

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano**  
**Departamento de Ambiente y Desarrollo**  
**Ingeniería en Ambiente y Desarrollo**



Proyecto Especial de Graduación  
**Aprendizaje Basado en Proyectos agrícolas y emprendimiento durante  
confinamiento por COVID-19 entre estudiantes de educación básica en  
Valle de Ángeles, Honduras**

Estudiante

Aidis Olivia Bejerano Bejerano

Asesoras

Laura Elena Suazo, Ph.D.

Carla María Henríquez, M.Sc.

Honduras, noviembre 2021

**Autoridades**

**TANYA MÜLLER GARCÍA**

Rectora

**ANA MARGARITA MAIER**

Vicepresidenta y Decana Académica

**ERIKA TENORIO MONCADA**

Directora Departamento Ambiente y Desarrollo

**HUGO ZAVALA MEMBREÑO**

Secretario General

### **Agradecimiento**

Agradezco al personal técnico y administrativo del Instituto Hector V. Medina del Municipio de Valle de Ángeles, F.M., Honduras por la colaboración para la realización de este estudio. De manera especial agradezco el apoyo brindado por el profesor Juan Carlos Salgado, instructor del módulo de agropecuaria en dicho instituto. También agradezco a los estudiantes de octavo y noveno grado, a los estudiantes egresados y a los padres de familia que brindaron información sobre la experiencia estudiada. La investigación se realizó en vinculación con el proyecto “Transformando Sistemas de Mercado” impulsado por la Agencia de los Estado Unidos para el Desarrollo Internacional a través de la organización ACDI-VOCA.

Agradezco además a la Dra. Laura Suazo, por el apoyo brindado en las visitas a campo y asesoramiento en todo el proceso de realización del presente estudio.

## Índice de Contenido

Agradecimiento.....	3
Resumen .....	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
Metodología.....	14
Ubicación del Estudio.....	14
Tipo de Estudio .....	14
Características de los Participantes .....	15
Análisis de Datos .....	16
Resultados y Discusión.....	17
Conclusiones .....	33
Recomendaciones.....	34
Referencias.....	35
Anexos.....	37

## Índice de Figuras

Figura 1 Carreras que le gustaría continuar sus estudios de bachillerato .....	19
Figura 2 Experiencia del aprendizaje en línea.....	22
Figura 3 Costo del proyecto del proyecto .....	23
Figura 4 Cantidad de veces que conto con información para manejar cualquier problema.....	24
Figura 5 Cambios en las habilidades de comunicación a raíz de la participación en el proyecto .....	27
Figura 6 Veces que planifico con anticipación las actividades.....	28
Figura 7 ¿Como supo de los precios de los productos?.....	29
Figura 8 Potencia de venta de un proyecto familiar.....	30
Figura 9 Conocimiento de mercado que requiere su proyecto en el taller de agropecuaria.....	31
Figura 10 Lugar de venta de los productos.....	32

## Índice de Cuadro

Cuadro 1 Características demográficas de los participantes .....	17
--	----

## Índice de Anexos

Anexo A Encuesta.....	37
Anexo B Guía de Grupo Focal con exalumnos .....	42

## Resumen

La inclusión de jóvenes a través de proyectos de educación agrícola favorece el empleo en zonas rurales y promueve el emprendimiento juvenil. El presente estudio analizó la percepción de los estudiantes sobre la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) de cultivo de hortalizas y cría de pollos realizados en los hogares de estudiantes durante el confinamiento por la pandemia COVID-19. La investigación se realizó con estudiantes de octavo y noveno grado del Instituto Técnico Héctor Valladares Medina en Valle de Ángeles, Honduras. La orientación del estudio fue cualitativa mediante el estudio a profundidad de un caso y el uso de una encuesta y el desarrollo de grupos focales con estudiantes y padres de familia. Los resultados demostraron que los estudiantes encuestados concuerdan en que el proyecto agropecuario fue desarrollado de manera excelente (69%). Un 92% de los estudiantes encuestados aseguraron que les gustaría repetir la experiencia del proyecto por su cuenta, que la metodología PBL permitió alto aprendizaje, además del efecto multiplicador familiar. Los estudiantes lograron competencias técnicas, búsqueda de información para solución de problemas, trabajo en equipo, responsabilidad, planificación, organización, autoaprendizaje, mejora de habilidades de comunicación, y reporte escrito. La experiencia ABP motivó a la mayoría de los estudiantes y sus padres a generar en el futuro algún tipo de emprendimiento. Para ello requerirán aumentar su aprendizaje en aspectos de costos, precios de venta, mercado y desarrollo de nuevos productos.

*Palabras clave:* Educación técnica, agropecuaria, competencias

### **Abstract**

The inclusion of youth through agricultural education projects stimulates employment in rural areas and promotes youth entrepreneurship. The present study analyzed the students' perception of Project-Based Learning (PBL) methodology of growing vegetables and raising chickens carried out in students' homes during confinement by the COVID-19 pandemic. The research was conducted with eighth and ninth-grade students majoring in agriculture from the Héctor Valladares Medina Technical Institute in Valle de Ángeles, Honduras. The focus of the study was mainly qualitative through an in-depth study of a case and the use of a survey, and the development of focus groups with students and parents. The students considered the experience of the PBL agricultural project as excellent (69%). 92% of the informants assured that they would like to repeat the project on their own. Through the PBL methodology, students gained access to high learning opportunities, in addition to the family multiplier effect. Students achieved several competencies such as technical knowledge, information search for problem-solving, teamwork, responsibility, planning, improvements in communication and reporting skills. The PBL experience motivated most of the students and their parents to create future entrepreneurial ventures. Therefore, it is recommended to strengthen skills related to entrepreneurship, costs, sales, marketing, and the development of new products.

*Keywords:* Technical education Agricultural, Competences

## Introducción

En el año 2017, en América Latina los jóvenes en edades entre 15 y 19 años representaban una cuarta parte de la población total en la región. A los 15 años alrededor de siete de cada 10 jóvenes, proceden de hogares con pobreza moderada y están en escuelas (La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] et al., 2017). La inclusión de estos jóvenes en actividades agrícolas como parte de su formación contribuyen a la mejora de la seguridad alimentaria de sus hogares. Esto favorece el empleo en zona rurales, reactivando su economía y mejorando su calidad de vida (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2014). Los proyectos de educación técnica agrícola permiten que los jóvenes reconozcan el emprendimiento como un medio de superación (Cifuentes y Rico, 2016).

El confinamiento, como medida ante la pandemia COVID-19 ha impactado significativamente la microeconomía de personas que dependen de ingresos diarios, que residen en áreas urbanas y periurbanas (Naciones Unidas [NU], 2020). En el sector educativo el cierre de escuelas y el cambio de la enseñanza presencial por clases en línea impactó en el aprendizaje de estudiantes (ONU, 2020). El nuevo sistema educativo a distancia y en línea dificulta para algunos estudiantes el ingreso al mercado laboral ya que algunos desertan en el camino. Esto genera brechas educativas y crisis de aprendizaje, en el que el acceso a recursos es importante, como la conectividad a internet, dispositivos electrónicos o espacios adecuados (García Jaramillo, 2020).

La educación técnica se inició brindando enseñanzas para el mercado laboral, para quienes no podían asistir a estudios postsecundarios (Busso et al., 2017). Es una educación que busca empoderar a los estudiantes con el fin de puedan tomar decisiones autónomas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2017). Países como Chile, Ecuador y Brasil han buscado expandir la matrícula en programas o educación técnica con el fin de cubrir las necesidades del país (Fiszbein et al., 2018). Resultados de la implementación de educación técnica en Argentina ha

demostrado que gran parte de los estudiantes continúan estudiando o se insertan al mercado laboral, principalmente es al sector agropecuario (Centro de Estudios de Población [CENEP], 2017).

El Instituto Tecnológico Héctor Valladares Medina, ubicado en Valle de Ángeles, Francisco Morazán en Honduras es un centro de educación básica con enfoque técnico que cubre la enseñanza de séptimo a noveno grado. En su programa educativo, desarrollan módulos de aprendizaje técnico en diferentes áreas, siendo estas: soldadura, electricidad, madera, artesanías, corte, confección y agropecuaria. Durante el séptimo año, los estudiantes llevan módulos de todas las opciones técnicas. Es en el octavo y noveno año cuando se concentran en un área de especialidad. La especialidad de agropecuaria incluye la enseñanza de cultivos agrícolas en el octavo grado y de zootecnia en el noveno grado.

Previo a la pandemia los estudiantes desarrollaban proyectos cada año en las instalaciones físicas del colegio, para lo cual recibieron los materiales y el acompañamiento del instructor Juan Carlos Salgado. En respuesta al confinamiento y como medida para afrontar el cierre de escuelas, la enseñanza mediante Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP) se desarrolló en los hogares de los estudiantes y con apoyo de sus familiares, favoreciendo así al consumo familiar y generación de ingresos económicos en el hogar. El instructor con patrocinio de la Empresa Maru-K y de la Empresa PyFlor brindaron materiales para el inicio de los proyectos de los estudiantes en sus hogares. Ambas empresas forman parte del Programa Transformando los Sistemas de Mercado (TMS) impulsado por la Agencia de los Estado Unidos para el Desarrollo Internacional a través de la organización ACIDI-VOCA.

La experiencia de ABP en el Instituto Hector V. Medina, representa una gran oportunidad de generar desarrollo económico, a través de la formación de jóvenes que pueden abrir paso al emprendimiento juvenil. La educación en distintas especialidades técnicas permite al estudiante involucrarse en temas desarrollo y emprendimiento (Cifuentes y Rico, 2016). El ABP, integra al estudiante en la construcción de conocimiento (Molina, 2020). Esta metodología permite al estudiante ser protagonista de su propio aprendizaje, comúnmente es aplicada en la educación

primaria, secundaria y bachillerato con éxito (Toledo y Sánchez, 2018). El estudiante participa en toma de decisiones, organización del tiempo, planificación de proyectos de su interés, colaboración, también mejora sus habilidades sociales y de comunicación. Al participar en proyectos de emprendimiento, los jóvenes de educación media tienen oportunidad de superación y aspirar a un mejor futuro en el que pueden cumplir sus metas (García Jaramillo, 2020)

El desarrollo de una región está directamente influenciado por el emprendimiento que se desarrolle, a través de proyectos, donde interactúan distintas variables y factores. Por lo tanto, al momento de emprender surgen barreras como, el capital inicial, dificultades para lograr efectividad a gran escala, además no todos los jóvenes presentan características emprendedoras (Suárez Pineda et al., 2017). Estas características son las que les permiten a los jóvenes establecer procesos de cambio y mejora, liderando iniciativas de desarrollo en su entorno. Algunos factores que influyen en el incursionamiento de jóvenes en actividades emprendedoras incluyen: nivel de escolarización, contexto familiar, red de contactos, valores culturales, deseo de explorar oportunidades y creatividad (Feijó Cuenca et al., 2019). Fomentar una cultura de emprendimiento permite a los estudiantes encontrar su rol en la sociedad, fortaleciendo sus habilidades y aprovechando las oportunidades de su entorno (Cifuentes y Rico, 2016). Por lo que, es esencial el conocimiento de su entorno, para que les permita a los jóvenes crear oportunidades que mejoren la calidad de vida no solo de la familia sino del sector.

