describiría los hábitos de estudio que actualmente observan en los estudiantes de primer año de bachillerato de la figura profesional de producción agropecuaria?

Desafíos en la Enseñanza:

¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en la enseñanza de matemáticas debido a los hábitos de estudio de los estudiantes?

Impacto del Apoyo Familiar:

¿En qué medida considera que el apoyo familiar influye en el desarrollo de los hábitos de estudio de los estudiantes y su rendimiento en matemáticas?

Estrategias Utilizadas:

¿Qué estrategias educativas ha implementado para fomentar buenos hábitos de estudio entre los estudiantes? ¿Cuál ha sido su nivel de éxito?

Percepción sobre las Estrategias Actuales:

Desde su perspectiva, ¿qué tan efectivas son las estrategias actuales para mejorar los hábitos de estudio de los estudiantes en matemáticas?

Formación de Hábitos de Estudio:

¿Cómo cree que la formación de hábitos de estudio impacta en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes?

Recursos y Apoyo:

¿Qué recursos adicionales o apoyo considera que serían necesarios para mejorar los hábitos de estudio y el rendimiento en matemáticas de los estudiantes?

Cambio en el Desempeño Académico:

¿Ha notado algún cambio en el desempeño académico de los estudiantes en matemáticas a medida que se implementan nuevas estrategias de formación de hábitos de estudio?

Observaciones Específicas:

¿Puede compartir algún ejemplo específico de cómo los hábitos de estudio de un estudiante han afectado positivamente o negativamente su aprendizaje en matemáticas?

Recomendaciones:

¿Qué recomendaciones ofrecería para mejorar el desarrollo de hábitos de estudio en los estudiantes y, por ende, su rendimiento en matemáticas?

Muchas gracias por su tiempo y por compartir su experiencia y perspectivas. Sus respuestas serán de gran utilidad para nuestra investigación. Si tiene alguna pregunta adicional o desea añadir algo más, no dude en hacerlo.

Agradezco nuevamente su colaboración y le deseo un excelente día/tarde.

Anexo 3. Autorización del Centro Básico Gracias A Dios

Guayaquil, XX de XXX de 2021

Sr.

Jairo Vinuesa

Director _____

Unidad Educativa_____

Ciudad. -

De mi consideración:

Por medio de la presente yo, **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX** con C.I **XXXXXXXXXX**, estudiante de la Carrera de **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX** de la **Universidad XXXXXXXXXXXXXXX**, por motivo del desarrollo de mi proyecto de titulación, solicito a usted de la manera más gentil me conceda acceso y autorización para realizar el estudio-proyecto cuyo tema es: **“XX”**.

Agradezco de antemano su atención y pronta respuesta.

Atentamente,

Estudiante

Cel.

Correo

Cl.

*Anexo 4. Consentimiento informado.***Consentimiento informado de entrevista**

Fecha y lugar:

Yo _____ con
CI: _____, indico que el estudiante
_____ con CI: _____,
perteneciente a la carrera de _____, de la Universidad
_____, me ha explicado la naturaleza y el propósito de la
entrevista a realizarme y autorizo la ejecución de la misma, para que mi declaración sea
empleada bajo fines educativos e investigativos.

Comprendo que la participación de la entrevista es voluntaria y puedo retirarme de la
misma cuando desee, sin tener que referirme al respecto.

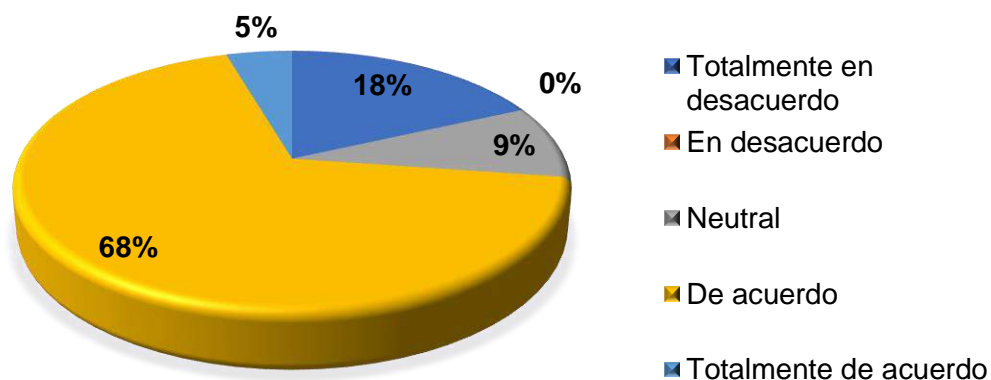
Presto mi consentimiento para que se me realice el procedimiento mencionado.

