

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN AGRARIA PARA EL
DESARROLLO RURAL**



**INFLUENCIA DEL CAPITAL SOCIAL Y HUMANO EN
OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA DEL
CENTRO BINACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
ZAPOTEPAMPA LOJA, ECUADOR**

Presentada por:

FADUA ELIZABETH MINGA LEÓN

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO
MAGISTER SCIENTIAE EN INNOVACIÓN AGRARIA PARA
EL DESARROLLO RURAL**

Lima - Perú

2021

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN AGRARIA PARA EL
DESARROLLO RURAL**

**“INFLUENCIA DEL CAPITAL SOCIAL Y HUMANO EN
OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA DEL
CENTRO BINACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
ZAPOTEPAMPA LOJA, ECUADOR”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO
MAGISTER SCIENTIAE**

**Presentada por:
FADUA ELIZABETH MINGA LEÓN**

Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:

Ph.D. Salomón Helfgott Lerner
PRESIDENTE

Dr. Oswaldo Villena Carpio
ASESOR

Mg.Sc. Patricia Rodriguez Quispe
MIEMBRO

Mg.Sc. Germán Hilares Reinoso
MIEMBRO

DEDICATORIA

A Dios sobre todas las cosas;

A mi querida **tía Rosa**, sin ella no hubiese llegado hasta aquí;

A la memoria de mis padres de crianza (abuelitos): **Fadua y José** que desde el cielo me siguen cuidan;

A mi amigo, compañero y ahora el amor de mi vida **Fabiancito**.

De manera especial a mi amado **Andy Jossué** (hijo), pilar fundamental en mi vida, gracias por cada palabra de apoyo, por cada momento en familia sacrificado para ser invertido en el desarrollo de esta investigación, gracias por entender que el éxito demanda algunos sacrificios, aún en tu corta edad, me has enseñado y me sigue enseñando muchas cosas de esta vida.

Por último, a todas las mujeres que se convirtieron en **madres jóvenes**, sin aún terminar de estudiar, para aquellas que llegaron a pensar que no podrían cumplir sus metas. Un hijo es fuente de motivación e inspiración para poder superarse cada día más, es lento en el camino, a veces los recursos, el tiempo son los obstáculos más grandes, pero todo se supera créanme ¡Si Se Puede!

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme descubrir cada día el milagro de la vida y sus múltiples e innumerables planes de vida.

Al Gobierno Peruano, a través del Ministerio de Educación y al PRONABEC, por medio de la Beca Amistad Ecuador-Perú, la cual me permitió realizar estudios en el Programa de Maestría en Innovación Agraria para el Desarrollo Rural, una maestría de calidad en la mejor universidad de Perú.

A la Universidad Nacional Agraria La Molina, por permitirme ser parte de ella y abrirme las puertas de su seno científico por medio de esta maestría, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante.

A los profesores Susana Rodríguez y Salomón Helfgott, quienes me brindaron siempre incontables e invalorables consejos, aportes y luces en este proceso de investigación y me recordaban cada día que debía avanzar la tesis hasta terminar.

A Delia Aguilar, secretaria y amiga de la maestría que fue el apoyo incondicional desde que llegue a Perú a cumplir la meta trazada. ¡Mil gracias mi Delia María siempre te llevaré en mi corazón.

Por último, a los grandes amigos que deja esta meta alcanzada: Delia Villena y Luis Ollero que me abrieron las puertas de su casa. Que la naturaleza los siga bendiciendo, son los mejores amigos peruanos que me dejó la maestría.

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1. RELACIÓN ENTRE LOS TIPOS DE CAPITAL Y LAS COMUNIDADES	4
2.1.1. El capital social y humano y la integración de los otros tipos de capital en el desarrollo comunitario	5
2.1.2. Capital Humano.....	5
2.1.3. Capital Social	7
2.2. INNOVACIÓN.....	7
2.2.1. Tipos de innovación	7
2.3. ROL DE LOS CENTROS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIO O FORMACIÓN TÉCNICA.....	18
2.4. SÍNTESIS DEL MARCO TEÓRICO.....	18
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
a. Variable Oportunidades de Innovación.....	20
b. Variable Nivel de Conocimiento.....	20
3.1. UBICACIÓN DEL LUGAR DE ESTUDIO	21
3.1.1. Ubicación Política	21
3.1.2. Ubicación Geográfica.....	21
3.2. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO BINACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA ZAPOTEPAMPA	22
3.3. POBLACIÓN A ESTUDIAR.....	22
3.4. TIPO DE ESTUDIO Y SELECCIÓN DE CASO	22
3.4.1. Tipo de estudio	22
3.4.2. Selección de casos	22
3.5. MATRIZ DE VARIABLES E INDICADORES.....	23
3.6. VARIABLES EXPLICATIVAS	25
3.7. VARIABLES A EXPLICAR.....	26
3.8. TÉCNICAS PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	27
3.8.1. Encuestas.....	27
3.8.2. Entrevistas semiestructuradas	27
3.8.3. Grupos focales.....	27