Un análisis de los factores de emprendimiento de jóvenes indica que la formación educativa influyó significativamente en sus proyectos emprendedores. Los principales obstáculos identificados fueron la falta de financiamiento, las condiciones desfavorables del mercado y la falta de educación (Cordero et al., 2011). Jóvenes del Instituto Educativo de La Palma Cundinamarca, en Colombia, consideran la experiencia de ABP como una oportunidad de mejorar la calidad de economía familiar y una forma de mejorar los cultivos de sus fincas. Una desventaja identificada de esta experiencia es

que en ocasiones los proyectos suelen ser un gasto a la familia, ya que estos compran insumos y en ocasiones son los que realizan el trabajo (Cifuentes y Rico, 2016).

Al evaluar estrategias de aprendizaje es fundamental conocer la opinión de los estudiantes, ya que es una forma acertada para mejorar la metodología de enseñanza. Al exponer a los estudiantes a el aprendizaje basado en proyectos, estos manifestaron que la experiencia les permitió formar parte de su propio aprendizaje, además de sentirse estimulados en aprender y señalaron que desarrollaron su capacidad emprendedora (Maldonado, 2008). En otras experiencias los estudiantes resaltaron la importancia de esta enseñanza para su desarrollo profesional, situándolos en ambientes reales, consideraron que este tipo de enseñanza satisface sus expectativas de educación (Rodríguez y Cortés, 2010). De igual forma, los estudiantes confirman tener mayor compromiso y motivación por seguir aprendiendo

En este estudio se buscó analizar la experiencia de Aprendizaje Basado en Proyectos de estudiantes de octavo y noveno grado del Instituto Técnico Hector Valladares Medina en Valle de Ángeles, Honduras en cuanto a la participación familiar e interés de crear emprendimiento. Por lo tanto, los objetivos específicos del estudio fueron:

Analizar las percepciones de los estudiantes sobre la metodología ABP en cultivos de hortalizas y cría de pollos de engorde realizados en sus hogares durante el confinamiento por la pandemia COVID-19.

Identificar las competencias más desarrolladas por los estudiantes durante el proyecto productivo.

Listar elementos influyentes para la generación de emprendimiento derivados de las experiencias de cultivos de hortalizas y cría de pollos de engorde.

## Metodología

### Ubicación del Estudio

El estudio se llevó a cabo en el Centro de Educación Media Instituto Tecnológico Héctor Valladares Medina, ubicado en municipio de Valle de Ángeles, Francisco Morazán, Honduras. El Instituto es de carácter público y cuenta con estudiantes – de séptimo a noveno grado, por lo que su principal oferta académica es de nivel básico. Los estudiantes realizan la educación primaria en otra escuela y luego pasan al Instituto. Asimismo, al finalizar la educación media que corresponde a decimo y doceavo grado.

El municipio de Valle de Ángeles está compuesto de siete aldeas y 46 caseríos, cuenta con una extensión territorial aproximada de 107.2 km<sup>2</sup>, su altitud media es de 1,289 msnm (Instituto Nacional de Estadística, Honduras, 2013). Ubicado al noreste de Tegucigalpa, en la zona central del Honduras, la mayor parte de la superficie está cubierta por bosque de conífera denso y pastos o cultivos (Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre [ICF], 2015). Cuenta con población de 19, 922 habitantes en 2019, de los cuales el 49.2% representa la población masculina y el 50.8% corresponde a la población femenina (Instituto Nacional de Estadística, 2018). Cuenta con 54 centros educativos, su tasa de analfabetismo de 10% siendo una de las menores, su cobertura primaria es de 96% (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura [IICA], 2018).

### Tipo de Estudio

El principal enfoque fue cualitativo mediante el estudio a profundidad de un caso. Entre las técnicas de investigación se aplicó una encuesta, así como el desarrollo de grupos focales. El alcance fue exploratorio, descriptivo. El muestreo se realizó por conveniencia, de acuerdo con la disponibilidad de los informantes, el acceso a internet y haber desarrollado al menos un módulo productivo.

### **Características de los Participantes**

Los participantes fueron estudiantes que cursan el octavo y noveno grado escolar en el Instituto Hector V. Medina, que realizaron proyectos agrícolas en el módulo de agropecuaria como parte de su formación en el centro educativo en el 2020 y 2021. Los estudiantes oscilaron en edades de 12 a 17 años, mujeres y hombres, que realizaron el proyecto escolar agrícola, basado en el método de enseñanza-aprendizaje ABP. En el estudio también participaron algunos padres de familia de los estudiantes.

### **Encuesta**

Se levantó una encuesta de manera telefónica a 15 estudiantes que cursan octavo grado y a 11 estudiantes que cursan el noveno grado. La encuesta contó con preguntas cerradas, preguntas abiertas y preguntas de escala o tipo “Likert”, haciendo un total de 71 preguntas. Dicha encuesta fue registrada en la plataforma de “Survey Monkey”, para facilitar el procesamiento de datos. La encuesta agrupó además de las preguntas generales, preguntas orientadas al ABP donde se aborda la experiencia y percepción de los estudiantes con el proyecto. Se orientaron preguntas relacionadas a las competencias de aprendizaje en las que se involucraron los estudiantes durante el desarrollo de su proyecto agropecuario. Por último, se incluyó preguntas sobre el potencial de emprendimiento por parte de los estudiantes basado en la experiencia del proyecto. Se realizó una prueba piloto de la encuesta, la cual se aplicó a un joven que estudio en un colegio técnico agrícola, además de haber estado expuesto a el ABP (Anexo 1).

### **Técnica de Grupo Focal**

Se realizaron tres grupos focales, con el fin de conocer la experiencia de los estudiantes en el desarrollo de los proyectos agropecuarios. El grupo focal realizado con padres de familia buscaba conocer el punto de vista de estos y su apoyo a los estudiantes en los proyectos. En el grupo focal participaron seis estudiantes y cuatro padres de familia, se realizaron preguntas específicas para abordar el tema de interés. Se realizo además un grupo focal con estudiantes egresados del Instituto

Hector V. Medina y que estudiaron agropecuaria en el mismo. En el participaron cinco estudiantes, se inició con una breve introducción y realización de preguntas guías.

### **Análisis de Datos**

Algunas características generales de los informantes se analizaron mediante análisis descriptivo. Se hizo uso de gráficos de Excel para presentar resultados. Se utilizó el programa estadístico "Statistical Product and Service Solutions" (SPSS) versión 27 y "Excel" 2016 para el análisis de datos. La información derivada de grupos focales se analizó dependiendo temas o categorías de interés.

## Resultados y Discusión

### Características Generales de los Informantes

El estudio contó con respuesta de 26 estudiantes, en su mayoría están en edades de entre 12 a 17 años, un 58% de los estudiantes tienen 14 años, 27% cuenta con 13 años, donde 19 % de los encuestados fueron mujeres y 81% hombres. Al menos 16 de los encuestados mencionó que algunos de sus familiares se dedican a la agricultura, por lo cual los estudiantes pueden aportar con conocimientos y ser parte de la agricultura familiar (Cuadro 1).

#### Cuadro 1

##### *Características demográficas de los participantes*

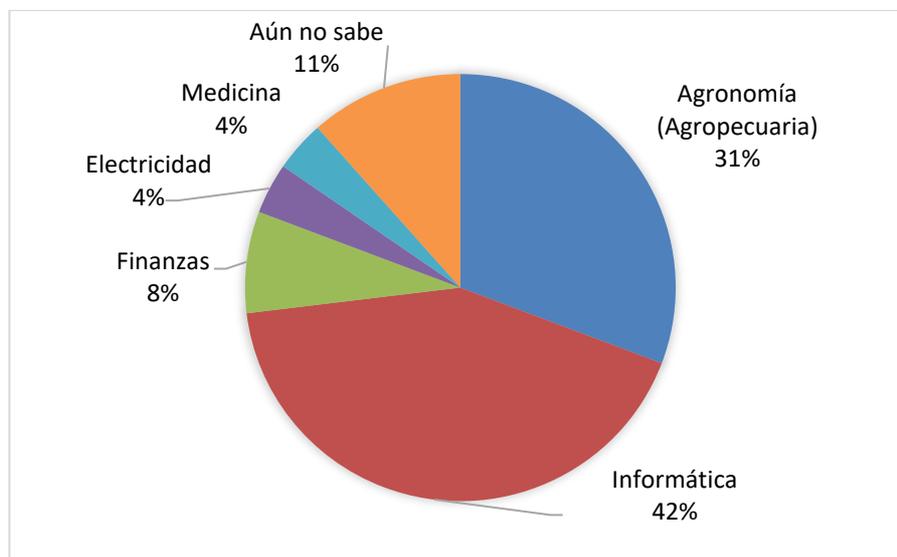
Características	Frecuencia	Porcentaje
Género		
Femenino	5	19
Masculino	21	81
Edad Promedio		
14 años	15	57
Año escolar		
Octavo	15	58
Noveno	11	42
Taller en que ha participado		
Agrícola	15	58
Pollos	3	11
Ambos	8	31
Experiencia previa (cultivos)		
Hortalizas	6	23
Maíz y Frijoles	3	11
Todos los cultivos	8	31
Ninguna	9	35
Experiencia previa (Pollos)		
Si	12	46
No	14	54
Su familia se dedica a la agricultura		
Si	16	62
No	10	38

La cantidad de mujeres que seleccionan la especialización en agropecuaria es menor, solo un 19% en comparación a la cantidad de varones (81%). Lo cual refleja la necesidad de mayor motivación e inclusión de mujeres a estudios o carreras agrícolas. Es además un ejemplo de que la práctica de la agricultura se sigue considerando una actividad de hombres, por lo que, estos en su mayoría son estos los que optan por estudiar carreras relacionadas al sector. Estudios demuestran que a pesar de los esfuerzos por aumentar la matrícula femenina en carreras del sector agropecuario, esta sigue siendo baja lo cual se debe principalmente a la cultura (Arras et al., 2017).