Firma del usuario.

Anexo 5. Claridad de los temas de matemáticas presentados en clases.

1.Los temas de matemáticas se presentan de manera clara y comprensible en las clases		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	4	18%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	2	9%
De acuerdo	15	68%
Totalmente de acuerdo	1	5%
Total	22	100%

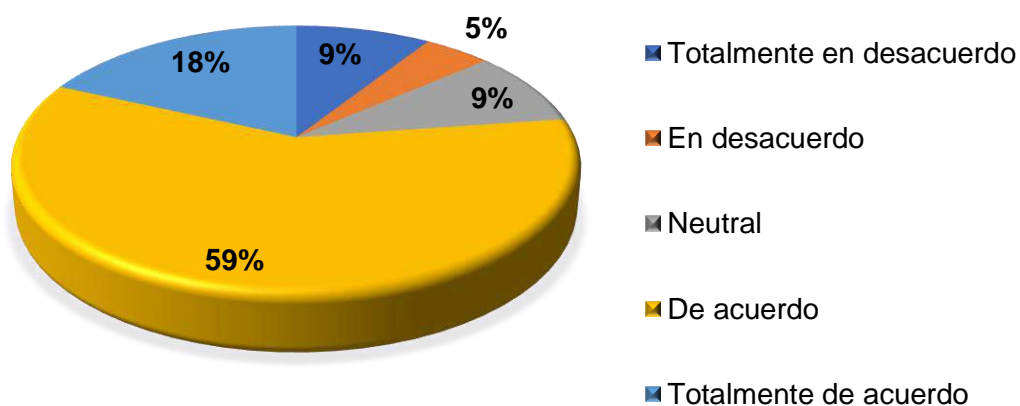
1.LOS TEMAS DE MATEMÁTICAS SE PRESENTAN DE MANERA CLARA Y COMPRENSIBLE EN LAS CLASES



Anexo 6. Influencia de la metodología docente para impulsar la comprensión de conceptos.

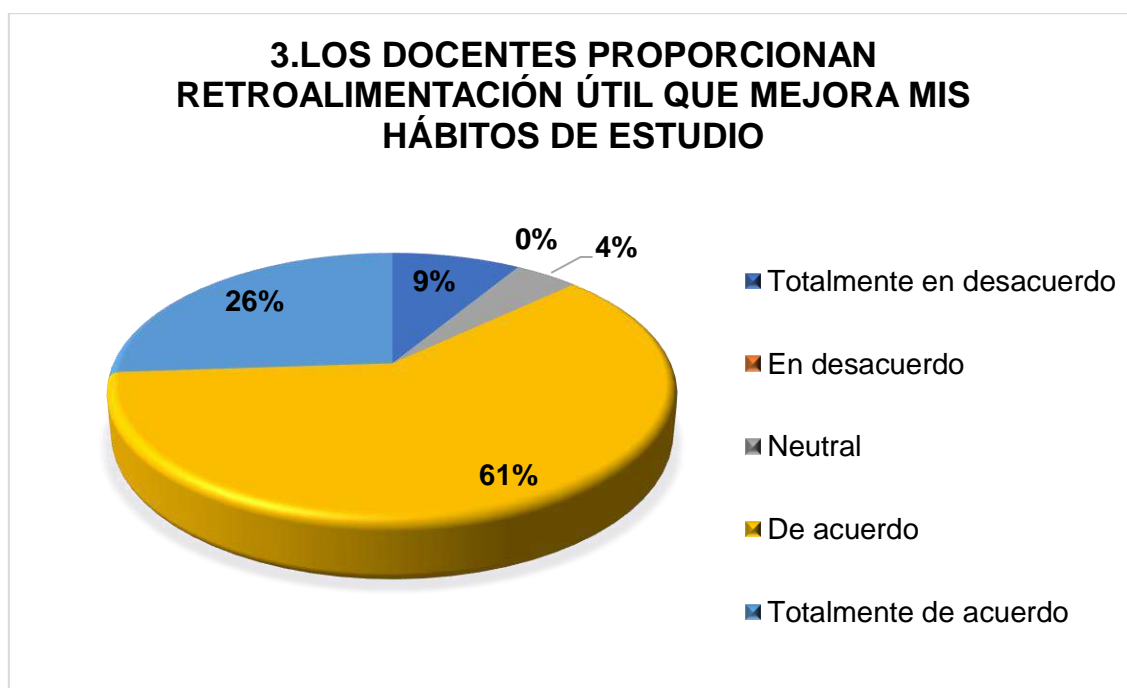
2.La metodología utilizada en las clases de matemáticas facilita mi comprensión de los conceptos.		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	2	9%
En desacuerdo	1	5%
Neutral	2	9%
De acuerdo	13	59%
Totalmente de acuerdo	4	18%
Total	22	100%