3.8.4. Técnicas de análisis.....	27
3.9. COEFICIENTE DE CORRELACIÓN.....	28
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
4.1. EVIDENCIAS DE PROCESOS DE SISTEMATIZACIÓN Y PRÁCTICAS ORGANIZATIVAS EN EL CBFTZ COMO SOPORTE A LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA SUPERIOR AGROPECUARIA EN LA REGIÓN FRONTERIZA SUR DEL ECUADOR	31
4.2. GRUPO FOCAL PARA LA DEFINICIÓN DE FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR EN SU PRÁCTICA Y EN CONSECUENCIA EN LOS OBJETIVOS Y RESULTADOS DE LA GESTIÓN DEL CENTRO.....	31
4.2.1. Variable Nivel de Conocimiento.....	31
4.2.2. Variable Nivel de Conocimiento.....	32
4.2.3. Resultados-Variable Motivación Organizacional	42
4.2.4. Resultados - Variable Cooperación Institucional.....	45
4.2.5. Resultados- Variables oportunidades de innovación agropecuaria.....	49
4.3. COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES.....	55
4.3.1. Aprovechamiento de las innovaciones agropecuarias.....	55
4.3.2. Valor agregado a la producción sin demanda	56
4.3.3. Nivel de adaptación en los procesos de innovación.....	57
4.4. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO.....	62
V. CONCLUSIONES	78
VI. RECOMENDACIONES.....	80
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
VIII. ANEXOS	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Las oportunidades de innovación.....	12
Figura 2.	Mapa de ubicación del CBFTZ	21
Figura 3.	Relación de sexo de estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	32
Figura 4.	Tiempo de labor en el centro del personal actual, estudiantes y ex trabajadores del CBFTZ.....	33
Figura 5.	Nivel de Instrucción	34
Figura 6.	Asistencia a capacitaciones en la temática agropecuaria de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	34
Figura 7.	Labores acordes al perfil profesional de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	35
Figura 8.	Grado de participación en seminarios estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	36
Figura 9.	Experiencia en manejo y control de cultivos hortícolas de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	36
Figura 10.	Participación de los encuestados en producción hortícola de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	37
Figura 11.	Experiencia de los encuestados en manejo y producción agropecuaria de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	38
Figura 12.	Participación de los encuestados en producciones pecuarias de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	39
Figura 13.	Gestión de Recursos y periodicidad de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	40
Figura 14.	Tipos de recursos que se gestionan habitualmente de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	41
Figura 15.	Efectividad de la frecuencia en la asignación de recursos de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	42
Figura 16.	Asistencia a seminarios de motivación de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	42

Figura 17.	Opinión sobre el trabajo en equipo de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	43
Figura 18.	Opinión de los encuestados sobre la participación en la toma de decisiones de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	44
Figura 19.	Opinión de los participantes en relación al ambiente del trabajo de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	44
Figura 20.	Conocimiento de los encuestados en relación a la generación de recursos de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	45
Figura 21.	Opinión de los encuestados sobre las necesidades del centro en relación al presupuesto institucional de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	46
Figura 22.	Opinión de los encuestados en relación a la gestión oportuna de los requerimientos de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	47
Figura 23.	Comunicación oportuna de requerimientos del CBFTZ al área administrativa de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	48
Figura 24.	Personal operativo involucrado en la gestión y necesidades de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	49
Figura 25.	Aprovechamiento de innovaciones agropecuarias de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	49
Figura 26.	Valor agregado a la producción no demandada por el mercado.....	51
Figura 27.	Nivel de adaptación en los procesos de innovación agropecuaria..	51
Figura 28.	Ideas innovadoras para la comercialización de la producción de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	52
Figura 29.	Aumento y diversificación de la producción ante el aumento de la población.....	53
Figura 30.	Consideración de las ideas para el fortalecimiento organizacional..	53
Figura 31.	Capacitación en el aspecto agropecuario de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Síntesis de los tipos de capitales como base para el desarrollo de la comunidad.....	6
Tabla 2.	Variables nivel de conocimiento.....	24
Tabla 3.	Variable motivación organizacional.....	25
Tabla 4.	Variables cooperación institucional de la UNL.....	26
Tabla 5.	Variable oportunidades de innovación agropecuaria.....	26
Tabla 6.	Escala de coeficiente de correlación.....	29
Tabla 7.	Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada al aprovechamiento de las innovaciones agropecuarias.....	55
Tabla 8.	Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada al valor agregado a la producción sin demanda.....	56
Tabla 9.	Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada al nivel de adaptación en los procesos de innovación.....	57
Tabla 10.	Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada a nuevas ideas de comercialización.....	58
Tabla 11.	Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada a diversidad e incremento de la producción agropecuaria.....	59
Tabla 12.	Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada a ideas innovadoras para el fortalecimiento organizacional.....	61
Tabla 13.	Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada a capacitación del personal en innovación agropecuaria.....	62
Tabla 14.	Estructura de los ingresos y gastos en el CBFTZ.....	72
Tabla 15.	Innovaciones identificadas en el grupo focal a nivel del centro binacional de formación Zapotepampa.....	74