Un 69 % de los estudiantes mencionaron haber tenido experiencia previa en el área agrícola o en la crianza de pollos, donde un 89% de estos realizaban estas actividades en su hogar. Contar con experiencia previa influye positivamente en la decisión que estudiar en el bachillerato o universidad, ya que conocen más sobre el sector. Al consultar cual carrera les gustaría continuar, un 42% de los encuestados han pensado estudiar informática en el siguiente nivel de educación, el bachillerato. Mientras que un 31% pretende estudiar algo relacionado con la agronomía, lo cual puede vincularse a su participación en los proyectos realizados en el taller de agropecuaria y su experiencia previa al colegio. (Figura 1).

**Figura 1**

*Carreras que le gustaría continuar sus estudios de bachillerato*



En cuanto a su opinión sobre su aspiración a estudios universitarios, un 27% de los encuestados mencionó que le gustaría estudiar algo relacionado a la agronomía, la misma cantidad de estudiantes aún no sabe y 19% prefiere estudiar informática. A pesar de que menos estudiantes piensan continuar en el área agronómica en la universidad, sigue existiendo la motivación generada a raíz de la experiencia en los proyectos del colegio. Los estudiantes que aún no saben que estudiar en la universidad puede deberse a que por condiciones económicas no puedan seguir sus estudios. En el sistema educativo del grupo estudiado, los estudiantes finalizan la educación básica en el noveno grado y continúan el décimo y onceavo sus estudios de educación media en otro instituto. La selección de carrera se ve influenciada por la disponibilidad inmediata de la oferta académica.

Previo a la pandemia, los estudiantes de octavo grado participaban en los proyectos con cultivos y los estudiantes de noveno con pollos de engorde, el cual realizaban en los predios del instituto, con materiales y asistencia del profesor para aclarar dudas e impartir enseñanzas. Desarrollar el proyecto en casa de cada estudiante y durante pandemia COVID-19 fue un reto tanto para los estudiantes como para el docente encargado del curso. Para los estudiantes llevar este

proyecto presentó barreras, al inicio algunos no contaban con teléfono celular o internet para conectarse con el profesor. La explicación de las actividades en línea fue algo novedoso para los estudiantes, quienes extrañaron la enseñanza presencial. Pero a pesar de esto, los estudiantes aseguran haber aprendido bastante, la experiencia les ayudó a mejorar sus conocimientos.

### **Percepciones de los Estudiantes sobre la Efectividad de la Metodología ABP**

Un 69% de los estudiantes encuestados concuerdan en que el proyecto agropecuario fue desarrollado de manera excelente, mientras que un 31% consideran el proyecto como muy bueno. Esto demuestra una valoración positiva de la metodología de ABP por parte de los estudiantes (García y Basilotta, 2016). Siendo así una metodología efectiva y aceptada por los estudiantes, aun en época de pandemia donde los proyectos se desarrollaron en el hogar de los estudiantes, donde además pudieron adaptarse a el cambio en la enseñanza presencial a modalidad a distancia.

Del total de estudiantes encuestados un 62% recomendarían que el taller agropecuario se siga desarrollando en el terreno del colegio. Esto se debe principalmente a que se puede contar con el apoyo y supervisión del maestro, al igual que de los compañeros, además de tener acceso a materiales necesarios para el proyecto, esto les permitiría aprender por igual. Desarrollar el proyecto en el colegio le permitiría a el estudiante relacionarse de una mejor manera con su compañeros donde pueden también compartir materiales o experiencias (García y Basilotta, 2016). Además, evidencia el papel importante que ejerce el maestro encargado de impartir el proyecto a los estudiantes. Por lo cual el ABP lo consideran más efectivo cuando el maestro provee de constante orientación y consejos acordes a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, facilitando el desempeño y desarrollo del proyecto. Del 38% de estudiantes que prefieren que los proyectos se sigan realizando en el hogar comentan que sería favorable porque, tendrían más tiempo para las actividades, además su familia puede apoyarlos y a la vez aprender también con el proyecto.

Los estudiantes resaltaron actividades positivas en el proyecto como, aprender sobre los cultivos, las plagas y los cuidados necesarios para la cría de pollos. Un 69% de los estudiantes afirman

no haber tenido dificultades para terminar con éxito el proyecto, lo cual les permitió desarrollar todas las actividades de manera satisfactoria. Algunos estudiantes comentaron haber tenido problemas a la hora de cultivar ya que no contaban con terreno necesario para sembrar. Otros mencionaron tener dificultades en conseguir alimento para los pollos. Adicionalmente, se suma un gasto a la familia ya que deben comprar materiales ya sea alimento para los pollos o algún requerimiento de los cultivos. Esto representa un egreso familiar que antes de la pandemia no ocurría ya que los estudiantes usaban insumos del colegio.

Al desarrollar el proyecto en el hogar los estudiantes recibieron apoyo de sus familiares, un 42% de los estudiantes respondieron que dos miembros de su casa le apoyaron, además de sus padres se involucraron los tíos, hermanos y abuelos. Un 35% obtuvo apoyo de un solo familiar, que en este caso fue o uno de sus padres o su abuelo, mientras que un 15% mencionó recibió apoyo de tres personas de su hogar. Adicionalmente, un 27% de los encuestados tiene hermanos mayores que también han estudiado la especialidad de agropecuaria en el colegio, lo cual representa un apoyo importante al estudiante. El nivel de participación y apoyo de más miembros de la familia beneficia el aprendizaje y motiva a toda la familia a ser parte del proyecto, lo cual contribuye al aprendizaje en familia. Esto permite además al estudiante contar con supervisión y tener apoyo para realizar las distintas actividades, ya que sin la presencia del maestro encargado se dificulta la supervisión del proyecto.

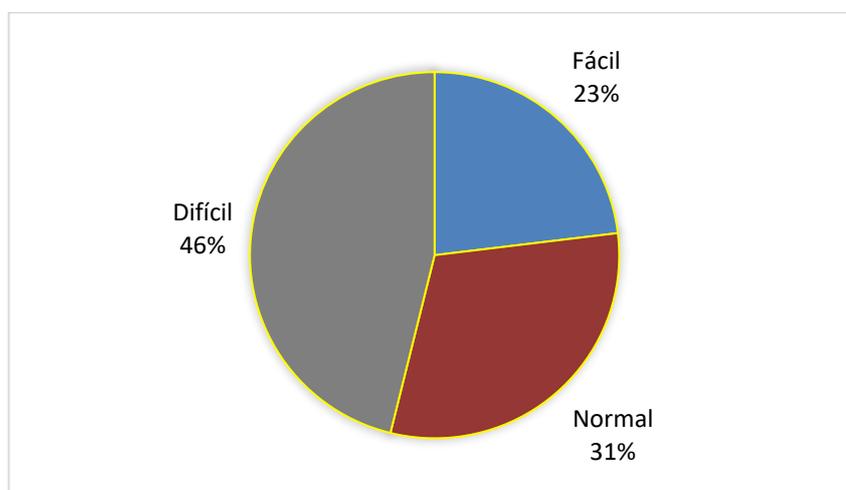
Un 92% de los estudiantes encuestados aseguraron que les gustaría repetir la experiencia del proyecto por su cuenta, esto debido a que consideran que sería una forma en la que aprenderán más. Esta misma cantidad de estudiantes mencionó que a sus padre o familiares que le apoyaron en el proyecto también les gustaría repetir la experiencia por su cuenta. Lo cual se debe principalmente a que representaría un ingreso extra a él hogar y sería una oportunidad de tener un negocio propio. Esto demuestra que a través de los proyectos llevados en el colegio los estudiantes pueden desarrollar su propio aprendizaje (Maldonado, 2008) y tener más seguridad y confianza de poder participar o

desarrollar un proyecto similar al de la clase. Esto demuestra que el ABP brinda resultados positivos donde el estudiante adquiere las enseñanzas necesarias para que tanto ellos como su familia se motiven a continuar con los proyectos.

Al preguntarles sobre el aprendizaje en línea, un 46% considera que fue difícil (Figura 2). Lo cual se debe básicamente a que no contaban con teléfono celular o no tenían acceso a internet o recargas telefónicas. Lo cual dificulta la comunicación con el profesor y por ende es más difícil desarrollar el proyecto de manera normal. Este mismo porcentaje de estudiantes mencionó que los materiales ya sea plántulas o pollos son fáciles de conseguir en la comunidad, por lo que es un proyecto que puede adoptarse con mejor facilidad en los hogares. Solo un 15% respondió que fue difícil acceder a los materiales, en esta ocasión debido a que tenían que salir lejos de sus casas.