2.LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN LAS CLASES DE MATEMÁTICAS FACILITA MI COMPRENSIÓN DE LOS CONCEPTOS



Anexo 7. Impacto de la retroalimentación docente en los hábitos de estudios de los estudiantes.

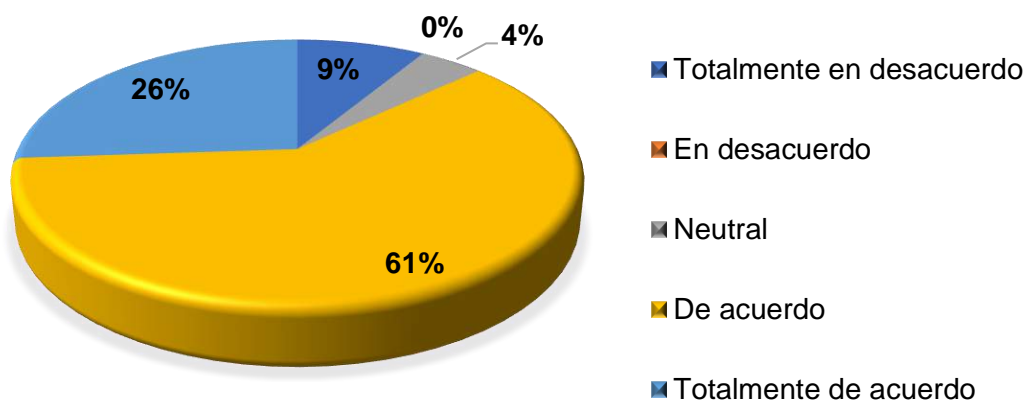
3.Los docentes proporcionan retroalimentación útil que mejora mis hábitos de estudio.		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	2	9%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	1	4%
De acuerdo	14	61%
Totalmente de acuerdo	6	26%
Total	23	100%



Anexo 8. Fomento del desarrollo de hábitos por parte de los docentes.

4.Los docentes fomentan activamente la formación de buenos hábitos de estudio en sus clases		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	3	14%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	2	9%
De acuerdo	13	59%
Totalmente de acuerdo	4	18%
Total	22	100%

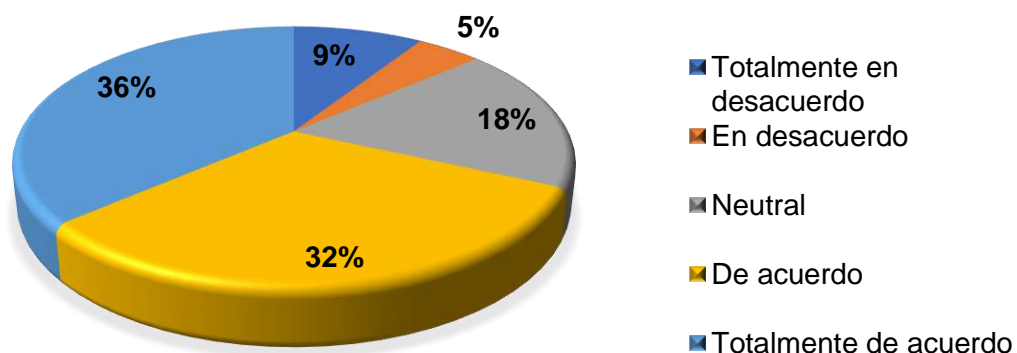
**3.LOS DOCENTES PROPORCIONAN
RETROALIMENTACIÓN ÚTIL QUE MEJORA MIS
HÁBITOS DE ESTUDIO**