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Matriz de Revisión documental.....	89
Anexo 2.	Encuesta dirigida a personas involucradas en el desarrollo de las actividades del Centro Binacional de Formación Zapotepampa, Loja - Ecuador, 2017.....	91
Anexo 3.	Guía de entrevista a directivos – UNL.....	96
Anexo 4.	Guía de grupo focal al personal centro de binacional de formación técnica Zapotepampa.....	97
Anexo 5.	Resultados de la correlación de rho de spearman -Variable nivel de conocimiento.....	98
Anexo 6.	Fotos.....	103

DIRECTORIO DE SIGLAS UTILIZADAS

AECI	: Agencia Española de Cooperación Internacional
CBFTZ	: Centro Binacional de formación técnica Zapotepampa
CCI	: Corporación Colombia Internacional
CES	: Consejo de Educación Superior de Ecuador
CONEA	: Consejo nacional de Evaluación y Acreditación
FODA	: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GADPL	: Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Loja
MCC	: Marco de los capitales de la comunidad
POTP	: Plan de ordenamiento territorial provincial
PROCETAL	: Programa de Cooperación a la Educación Técnica Agropecuaria
SENSES	: Registro de Asistencia y Evaluación
UNL	: Universidad Nacional de Loja
VVOB	: Asociación Flamenca de Cooperación al Desarrollo y Asistencia Técnica
CINFA	: Centro Integrado de Geomática Ambiental

RESUMEN

La presente investigación identificó la influencia del capital social y humano en las oportunidades de innovación agropecuaria del Centro Binacional de Formación Técnica Zapotepampa (CBFTZ) en el periodo 2007-2017, estableciendo la relación de los capitales en estudio con la producción agropecuaria. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia del capital social y humano en la innovación agropecuaria y generación de conocimiento en el centro de formación, ubicado en el cantón Paltas de la provincia de Loja-Ecuador., se estableció recomendaciones para fortalecimiento, considerando el análisis documental sobre el marco de los capitales, innovaciones agropecuarias, centro de producciones y prácticas agropecuarias y la extensión en la formación universitaria. El estudio se desarrolló, durante los meses de agosto a noviembre del 2017, se realizaron encuestas al personal del centro, considerando las variables explicativas nivel de conocimiento, motivación, organizacional, cooperación institucional y variables a explicar oportunidades de innovación agropecuaria, adicionalmente, se realizó entrevistas semiestructuradas, grupo focal, revisión documental y técnicas cualitativas que identificaron aspectos relevantes no establecidos en las encuestas. El análisis de los resultados identificó aspectos relevantes del capital humano y social que requieren refuerzo y a partir de esto genera conocimientos para mejorar la sostenibilidad de la encuesta organizacional, crear conciencia en los involucrados al CBFTZ y la importancia de trabajar como sistema para ser autosustentables, además, contribuye al proceso de acreditación de los colegios técnicos de la zona, tomando en cuenta que la vinculación con la colectividad, investigación docencia, formación profesional y gestión, son indicadores esenciales para el aprovechamiento de las oportunidades de innovación agropecuaria de los centros de producción del país.

Palabras claves: Capital social y humano, innovaciones agropecuarias, CFBTZ, sostenibilidad, autosustentable.