**Figura 2**

*Experiencia del aprendizaje en línea*



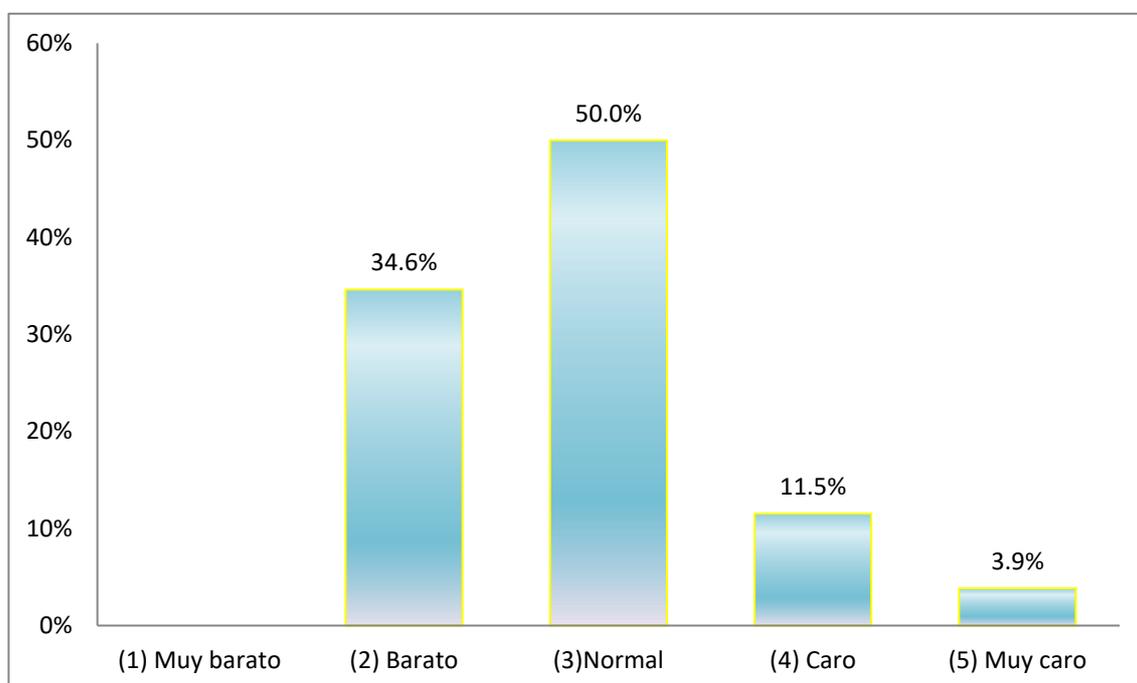
Lo productos cosechados fueron usados para consumo familiar y para la venta, en el caso de los estudiantes que tenían cultivos un 53% logro vender todo, mientras que un 33% recuerda haber vendido solo una parte de la cosecha. Los estudiantes que tenían el proyecto de pollos todos lograron vender, el consumo familiar fue entre uno a cinco pollos. Contribuyendo así a la seguridad alimentaria de la familia y aporta variedad de alimentos a la dieta diaria. Además de representar un ingreso

económico a las familias que lograron vender sus productos. Es una actividad que motiva al estudiante y le permite ver el proyecto como una fuente de ingreso y oportunidad de empleo.

Un 50% de los estudiantes consideran que en caso de repetir el proyecto los costos serían normales, mientras que un 35% opina que sería barato (Figura 3). Esto considerando costos aproximados de la experiencia del proyecto agropecuaria llevado en el colegio. Lo cual les permitiría replicar el proyecto sin necesidad de invertir demasiado en la realización de este.

**Figura 3**

*Costo del proyecto del proyecto*



La mayoría de los estudiantes no recomendarían realizar cambios en el proyecto (77% de los encuestados), otros mencionaron la necesidad de enseñar más sobre plagas y enfermedades, también tener presente el cuidado del medio ambiente a la hora de desarrollar el proyecto, lo cual no forma parte de la formación a través de proyectos en el colegio, por lo que, sería interesante incluir algunas enseñanzas relacionadas. Además, un 42% de los estudiantes mencionó que a veces contó con información para manejar cualquier problema ya sea con los cultivos o pollos, lo cual puede estar relacionado al acceso a teléfono celular o la falta de acceso a internet. Un 27% mencionó contar

siempre con información relacionada a problemas (Figura 4). Debido al acompañamiento virtual por parte del profesor y la retroalimentación a lo largo del proyecto los estudiantes lograron hacer frente a otras problemáticas relacionadas a los cultivos y la crianza de pollos.

**Figura 4**

*Cantidad de veces que conto con información para manejar cualquier problema*



#### **Experiencia de Exalumnos del Taller de Agropecuaria**

En el estudio se desarrolló un grupo focal con exalumnos, quienes mencionaron estar estudiando el bachillerato en informática y en ciencias y humanidades. Pero a todos les gustaría optar por una carrera agrícola a nivel universitario, lo cual es debido a la motivación generada por la participación en los proyectos agrícolas en el colegio y los buenos resultados obtenidos del mismo. La mayoría mencionó que su familia se dedica a la siembra de cultivos y que luego del proyecto agropecuario siembran más cantidad. Mencionaron que cuando estaban en el taller de agropecuaria pensaron en continuar con el proyecto, lo cual, debido a la pandemia, la falta de tiempo y materiales no les permitió continuar. En caso de crear su propio negocio los participantes mencionaron que necesitarían el espacio, materiales y tiempo para lograr el proyecto. Con ayuda del proyecto los participantes consideran haber mejorado su disciplina, haber mejorado su trabajo en equipo, la

responsabilidad y dedicación. Todos consideran la experiencia del proyecto como única en la que aprendieron bastante y que les motivo a querer aprender más del sector.

### **Experiencia de los Estudiantes de Octavo y Noveno**

Al ingresar al taller agropecuario algunos estudiantes tenían idea de las actividades, lo cual se debe principalmente a la influencia de sus padres que se dedican a esta actividad. Consideran además que participar en el proyecto contribuyó a su sentido de responsabilidad. Todos consideran que el proyecto fue una bonita experiencia, que les permitió aprender desde lo más básico sobre la agricultura y la cría de pollos. Los estudiantes coinciden como perspectiva futura el deseo de seguir haciendo uso de la metodología ABP en el futuro y repetir el proyecto (Balsalobre Aguilar y Herrada Valverde, 2018).

### **Experiencia de los Padres de Familia**

Desde la perspectiva de los padres de familia, el proyecto productivo les permitió realizar un aprendizaje en familia, es decir, que, al apoyar a sus hijos, toda su familia se interesaba y brindaba apoyo, por lo que, al final todos aprendían. Debido a los buenos resultados obtenidos en un inicio, una familia pudo expandir el proyecto, lo que permitió obtener más ganancias y experiencia al estudiante. Consideran que el proyecto mejoró el compromiso, dedicación y responsabilidad de sus hijos.

### **Competencias más Desarrolladas por los Estudiantes en el Logro del Proyecto Productivo**

De acuerdo con la experiencia de los estudiantes un 77% de los estudiantes considera el proyecto como una excelente experiencia aun en confinamiento, mientras que un 19% considera el proyecto como una muy buena experiencia. De igual forma, consideran que desarrollar el proyecto en casa fue una excelente oportunidad por el apoyo recibido de su familia. Debido a que el proyecto se realizó durante pandemia, la mayoría de los estudiantes realizó el proyecto solo (77%), solo se formaron tres grupos de estudiantes, compuestos por dos personas cada uno. Un 65% de los

informantes mencionaron que si repitieran la experiencia en el colegio les gustaría desarrollar el proyecto en equipo y un 35% preferiría seguir realizando los proyectos individualmente.

El ABP es una metodología que permite que los estudiantes trabajen colaborativamente, donde compartir ideas contribuye a su aprendizaje, además es donde pueden expresar su opinión y dar solución a problemas con ayuda de sus compañeros (García y Basilotta, 2016). Contar con un aprendizaje presencial crearía un ambiente en donde los estudiantes se enseñan unos a otros promueve la igualdad al trabajar en equipos (Maldonado, 2008).

En el caso de los estudiantes de colegio Hector V. Medina, este acompañamiento e intercambio de ideas se llevó a cabo con los miembros del hogar, como los estudiantes lo expresaron les pareció una excelente participación y de gran ayuda. Esto también genera un intercambio de ideas entre miembros del hogar, lo cual favorece el aprendizaje de los estudiantes, siendo igualmente efectivo en la época de confinamiento por COVID-19. El ABP permite que se utilicen los conocimientos y experiencias de los familiares en el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Balongo y Mérida, 2016). a la vez, esto hace que las familias valoren el estudio de sus hijos.

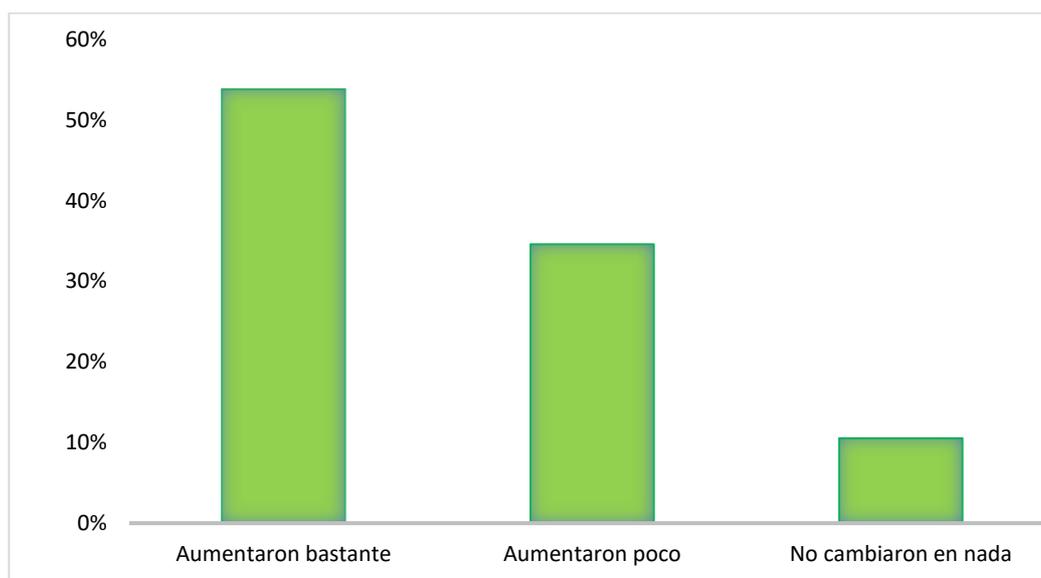
Una de las características más emblemáticas del ABP es el aprendizaje experiencial, el trabajo en grupos colaborativos, el desarrollo de ciertas competencias claves y la conexión entre el aprendizaje de la escuela y la realidad (Ciftci y Aysun Baykan, 2013). En la experiencia analizada los estudiantes experimentaron con su propio trabajo el desarrollo de los proyectos, aspecto que según (Rekalde y García, 2015) facilita el aprendizaje.

Un 65% de los estudiantes están totalmente de acuerdo en que la experiencia en el proyecto aumentó su cualidad de ser responsables. Al asumir responsabilidades el estudiante alcanza mayor protagonismo en el desarrollo de actividades, por los cual, aumenta también su motivación (García y Basilotta, 2016). Esto hace que asuman más compromisos lo que lleva a un aprendizaje mayor generando confianza. Mas de 50% de los estudiantes consideran que sus habilidades de comunicación

ya sea por medio de videos, reportes o explicaciones aumentaron bastante a raíz de su participación en el proyecto, mientras que un 11% considera que no cambiaron en nada (Figura 5).