Anexo 9. Influencia del apoyo familiar en el desarrollo de hábitos de estudio.

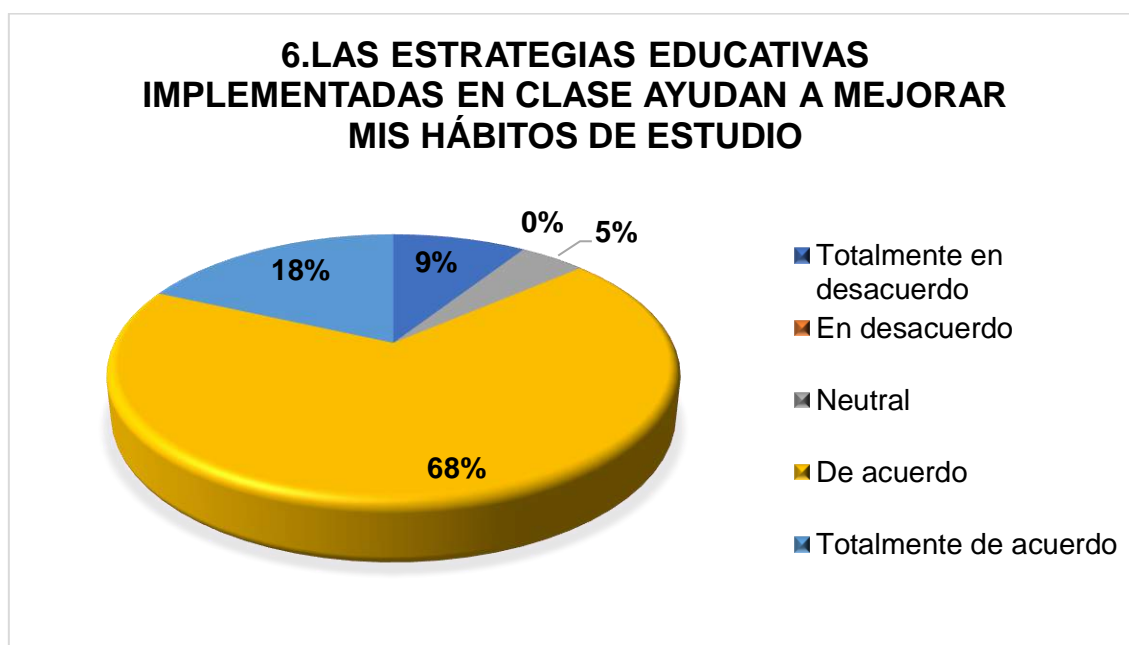
5.Siento que el apoyo familiar que recibo es importante para desarrollar buenos hábitos de estudio.		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	2	9%
En desacuerdo	1	5%
Neutral	4	18%
De acuerdo	7	32%
Totalmente de acuerdo	8	36%
Total	22	100%

5.SIENTO QUE EL APOYO FAMILIAR QUE RECIBO ES IMPORTANTE PARA DESARROLLAR BUENOS HÁBITOS DE ESTUDIO



Anexo 10. Incidencia de las estrategias educativas para el mejoramiento de los hábitos de estudio.