SUMMARY

This research identified the influence of social and human capital on agricultural innovation opportunities of the Zapotepampa Binational Technical Training Center (CBFTZ) in the 2007-2017 period, establishing the relationship of capital under study with agricultural production. The objective of this research was to determine the influence of social and human capital in agricultural innovation and knowledge generation in the training center, located in Paltas cantón of the Loja-Ecuador province., it established recommendations for strengthening, considering the documentary analysis on the framework of capitals, agricultural innovations, center of agricultural productions and practices and the extension in university education. The study was carried out in the center, during the months of August to November 2017, surveys were carried out at center personnel, considering the explanatory variables level of knowledge, motivation, organizational, cooperation institutional and variables to explain agricultural innovation opportunities., semi-structured interviews, focus group, documentary review, and qualitative techniques which identified relevant aspects that were not established in the surveys. The analysis of the results identified relevant aspects of human and social capital that require reinforcement and from this generates knowledge to improve the sustainability of the organizational and creates awareness among those involved in the center and the importance of working as a system to be self-sustaining. In addition, it contributes to the accreditation process of the technical colleges in the area, taking into account that the link with the community, research, teaching, professional training and management, are essential indicators for taking advantage of the agricultural innovation opportunities of the production centers from the country.

Keywords: Social and human capital, agricultural innovations, CFBTZ, sustainability, self-sustaining.

I. INTRODUCCIÓN

La provincia de Loja es una de las 24 provincias que conforman la República de Ecuador. Se encuentra ubicada al sur del país, en la región interandina o sierra, teniendo una extensión aproximada de 11.063 km² y limitando por el norte con la provincia del Azuay, por el sur con la República del Perú, por el este con Zamora-Chinchipe y el oeste con El Oro. Su capital es la ciudad de Loja y está integrada por los cantones Calvas (Cariamanga), Catamayo (La Toma), Celica, Chaguarpamba, Espíndola (Amaluza), Gonzanamá, Loja, Macará, Olmedo (Santa Bárbara), Paltas (Catacocha), Pindal, Puyango (Alamor), Quilanga, Saraguro, Sozoranga (Rodríguez Lara) y Zapotillo. Su orografía no presenta elevaciones de mucha importancia; aun así, se destacan el Fierro-Urcu (3.788 m), el Villonaco (2.950 m) y el Coposo (2.600 m) (Ailes 2019; POTP-LOJA 2016).

Según el Censo Nacional del año 2010, la población era de 404835 personas, siendo la décima provincia más poblada del país (Instituto Nacional de Estadística del Ecuador 2010). Desde hace 12 años, entidades públicas como el Gobierno Provincial; los gobiernos cantonales y parroquiales; Universidad Nacional de Loja (UNL) y el Plan Binacional Ecuador-Perú, han realizado esfuerzos para contribuir con el impulso del sector agropecuario, que como sector productivo contribuye a la seguridad alimenticia de la nación. A partir del trabajo concertado en el año 2005, las autoridades del Plan Binacional para ese entonces y, por un compromiso del tratado de paz en el año de 1998 entre Ecuador y Perú, se crea el “Centro Binacional de Formación Técnica Zapotepampa” (CBFTZ), siendo su principal función la de capacitar a los campesinos de la Región Sur y de la Cuenca Binacional en particular, así como también, en los procesos de formación práctica de promotores provenientes de las comunidades y además de la capacitación permanente de productores agropecuarios que acuden a este Centro de Educación en busca de alternativas productiva con enfoque de desarrollo sostenible (PROCETAL 2005).

El CBFTZ está ubicado en los predios de propiedad de la Universidad Nacional de Loja; en el sector de Zapotepampa del Valle de Casanga, perteneciente a la parroquia Casanga, cantón Paltas, provincia de Loja cuya superficie es de 195.7 hectáreas (ha), en el cual se ha

construido una moderna infraestructura donde los estudiantes del Área Agropecuaria y Recursos Naturales Renovables de la Universidad Nacional de Loja, realizan sus prácticas pre – profesionales, investigaciones y tesis de grado.

El principal objetivo del CBFTZ es mejorar la calidad de los talentos humanos para lograr el desarrollo del sector agropecuario de la zona de influencia es que el valle de Casanga y la puesta en marcha de programas productivos con énfasis en la parte agropecuaria, así como el fortalecimiento de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes y la generación de recursos a partir de la producción e investigación agropecuaria. Sin embargo, hay que recalcar que por temas meramente políticos y burocráticos los recursos económicos han sido limitados desde la fecha de su creación 2005, es por ello que dichos objetivos no han sido cumplidos en su totalidad (Proyecto Binacional Catamayo-Chira 2005). En este contexto, se analizó el efecto del capital social-humano en las oportunidades de innovación en el periodo 2007-2017, bajo el enfoque del marco de los capitales esa visión ofrece una forma para analizar las comunidades y los esfuerzos de desarrollo desde una perspectiva de sistemas, identificando los activos de cada capital, el tipo de capital invertido, la interacción entre ellos y los impactos resultantes de esta interacción (Emery y Flora 2006).