**Figura 5**

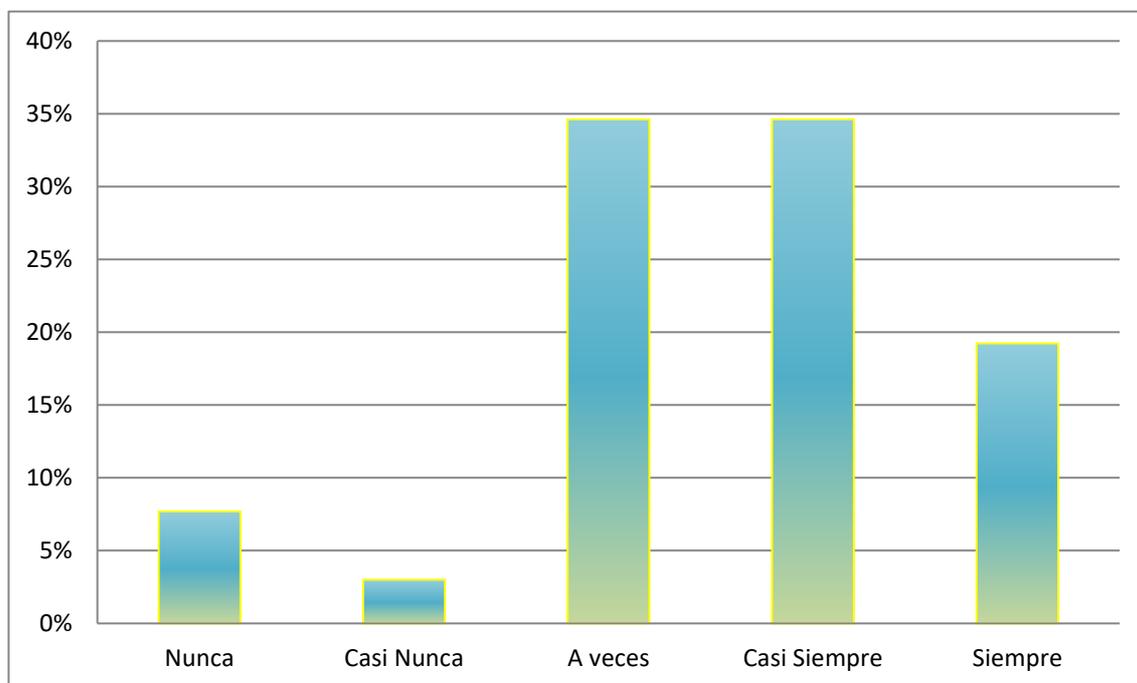
*Cambios en las habilidades de comunicación a raíz de la participación en el proyecto*



Con el proyecto gran parte de los estudiantes desarrollaron habilidades de planificación para algunas de las actividades, ya sea en el manejo de cultivos o crianza de pollos. Un 35% de los encuestados planificó con anticipación casi siempre las actividades en cuanto al proyecto, la misma cantidad de estudiantes planificó solo a veces las actividades (Figura 6). Mientras que un 19% siempre planificaba sus actividades con anticipación. Esto permite que el estudiante organice sus actividades con anticipación, lo cual les permite valorar su aprendizaje y crear buenos resultados (García y Basilotta, 2016). Este tipo de competencias generan más interés en el estudiante, a interesarse e involucrarse en todo el proceso del proyecto.

**Figura 6**

*Veces que planifico con anticipación las actividades*



Para la realización del proyecto y sus actividades un 73% de los estudiantes encuestados a veces investigó en internet o consultó con otras personas distintas al profesor. Por otro lado 19% casi siempre tuvo que investigar o consultar a otras personas. Esto promueve el auto aprendizaje, el control de tiempo y la autodisciplina a la hora de desarrollar o investigar por cuenta propia.

#### **Potencial de Emprendimiento de los Proyectos Productivos**

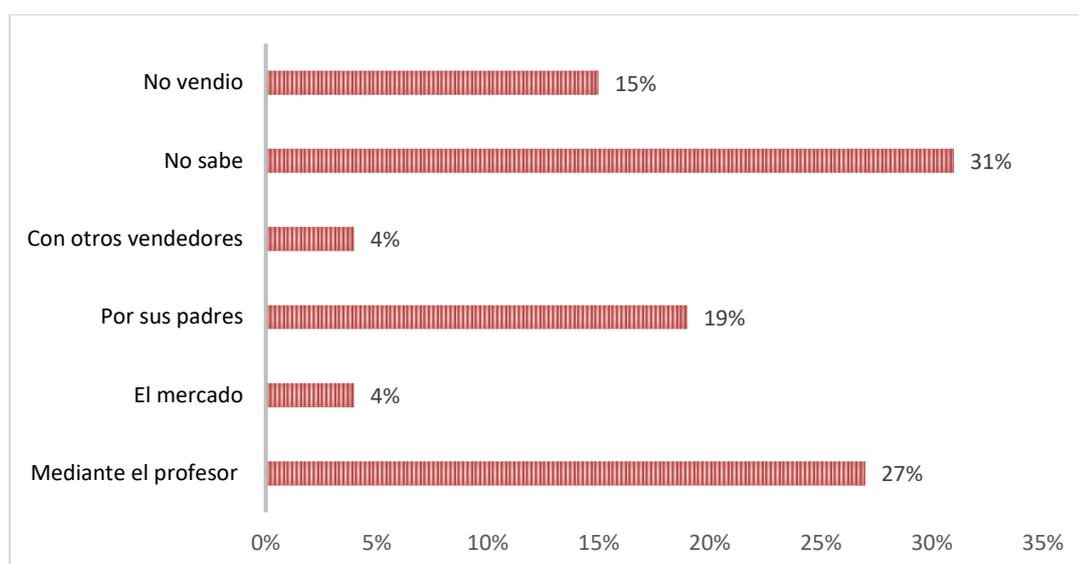
Un 46% de los encuestados mencionó que en su hogar o su familia alguien se dedica a algún emprendimiento de cualquier tipo. Lo cual de alguna manera es una fuente de motivación adicional, que permite a los estudiantes querer participar o ser parte de estos emprendimientos. Esto es evidente ya que un 92% de los informantes sueñan con tener su propio negocio a futuro.

Los productos de hortalizas se vendieron directamente de la cosecha y los pollos se vendieron desplumados. Los estudiantes que vendieron parte de su producto conocieron los precios mediante

el profesor o por sus padres que se dedican a la siembra de cultivos, pero gran parte de ellos no sabía nada acerca de los precios de cada producto (31%), sus principales clientes fueron los vecinos, las pulperías, sus familiares y el profesor que les compró parte del producto (Figura 7).

**Figura 7**

*¿Como supo de los precios de los productos?*



Un 96% de los estudiantes han pensado en crear un negocio de cualquier tipo, mientras que un 81% de considera que sus padres también han pensado en crear algún negocio. Del mismo modo, un 88% de los encuestados dicen que la experiencia del proyecto le ha motivado a él y sus familiares a desarrollar emprendimientos a futuro. Eso, debido a que podrían cultivar más y poder vender, además le ayudaría a fortalecer competencias y ayudar como ingreso adicional al hogar.

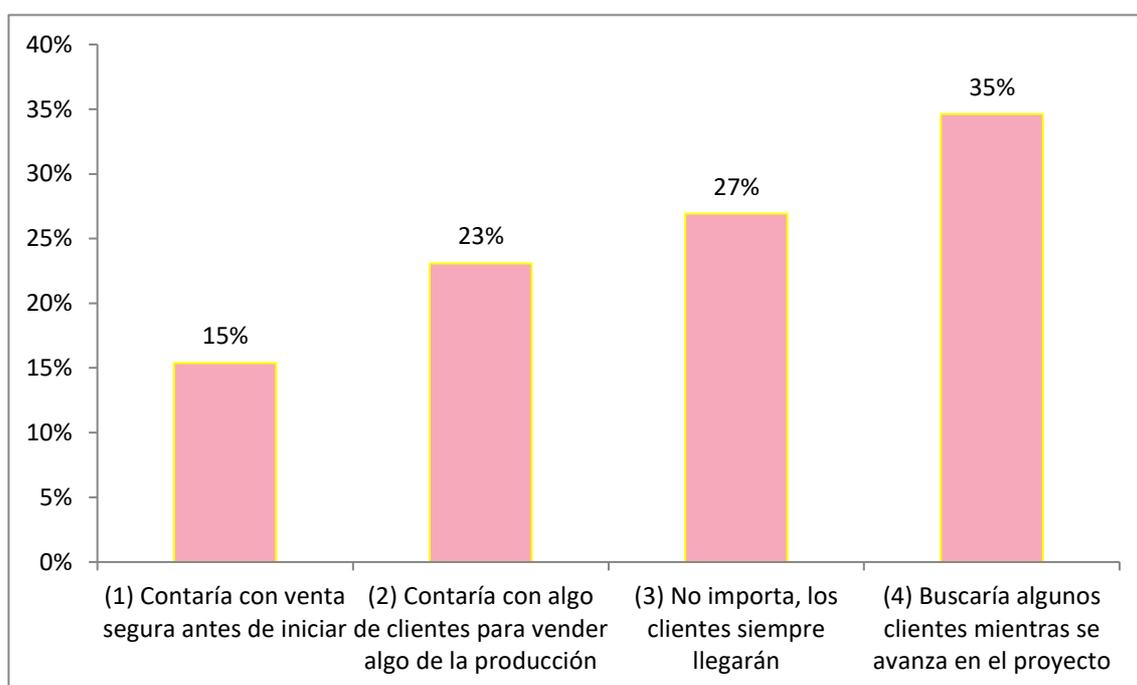
La mayoría de los estudiantes no tienen conocimiento de los gastos que incurrió el proyecto, solo algunos mencionaron haber gastado aproximadamente de HNL 300.00 a 500.00. Sin embargo, no llevaron un registro de los gastos durante el proyecto. Es así como, para una mejor aplicación o replicabilidad de este tipo de proyecto por parte del estudiante, este debe conocer mejor el mercado, los precios por lo que deben involucrarse más en la parte de venta de los productos. De igual forma, los estudiantes que vendieron producto no llevaron registro de los ingresos por venta,

aproximadamente recuerdan recibir entre HNL 600.00 a 5,000.00. Esto dificulta conocer la rentabilidad real del proyecto.

Un 35% de los estudiantes consideran que, en caso de repetir la experiencia en un proyecto familiar, el potencial de venta se basaría en buscar algunos clientes mientras avanza el proyecto. Un 27% considera que no importa, ya que los clientes igual llegarán (Figura 8). Un 54% de los encuestados considera que para iniciar un nuevo proyecto el capital de trabajo necesario es bajo, pero un 46% considera que un proyecto requeriría de capital mediano.