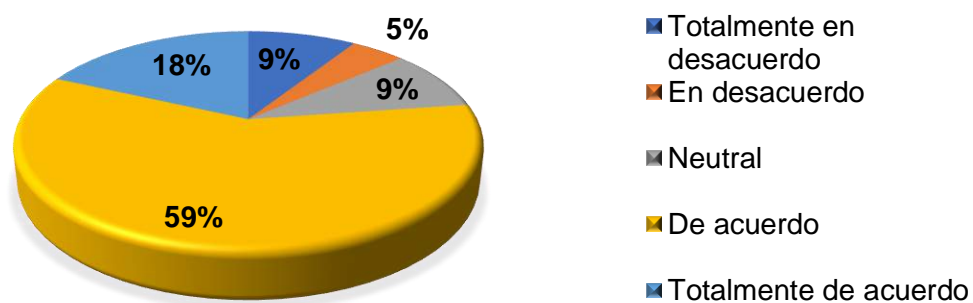
6.Las estrategias educativas implementadas en clase ayudan a mejorar mis hábitos de estudio.		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	2	9%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	1	5%
De acuerdo	15	68%
Totalmente de acuerdo	4	18%
Total	22	100%



Anexo 11. Técnicas de estudios empleadas por los estudiantes para mejorar su rendimiento en la signatura de matemáticas.

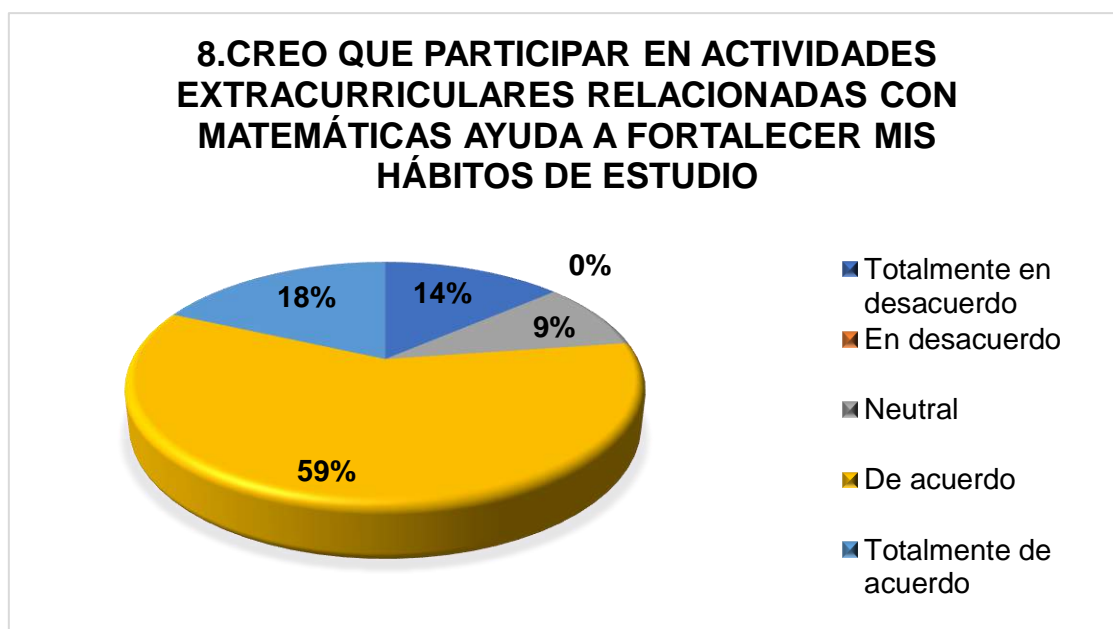
7.Utilizo técnicas específicas de estudio (como resúmenes, mapas mentales, etc.) para mejorar mi rendimiento en matemáticas.		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	2	9%
En desacuerdo	1	5%
Neutral	2	9%
De acuerdo	13	59%
Totalmente de acuerdo	4	18%
Total	22	100%

**7.UTILIZO TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE ESTUDIO
(COMO RESÚMENES, MAPAS MENTALES, ETC.)
PARA MEJORAR MI RENDIMIENTO EN
MATEMÁTICAS**