En este contexto, la presente investigación pretende generar conocimientos sobre el funcionamiento actual del CBFTZ como un sistema, comprender las relaciones de los involucrados y su aptitud o actitud ante las oportunidades de innovación; su impacto en el desarrollo agropecuario en la provincia de Loja, así como la búsqueda de su fortalecimiento, con la premisa de que su potencial y recursos no están siendo aprovechados en todo su potencial y a partir de ello formular recomendaciones que permitan iniciar un proceso de cambio, donde sus actividades estén en función del sistema, permitiendo la interacción equilibrada de cada capital.

Las principales actividades económicas de la provincia de Loja son la agricultura (ej. caña de azúcar, maíz, hortalizas) y la crianza de animales (ej., vacunos, porcinos, caprinos, y animales menores). Estas actividades en las últimas décadas han alcanzado un desarrollo considerable, debido a la influencia de proyectos de riego por parte de los gobiernos locales y provincial, así como el transvase del agua del río Zapotepampa a la zona de cantón Paltas y de otros ríos en toda la provincia (GADPL 2008), permitiendo a sus habitantes que de alguna u otra manera sientan la necesidad de alcanzar una mejor calidad de vida, mediante

la preparación técnica y científica. En este escenario, mediante la gestión se crea el CBFTZ anexo a la Universidad Nacional de Loja, para la formación técnica y fortalecimiento del proceso enseñanza - aprendizaje de sus estudiantes de las carreras de agronomía, agropecuaria, forestal y agrícola y a estudiantes de colegios agropecuarios de la provincia; involucrando así a docentes, estudiantes y colectividad, quienes con estudios plantearían alternativas de solución a los problemas socioeconómicos de la región.

En las nuevas tendencias de la innovación rural, el marco de los capitales enfoca al desarrollo de las comunidades como un sistema e interactúa al capital natural, cultural, humano, político, social, físico (bienes e infraestructura) y financiero entre sí de manera equilibrada.

Situación que según lo observado y descrito por los involucrados al CBFTZ, el desarrollo de este ente ha sido limitado por lo que se cree que la falta de interrelación entre el capital social y humano no gira en una misma dirección. Siendo así necesario estudiar las relaciones de confianza, cooperación, capacitación, aplicación y utilidad de nuevas técnicas y tecnologías que puedan ser aplicadas en el centro, además de aspectos complementarios como: funcionamiento, desempeño de actividades, colaboración de la UNL, relaciones humanas, motivación organizacional, prevención de riesgos laborales.

Sobre toda la base de todo lo anterior se formula la siguiente pregunta:

¿Cómo influye el capital social y humano en las oportunidades de innovación agropecuaria, en CBFTZ, Loja- Ecuador; periodo 2007- 2017?

Asimismo, el objetivo principal fue determinar la influencia del capital social y humano en la innovación agropecuaria y generación de conocimiento en el CBFTZ, ubicado en el cantón Paltas de la provincia de Loja-Ecuador, periodo 2007-2017.

Los objetivos específicos fueron caracterizar el capital social y humano en el CBFTZ, durante el periodo 2007-2017, determinar la relación del capital social y humano con la producción agropecuaria del CBFTZ e identificar elementos del capital social y humano del CBFTZ que deben ser fortalecidos para aprovechar las oportunidades de innovación agropecuaria.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

Se caracterizan los principales conceptos en cuanto al marco de capitales de la comunidad; refiriéndose a los aspectos de tipos de innovación, específicamente en las innovaciones agropecuarias así como en los factores que influyen en la innovación con una breve descripción de ¿qué es? y ¿cómo opera un centro de producción y prácticas agropecuarias?, la relación de estos con la extensión universitaria, formación y rol del profesional agropecuario, considerando que estos aspectos forman parte de las variables de estudio.