**Figura 8**

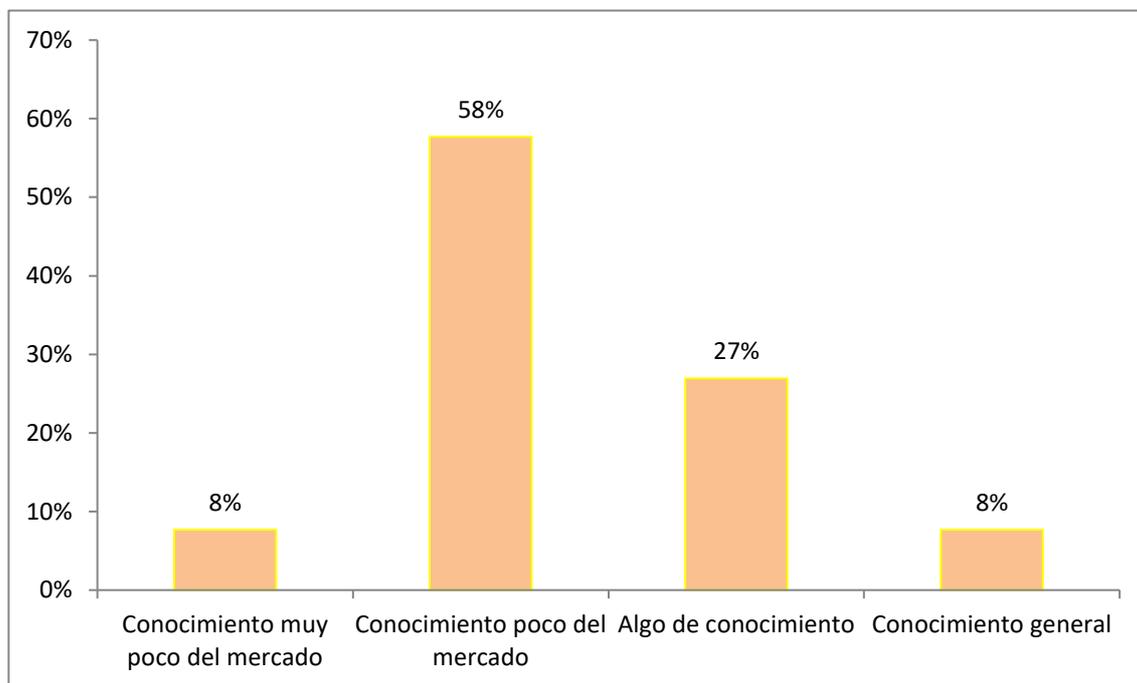
*Potencia de venta de un proyecto familiar*



Un 42% de los estudiantes opinan que realizar un proyecto necesitaría asistencia técnica ocasional solo si se presentan problema. Por el contrario, un 35% concuerda que sería necesario mucha asistencia técnica, pero no todo el tiempo. Un 58% de los estudiantes consideran que el proyecto requeriría de poco conocimiento del mercado (Figura 9).

**Figura 9**

*Conocimiento de mercado que requiere su proyecto en el taller de agropecuaria*



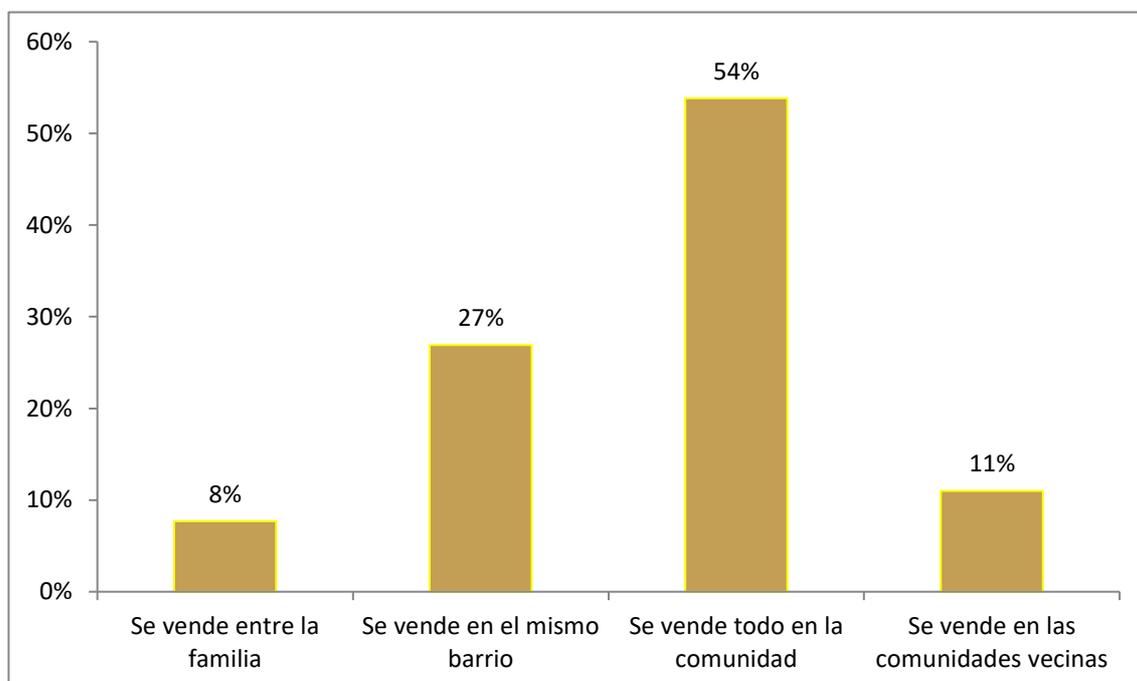
Además, un 46% concuerda que el proyecto requiere mucha dedicación, pero no todo el tiempo. Un 27% mencionó que el proyecto requiere de dedicación ocasional o de vez en cuando, solo un 15% considera que la dedicación es todo el tiempo del proyecto. Esto les permite tomar decisiones en cuanto a que proyecto productivo desarrollar o a que escala. Un 38% asegura que para crear un nuevo proyecto no requeriría de préstamo. Mientras que un 31% mencionó que requeriría de un préstamo solo por un cuarto del valor del proyecto, solo un 8% respondió que necesitaría un préstamo por todo el valor del proyecto. Esto se debe a que los estudiantes piensan en crear proyectos a escala mayor al realizado en el colegio.

Del total de encuestados un 54% mencionó que los productos se venderían en la comunidad, por lo que un 58% requerirían transporte raras veces (Figura 10). Un 27% respondió que los productos se pueden vender en el mismo barrio y no requerirían transporte (19%). Un 11% podría vender en las comunidades vecinas, esta misma cantidad de encuestado comentó requerir transporte con

frecuencia. Un 61% de los estudiantes opinan que los productos no se pueden transformar en otros y un 27% mencionó que se si se pueden transformar en un producto.

**Figura 10**

*Lugar de venta de los productos*



A partir de la experiencia en el proyecto de agropecuaria se les preguntó a los estudiantes qué ideas de negocios o emprendimientos pudieran realizar, a lo que estos mencionaron cría de gallinas ponedoras, vivero, venta de plántulas, venta de comida, venta de huevos, venta de pollo frito y crear una tienda donde vender los productos. Esto les permite aplicar los conocimientos obtenidos con su participación en el proyecto agrícola del colegio e ingresar al área laboral luego de culminar sus estudios, así como aportar o proponer algún negocio o emprendimiento familiar a futuro.

## Conclusiones

La experiencia del ABP en El Instituto Tecnológico Héctor Valladares Medina fue percibida como de alto aprendizaje para los estudiantes, aún con el cierre de las clases presenciales. Además de ser una experiencia que les gustaría seguir realizando, que repetirían por su cuenta y que recomendarían.

Al ser ésta, una experiencia en la que se involucran otros miembros de la familia, se amplía el núcleo aprendizaje al que se expone el estudiante, dando paso a un efecto multiplicador familiar del conocimiento generado a través del ABP.

Las principales competencias percibidas por los estudiantes fueron competencias técnicas para la cría de pollos y de hortalizas, la búsqueda de información para solucionar problemas, el trabajo en equipo, especialmente con otros miembros de la familia, la responsabilidad, planificación, organización, autoaprendizaje y mejora de habilidades de comunicación y reporte.

La experiencia ABP se orientó más a la generación de conocimiento técnico, pero motivó a la mayoría de los estudiantes y sus padres a generar en el futuro algún tipo de emprendimiento, para lo cual necesitarían aumentar su aprendizaje en aspectos de costos, precios de venta, mercado y desarrollo de nuevos productos.

### **Recomendaciones**

Continuar desarrollando los proyectos de la especialidad agropecuaria bajo el método ABP y de igual forma brindar la oportunidad para que los estudiantes lo puedan realizar en el predio del colegio o en sus hogares.

Considerar el desarrollo del proyecto en equipos de estudiantes para sobrellevar el problema que enfrentan algunos estudiantes en el acceso a un teléfono, a la compra de servicio de internet y a la compra de materiales y alimentos, de tal manera que se compartan los costos del proyecto entre dos o tres familias.

Incluir en futuras experiencias un curso a los padres de familia de los estudiantes, ya que estos supervisan los proyectos cuando se establecen en los hogares y son parte del efecto multiplicador que se deriva del proyecto.

Orientar el curso al fortalecimiento de las habilidades de emprendimiento de los estudiantes, que incluya aspectos de manejo de costos, contabilidad, mercado y venta de los productos.

Continuar el análisis de este caso en una relación más directa con el potencial de mercado de los productos, la generación de emprendimientos e incluir nuevos rubros productivos.