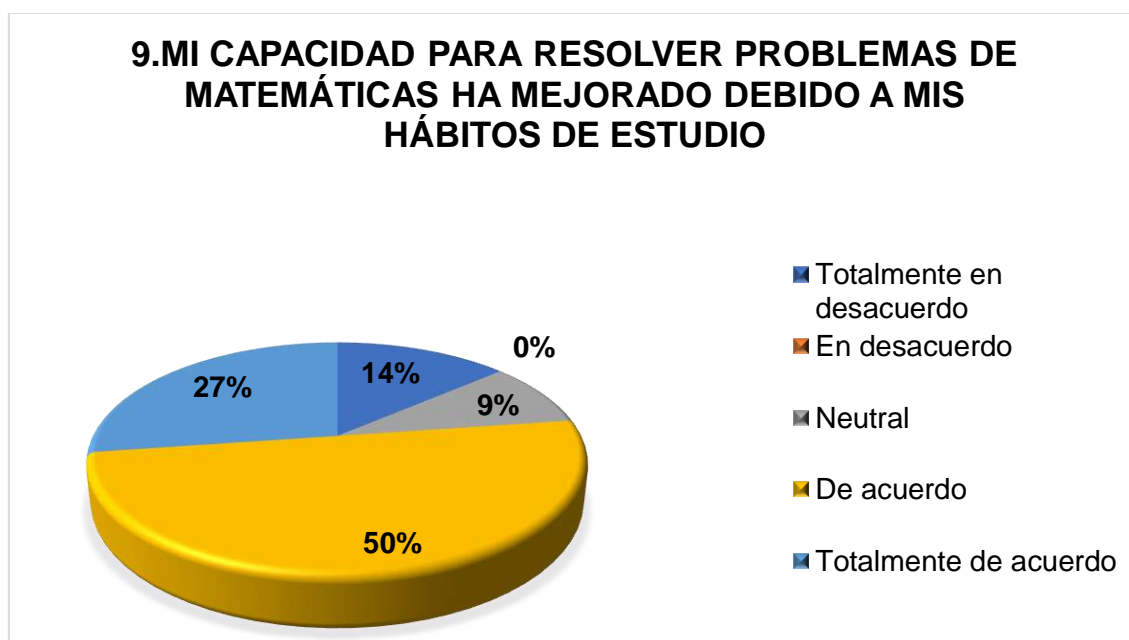
Anexo 12. Predisposición para participar en actividades para el fortalecimiento de hábitos de estudio.

8.Creo que participar en actividades extracurriculares relacionadas con matemáticas ayuda a fortalecer mis hábitos de estudio.		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	3	14%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	2	9%
De acuerdo	13	59%
Totalmente de acuerdo	4	18%
Total	22	100%



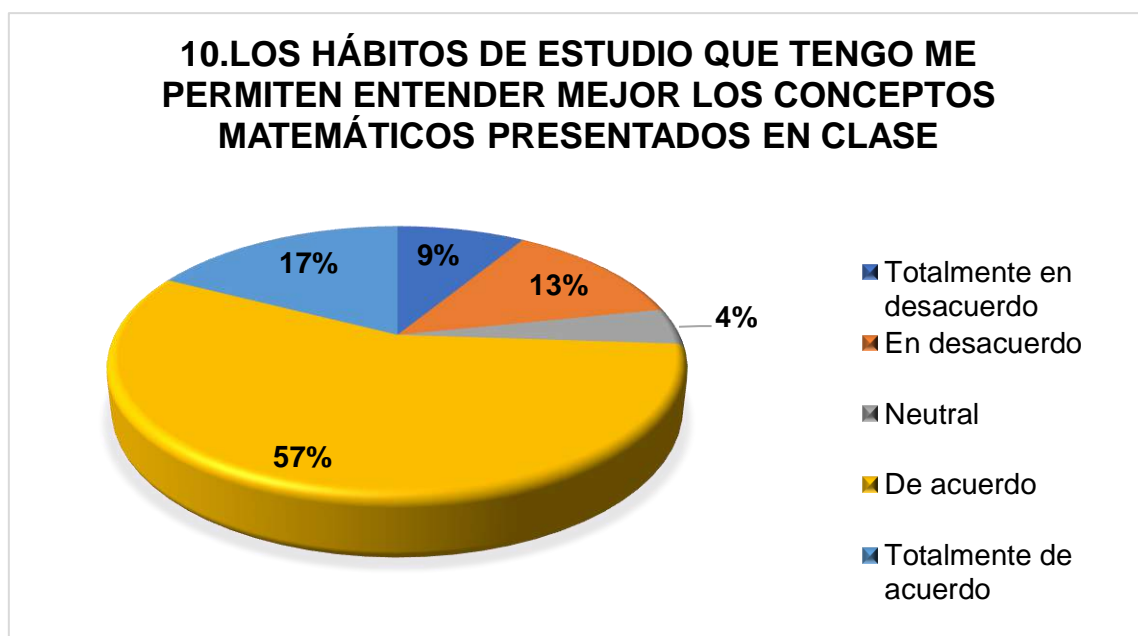
Anexo 13. Impacto de los hábitos de estudios preexistentes en la capacidad de resolución de problemas.