## Referencias

- Arras, A. M., Anchondo, A., Ojeda, D. L., Ortega, A. y Porras, D. A. (2017). Desafíos laborales que enfrentan las egresadas de la Licenciatura en Administración Agrotecnológica: caso Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la universidad Autónoma de Chihuahua. *Revista Mexicana De Agronegocios*, 40, 623–634. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14152127010>
- Balongo, E. y Mérida, R. (Eds.). (2016). *El clima de aula en los proyectos de trabajo. Crear ambientes de aprendizaje para incluir la diversidad infantil* (Vol. 38).
- Balsalobre Aguilar, L. y Herrada Valverde, R. I. (2018). Aprendizaje basado en proyectos en educación secundaria: el orientador como agente de cambio/Project-based learning in secondary education: the school counselor as change agent. *REOP - Revista Española De Orientación Y Psicopedagogía*, 29(3), 45. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.29.num.3.2018.23320>
- Busso, M., Cristia, J., Hincapié, D., Messina, J. y Ripani, L. (Eds.). (2017). *Learning better: public policy for skills development*. BID. <https://doi.org/10.18235/0000799>
- Centro de Estudios de Población. (2017). *Las escuelas técnicas secundarias en la Argentina características institucionales y rendimiento educativo* (Serie de documentos de investigación núm. 1). Argentina. Secretaría de Evaluación Educativa del Ministerio de Educación. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe\\_escuelas\\_tenicas\\_2911\\_2.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_escuelas_tenicas_2911_2.pdf)
- Ciftci, S. y Aysun Baykan, A. (2013). Project based learning in multi-grade class. *Educational Research and Reviews*, 8(3), 8492. <https://doi.org/10.5897/ERR12.126>
- Cifuentes, J. E. y Rico, S. P. (2016). Productive educational projects and entrepreneurship in rural youth. *Zona Próxima*(25), 87–102. <https://doi.org/10.14482/zp.25.9795>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Ed.). (2017). *Serie Políticas Sociales: Vol. 222. Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe*. [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/40920/S1601350\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/40920/S1601350_es.pdf)
- Cordero, J., Astudillo, S., Carpio, X., Delgado, J. y Amón, O. (2011). Análisis de los factores que influyen el emprendimiento y la sostenibilidad de las empresas del área urbana de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *MASKANA*, 2(2), 27–37. <https://doi.org/10.18537/mskn.02.02.03>
- Feijó Cuenca, P., Feijó Cuenca, T. y Bravo Giler, A. (2019). Análisis de factores que contribuyen en la actividad emprendedora de los jóvenes. *Revista ECA Sinergia*, 10(2), 59–68.
- Fiszbein, A., Oviedo, M. y Stanton, S. (Eds.). (2018). *Educación Técnica y Formación Profesional en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades*. <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2018/11/Educacion-Tecnica-y-Formacion-Profesional.pdf>
- García, A. y Basilotta, V. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista De Investigación Educativa*, 35(1), 113. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.246811>
- García Jaramillo, S. (2020). *COVID-19 y educación primaria y secundaria: repercusiones de la crisis e implicaciones de política pública para América Latina y el Caribe*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Serie documento de política pública. [https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis\\_prevention\\_and\\_recovery/covid-19-y-educacion-primaria-y-secundaria--repercusiones-de-la-.html](https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/covid-19-y-educacion-primaria-y-secundaria--repercusiones-de-la-.html)

- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (Ed.). (2018). *Plan de desarrollo y programa de inversiones: territorio de Yeguaré*. <http://repositorio.iica.int/handle/11324/7053>
- Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. (2015). *Atlas municipal forestal y cobertura de la tierra: Municipio de Valle de Ángeles, Francisco Morazán*. <https://inparsa.net/atlas/sites/default/files/0826%20Valle%20de%20%20C3%81ngeles%20Atlas%20Forestal%20Municipal.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). *Valle de Ángeles, Francisco Morazán*. INE. <https://www.ine.gov.hn/V3/imag-doc/2019/08/Valle-de-Angeles-FM.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística, Honduras. (2013). *XVII Censo de Población y VI de Vivienda 2013: Municipio de Valle de Ángeles 08-26 Departamento de Francisco Morazán Características Generales de la Población y las Viviendas*. (núm. 135). Honduras. <https://www.ine.gov.hn/V3/imag-doc/2018/08/26-Francisco-Moraz%C3%A1n-Valle-de-%C3%81ngeles.pdf>
- Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. una experiencia en educación superior. *Revista De Educación*, 14(28), 158–180.
- Molina, J. J. (2020). *La enseñanza del concepto universo a partir de la estrategia metodológica aprendizaje basado en proyectos* [Trabajo de grado]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Naciones Unidas (2020). Plan de respuesta humanitaria COVID-19 Honduras. <https://honduras.un.org/es/47584-plan-de-respuesta-humanitaria-covid-19-honduras>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Ed.). (2014). *Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Políticas*. [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/AGRO\\_Noticias/docs/RecomendacionesPolAgriFAM LAC.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/RecomendacionesPolAgriFAM LAC.pdf)
- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas y Banco de Desarrollo de América Latina. (2017). *Perspectiva económica de América Latina 2017. Juventud, competencias y emprendimiento*. <https://doi.org/10.1787/leo-2017-es>
- Rekalde, I. y García, J. (2015). Aprendizaje basado en proyectos: un constante desafío. *Innovación Educativa*(25), 219–234. <https://doi.org/10.15304/ie.25.2304>
- Rodríguez, E. y Cortés, M. (2010). Evaluación de la estrategia pedagógica “aprendizaje basado en proyectos”: percepción de los estudiantes. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação*, 15(1), 143–158.
- Suárez Pineda, M., Suárez Pineda, L. y Zambrano Vargas, S. M. (2017). Emprendimiento de jóvenes rurales en Boyacá- Colombia: Un compromiso de la educación y los gobiernos locales. *Revista De Ciencias Sociales (RCS)*, 23(4), 23–32. <https://www.redalyc.org/pdf/280/28055641003.pdf>
- Toledo, P. y Sánchez, J. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia universitaria. *Profesorado, Revista De Currículo Y Formación Del Profesorado*, 22(2). <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7733>

## Anexos

### Anexo A

#### Encuesta

#### **Aprendizaje basado en proyectos agrícolas y emprendimiento durante confinamiento por COVID-19 entre estudiantes de educación básica en Valle de Ángeles, Honduras**

Saludo. Mi nombre es Aidis Bejerano, soy estudiante de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. En conjunto con la profesora Laura Suazo estamos realizando una investigación sobre la experiencia de aprendizaje del taller de agropecuaria, ya sea hortalizas o en la cría de pollos. Solicitamos su colaboración en brindar información sobre la experiencia y otorgar el permiso para publicar los resultados. Su nombre se mantendrá confidencial.

#### **Información General:**

1. ¿Cuál es su nombre completo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su género? Masculino\_\_\_ femenino\_\_\_
3. ¿Cuál es su edad? \_\_\_\_\_
4. ¿Dónde vive? \_\_\_\_\_
5. ¿Cuál es su año escolar actual (al momento de la entrevista)? \_\_\_\_\_
6. ¿En qué carrera u orientación le gustaría continuar sus estudios de bachillerato?  
\_\_\_\_\_
7. ¿En qué carrera u orientación le gustaría continuar sus estudios de universidad?  
\_\_\_\_\_
8. ¿En el taller de agropecuaria en qué tipo de proyecto productivo ha participado?  
Agrícola\_\_\_ Pollos\_\_\_ Ambos\_\_\_
9. Antes de empezar en el colegio, ¿Usted tuvo alguna experiencia con el cultivo de hortalizas, maíz o frijoles?  
Maíz\_\_\_ Frijoles\_\_\_ Hortalizas\_\_\_ Ninguna experiencia antes\_\_\_\_\_
10. Antes de empezar en el colegio, ¿Usted tuvo alguna experiencia con la cría de pollos?  
Si\_\_\_ No\_\_\_
11. ¿Alguno de sus padres se dedica a la agricultura? Si\_\_\_ No\_\_\_
12. ¿Algunos de sus hermanos mayores han estudiado la especialidad de agropecuaria en el colegio Hector V. Medina? Si\_\_\_ No\_\_\_
13. ¿Alguna vez ha soñado con tener su propio negocio? Si\_\_\_ No\_\_\_
14. En su hogar, ¿se dedican a algún negocio, venta o emprendimiento de cualquier tipo?  
Si\_\_\_ No\_\_\_
15. ¿Si su respuesta fue Si, de que trata el emprendimiento? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
16. ¿Antes de iniciar el proyecto de agropecuaria en las clases, usted había tenido alguna experiencia en la agricultura o criando pollos? Si\_\_\_ No\_\_\_
17. Si respondió Si a la pregunta anterior, la experiencia se realizó en:  
El hogar \_\_\_\_\_ En otro lugar \_\_\_\_\_

18. ¿Que significó para Usted y su Familia el desarrollar este proyecto en tiempo de Pandemia por COVID 19? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **Sobre la Aprendizaje Basado en Proyectos**

19. ¿Qué le pareció el proyecto de agropecuaria (cultivo de hortalizas o Cría de Pollos)?  
Muy Malo\_\_\_\_ Malo\_\_\_\_ Bueno\_\_\_\_ Muy Bueno\_\_\_\_ Excelente\_\_\_\_
20. ¿Usted está de acuerdo en recomendar que el módulo de agropecuaria (cultivo de hortalizas o cría de pollos) se continúe desarrollando en el hogar de los estudiantes?  
Si, que se siga realizando en el hogar \_\_\_\_\_  
No, que se haga en el terreno del colegio \_\_\_\_\_
21. ¿En cualquiera de sus respuestas a la pregunta anterior, explique por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
22. ¿Qué fue algo que más le gustó del proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
23. ¿Qué fue una segunda cosa que más le gustó del proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
24. ¿Qué fue lo más difícil para lograr terminar con éxito el proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
25. ¿Puede indicar quien y cuantos miembros del hogar apoyaron su proyecto de taller de agropecuaria? Padre\_\_\_\_ Madre\_\_\_\_ Hermanos\_\_\_\_ Hermanas\_\_\_\_  
Primos\_\_\_\_ Primas\_\_\_\_ Tíos\_\_\_\_ Tías\_\_\_\_ Abuelos\_\_\_\_ Abuelas\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_
26. ¿Cuántas personas en total en el hogar le ayudaron a hacer el proyecto de cultivo de hortalizas o de cría de pollos \_\_\_\_\_
27. ¿En su caso, dependiendo de la última experiencia de taller que ha tenido este año, cuantos pollos engordó o cuantas hortalizas cultivó?  
Total, de pollos engordados \_\_\_\_\_ Total de plántulas de hortalizas cultivadas \_\_\_\_\_  
(Especificar las variedades de hortalizas cultivadas) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
28. ¿Sabe cuántos pollos u hortalizas se consumieron en el hogar?  
Total, consumido \_\_\_\_\_ No se consumió nada en el hogar \_\_\_\_\_
29. ¿Sabe cuántos pollos u hortalizas se regalaron a otros?  
Total, regalado \_\_\_\_\_ No se regaló nada a otros \_\_\_\_\_
30. ¿A usted le gustaría repetir la experiencia del proyecto de cultivo de hortalizas o de engorde de pollos por su cuenta? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
31. ¿Puede explicar su respuesta anterior? Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
32. ¿A sus padres o tutores que le apoyaron en el proyecto, les gustaría repetir la experiencia del proyecto de cultivo de hortalizas o de engorde de pollos por su cuenta?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
33. ¿Puede explicar su respuesta anterior? Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
34. ¿Cómo considera la experiencia de aprender en línea, es decir por videos e instrucciones por mensajes de teléfono?  
(1) Muy fácil \_\_\_\_ (2) Fácil \_\_\_\_ (3) Normal \_\_\_\_ (4) Difícil \_\_\_\_ (5) Muy difícil \_\_\_\_\_
35. ¿Los materiales iniciales (pollitos o plántulas) son fáciles de conseguir en su comunidad?  
(1) Muy fácil \_\_\_\_ (2) Fácil \_\_\_\_ (3) Normal \_\_\_\_ (4) Difícil \_\_\_\_ (5) Muy difícil \_\_\_\_\_
36. ¿En el caso de repetir la experiencia, cómo considera el costo del proyecto en general?

- (1) Muy barato \_\_\_ (2) Barato \_\_\_ (3) Normal \_\_\_ (4) Caro \_\_\_ (5) Muy caro \_\_\_
37. ¿Qué cambios recomendaría se hicieran en el proyecto, en el caso de repetirlo o de que se enseñe a otros estudiantes? \_\_\_\_\_
38. ¿Qué fue lo que más le gustó de la experiencia de realizar el proyecto? \_\_\_\_\_
39. ¿Qué fue lo que menos le gustó de la experiencia de realizar el proyecto? \_\_\_\_\_
40. ¿En general, usted contó con la información para manejar cualquier problema con el cultivo o para engordar los pollos?  
Nunca \_\_\_ Casi Nunca \_\_\_ A veces \_\_\_ Casi Siempre \_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_

### Competencias de Aprendizaje

41. ¿Cómo considera su experiencia del proyecto o taller de agropecuaria en general?  
Excelente \_\_\_ Muy Buena \_\_\_ Buena \_\_\_ Mala \_\_\_ Muy Mala \_\_\_\_\_
42. ¿Usted trabajó solo(a) en el proyecto o en equipo con otro compañero(a)?  
Solo(a) \_\_\_ En equipo con otro compañero(a) \_\_\_\_\_
43. ¿Cuántos miembros participaron en total en el equipo? \_\_\_\_\_
44. ¿Si repitiera la experiencia en el colegio, como le gustaría desarrollar el proyecto?  
Solo(a) \_\_\_ En equipo \_\_\_\_\_
45. ¿En general, cómo valora el hecho que en su proyecto participaron otros miembros de la familia?  
Excelente \_\_\_ Muy Buena \_\_\_ Buena \_\_\_ Mala \_\_\_ Muy Mala \_\_\_\_\_
46. ¿Como considera que sus habilidades de comunicación por medio de videos, reportes escritos y explicaciones orales cambió a raíz de su participación en el proyecto de agropecuaria?  
Aumentaron bastante \_\_\_ Aumentaron poco \_\_\_ No cambiaron en nada \_\_\_\_\_  
Disminuyeron un poco \_\_\_ Disminuyeron bastante \_\_\_\_\_
47. ¿Para lograr con éxito el proyecto, fue necesario que usted planificará con anticipación algunas actividades del manejo del cultivo o de la cría de pollos?  
Nunca \_\_\_ Casi Nunca \_\_\_ A veces \_\_\_ Casi Siempre \_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_
48. ¿Está de acuerdo en que la experiencia del proyecto aumento su cualidad de ser responsable?  
Totalmente de Acuerdo \_\_\_ De acuerdo \_\_\_ Neutral \_\_\_  
En Desacuerdo \_\_\_ Totalmente en Desacuerdo \_\_\_\_\_
49. ¿Para lograr el proyecto usted tuvo que investigar en internet, libros o consultar a otras personas diferentes al profesor?  
Nunca \_\_\_ Casi Nunca \_\_\_ A veces \_\_\_ Casi Siempre \_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_

### Potencial de Emprendimientos

50. ¿Cómo fue la venta de los productos?  
Los pollos se vendieron vivos \_\_\_  
Los pollos se vendieron crudos (desplumados) \_\_\_  
Los pollos se vendieron cocinados \_\_\_\_\_
51. ¿En la venta de productos, las hortalizas se vendieron cocinadas o directamente de la cosecha?  
Cocinadas (ej. Encurtidos, elotes cocidos, tamalitos de elote...) \_\_\_\_\_  
Crudas, directamente de la cosecha \_\_\_\_\_
52. ¿Dónde se informó del precio de venta de los productos? \_\_\_\_\_
53. ¿A quién(es) vendió el producto de su proyecto en el taller de agropecuaria? \_\_\_\_\_
54. ¿Alguna vez Usted ha pensado en crear un negocio de cualquier tipo? Si \_\_\_ No \_\_\_\_\_

55. ¿Alguna vez sus Padres han pensado en crear un negocio de cualquier tipo? Si \_\_\_ No \_\_\_
56. ¿Se podría decir que la experiencia en este proyecto le ha motivado a Usted y Sus Padres y Familiares que participaron o le apoyaron en el manejo, a pensar en crear un negocio o emprendimiento en un futuro cercano? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
57. ¿Puede explicar la respuesta anterior? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
58. ¿Sabe cuánto fue el total de Lempiras que ustedes en el hogar invirtieron para lograr finalizar su proyecto de pollos u de hortalizas? \_\_\_\_\_ Lempiras No sabe \_\_\_\_\_
59. ¿Sabe cuánto fue el total de Lempiras que ustedes en el hogar recibieron por vender su producción de pollos u de hortalizas? \_\_\_\_\_ Lempiras No sabe \_\_\_\_\_
60. Si repitiera la experiencia en un proyecto familiar, como considera que debe ser el potencial de venta de su actividad
- (1) Contaría con venta segura antes de iniciar
  - (2) Contaría con algo de clientes para vender algo de la producción
  - (3) No importa, los clientes siempre llegarán
  - (4) Buscaría algunos clientes mientras se avanza en el proyecto
  - (5) No contaría con venta segura antes de iniciar
61. Puede enumerar tres ideas de negocios o emprendimientos que se pudieran realizar a partir de la experiencia en su proyecto del taller de agropecuaria
- a. \_\_\_\_\_
  - b. \_\_\_\_\_
  - c. \_\_\_\_\_

### Caracterización del potencial de emprendimiento

Supongamos que usted va a crear un nuevo emprendimiento a partir de la experiencia reciente que ha tenido en el taller de agropecuaria. A continuación, le haremos una pregunta con varias opciones de respuesta.

	1	2	3	4	5
62. ¿Como es el capital de trabajo que requiere iniciar un nuevo proyecto?  Mucho capital/Poco capital	Capital muy alto	Capital alto	Capital mediano	Capital bajo	Capital muy bajo
63. ¿Cómo es la asistencia técnica que se requiere? Mucha Asistencia Técnica/Poca Asistencia Técnica	Asistencia Técnica todo el tiempo del proyecto	Mucha asistencia, pero no todo el tiempo	Mediana Asistencia técnica	Asistencia técnica esporádica, solo si se presentan problemas mayores	No requiere asistencia técnica
64. ¿Cómo es el conocimiento de mercado que requiere? Conocimiento del mercado mucho/nada	Conocimiento muy poco del mercado	Conocimiento poco del mercado	Algo de conocimiento	Conocimiento general	Bastante conocimiento del mercado
65. ¿Como es la experiencia previa o conocimiento que se requiere?	Conocimiento muy alto	Conocimiento alto	Conocimiento mediano	Conocimiento bajo	Conocimiento muy bajo

Conocimiento del proyecto					
66. ¿Cómo es el tiempo de dedicación que se requiere? Tiempo de dedicación	Dedicación todo el tiempo del proyecto	Mucha dedicación, pero no todo el tiempo	Mediana dedicación de tiempo	Dedicación Esporádica o de vez en cuando	No requiere dedicación
67. ¿Cómo es el requerimiento de préstamos? Requerimiento de préstamos	No requiere préstamo	Solo un cuarto del valor del proyecto	Requiere la mitad del valor del proyecto	Requiere $\frac{3}{4}$ o 75% del valor del proyecto en préstamo	Requiere todo el valor del proyecto en préstamo
68. ¿Dónde se vendería el producto? Lugar de venta	Se vende entre la familia	Se vende en el mismo barrio	Se vende todo en la comunidad	Se vende en las comunidades vecinas	Se vende en la capital
69. ¿Cómo es el transporte que se requiere? Transporte nada/mucho	No requiere transporte	Requiere transporte raras veces	Requiere algo de transporte todas las semanas	Requiere transporte con frecuencia	Requiere mucho transporte
70. ¿Como es la transformación del producto o valor agregado?	Se puede transformar en al menos cuatro productos	Se puede transformar en al menos tres productos	Se puede transformar en dos productos	Se puede transformar en un producto	No se puede transformar en otros productos

Muchas gracias por su valiosa información

## **Anexo B**

### *Guía de Grupo Focal con exalumnos*

#### **Grupo focal**

Buenos días, soy estudiante de la carrera de Ambiente y Desarrollo de la Universidad de Zamorano estoy realizando mi proyecto de graduación. Sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) agrícolas y emprendimiento. Me gustaría conversar con ustedes sobre su experiencia en los talleres de agropecuaria, mientras eran estudiantes en el instituto Tecnológico Héctor Valladares Medina, en Valle de Ángeles.

#### **Preguntas**

Después de culminar el colegio a que se dedicó

¿Cómo considera que fue la experiencia del taller o proyecto que realizó en el colegio?

¿Qué habilidades considera usted que mejoró con la experiencia del taller o proyecto realizado en el colegio?

La experiencia en el taller o proyecto del colegio le motivo o le genero interés en aprender más sobre agropecuaria.

¿Qué ventajas considera que le aportó el aprendizaje a través de proyectos agropecuarios?

¿Actualmente usted o su familia tienen algún negocio?

¿Cuándo estaban en la clase de agropecuaria y llevaron el proyecto, pensaron en tener su propio negocio?

Si tuviera la posibilidad de crear su propio negocio, ¿Qué creen que se necesitaría?