9.Mi capacidad para resolver problemas de matemáticas ha mejorado debido a mis hábitos de estudio.		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	3	14%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	2	9%
De acuerdo	11	50%
Totalmente de acuerdo	6	27%
Total	22	100%



Anexo 14. Impacto de los hábitos de estudio preexistentes sobre la comprensión de conceptos matemático.

10.Los hábitos de estudio que tengo me permiten entender mejor los conceptos matemáticos presentados en clase.		
Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo	2	9%
En desacuerdo	3	13%
Neutral	1	4%
De acuerdo	13	57%
Totalmente de acuerdo	4	17%
Total	23	100%



Anexo 15. Rúbrica de evaluación de expertos para el fomento de hábitos de estudio para el aprendizaje de las matemáticas.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA EL MÓDULO DE FCT EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Datos del Evaluador

- **Nombre:**
- **Título Profesional:**
- **Especialidad:**
- **Institución/Empresa:**
- **Teléfono:**
- **Correo Electrónico:**
- **Fecha:**

Instrucciones

Revise cada sección de la propuesta del módulo de Formación en Centros de Trabajo (FCT) para la Figura Profesional de Producción Agropecuaria. Evalúe cada ítem de acuerdo a la escala proporcionada y proporcione comentarios específicos y recomendaciones de mejora en los espacios indicados.

Escala de Evaluación (Likert)

1. **Deficiente** (0-20%)
2. **Regular** (21-50%)
3. **Bueno** (51-70%)
4. **Muy bueno** (71-80%)
5. **Excelente** (81-100%)

Indicadores y Evaluación

Criterio	Indicador	Calificación (1-5)	Observaciones
Fomento de la organización	Las actividades promueven la organización del tiempo y los recursos de los estudiantes.		
Desarrollo de la autodisciplina	La propuesta ayuda a los estudiantes a desarrollar una rutina de estudio constante.		
Motivación para el aprendizaje	Los recursos y actividades aumentan el interés y motivación de los estudiantes.		
Refuerzo del aprendizaje activo	Estímulo para que los estudiantes se involucren activamente en su propio aprendizaje.		
Planificación y gestión del tiempo	Los estudiantes aprenden a planificar sus estudios de forma eficiente.		
Autonomía en el estudio	Fomento de la capacidad de los estudiantes para estudiar por su cuenta.		

Reflexión sobre el aprendizaje	Estímulo para la autoevaluación y reflexión crítica sobre los propios hábitos de estudio.		
Relevancia	La propuesta aborda necesidades clave para desarrollar hábitos de estudio.		
Viabilidad	Los recursos y actividades propuestos son factibles en el contexto descrito.		
Impacto educativo	Mejora en los hábitos de estudio y comprensión matemática.		
Innovación metodológica	Uso de herramientas digitales y tradicionales en la enseñanza.		
Pertinencia del contenido	Relación entre los contenidos y el contexto agropecuario.		
Sostenibilidad	Potencial de implementación y permanencia a largo plazo.		
Alineación con objetivos	Cumplimiento de los objetivos establecidos en la propuesta.		

Comentarios Generales

- **Fortalezas de la Propuesta:**

- **Áreas de Mejora:**

- **Recomendaciones Adicionales:**

Nombre

CI:

Email:

Este formato proporciona una guía clara y estructurada para que los expertos puedan evaluar la propuesta del módulo de FCT en Producción Agropecuaria, asegurando que cada aspecto clave sea revisado y comentado adecuadamente.