2.1. RELACIÓN ENTRE LOS TIPOS DE CAPITAL Y LAS COMUNIDADES

La relación que se establece entre los tipos de capital y las comunidades parte de un enfoque que permite comprender las dinámicas dentro de las comunidades rurales orientando principalmente al balance de las interacciones de los distintos capitales -social, humano, financiero, cultural y político- la forma en cómo se articulan para que puedan ser usados o modificados para transformar los recursos existentes y mejorar el bienestar de las personas. El marco de los capitales determina el funcionamiento e interrelación de las comunidades, esta visión ofrece una perspectiva para analizar las comunidades y los esfuerzos de desarrollo desde una perspectiva de sistemas, identificando los activos de cada capital invertido, la interacción entre ellos y los impactos resultantes de esta interacción (Emery y Flora 2006).

El uso de este enfoque en la presente investigación permite entender el funcionamiento del CBFTZ como sistema, comprender las relaciones de los involucrados y su aptitud ante las oportunidades de innovación y como intervienen los tipos de capitales.

Flora (2005), define el capital como recursos que pueden ser consumidos, almacenados o invertidos para generar más recursos y cuando estos son invertidos se convierten en capital. Asimismo, Flora y Frey (2004), determinaron que el éxito en el desarrollo que tiene una comunidad, combinando el crecimiento económico y sostenibilidad como un binomio, se basa en las interacciones de siete capitales o activos: natural, cultural, humano, social, político, financiero y de infraestructura.

En este contexto, la relación específica de los tipos de capital y la articulación equilibrada de estos como sistema da una visión holística del Marco de los capitales de la comunidad (MCC). Si esto no sucede provoca inestabilidad y retarda el desarrollo de una comunidad, como es el caso del CBFTZ por lo que desde la presente investigación el análisis será desarrollado desde este enfoque.

2.1.1. El capital social y humano y la integración de los otros tipos de capital en el desarrollo comunitario

Dentro del contexto de esta investigación se plantea la tesis de que, para lograr un buen equilibrio en todo el sistema, en este caso la comunidad, el capital social y humano debe estar integrado junto a los capitales restantes evitando la posible pérdida progresiva de estos.

A continuación, se hace referencia a los capitales que se requieren para impulsar el capital social y humano, en este sentido se hace referencia a el capital subdividido en siete capitales, que al estar integrados se lograría desarrollar acciones en las diferentes esferas de la administración pública que, en el caso de Ecuador, estas están relacionadas con el buen vivir.

En la **Tabla 1**, se muestra la síntesis de los capitales incluido el capital social y humano como elementos dinamizadores del desarrollo en espacios comunitarios.

2.1.2. Capital Humano

Si bien los siete capitales interactúan para el desarrollo de organizaciones a los fines de la presente investigación interesa la relación con el capital humano en el sentido que la institución donde se focaliza la investigación tiene un carácter académico por lo que se corresponde al valor que generan las capacidades de las personas mediante la educación, la experiencia, la capacidad de conocer, de perfeccionarse, de tomar decisiones y de relacionarse con los demás. Boisier (2002), precisa más el concepto y agrega que éste corresponde al stock de conocimientos y habilidades que poseen los individuos y su capacidad para aplicarlos a los sistemas productivos, pero al mismo tiempo plantea que este tiene que ver con la perspectiva de lo que denomina el desarrollo endógeno o capacidad de las Regiones, o de un territorio determinado para modelar su futuro desde adentro, agrega otros capitales a partir de los cuales deben desarrollarse los análisis, dada la influencia que ejercen sobre el Capital Humano y por la particular incidencia que tienen en la comprensión de la mirada desde las Regiones, que es también materia de este trabajo.

Tabla 1. Síntesis de los tipos de capitales como base para el desarrollo de la comunidad

	SÍNTESIS	IMPORTANCIA
Capital humano	Destrezas, conocimientos, habilidades labores y el estado de bienestar de las personas	Necesario para hacer uso de cualquiera de los capitales.
Capital social	Recursos sociales como redes y conexiones, participaciones en grupos formales, relaciones de confianza reciprocidad e intercambios.	El trabajo en equipo logra disminuir costos que tienen impacto directo sobre los otros tipos de capital.
Capital natural	Dotación de recursos naturales en acceso y calidad.	Corresponde con el acceso a bienes naturales para suplir necesidades básicas, el sector primario de producción se soporta en este capital principalmente
Capital físico	Redes viales, medios de transporte, suministro de agua, energía y acceso a la información.	Los costos de oportunidad relacionados con su carencia pueden afectar otro capital.
Capital financiero	Recursos financieros. Principales fuentes: ahorros, ganancias, préstamos, inversiones. Ingresos regulares.	Es el más versátil de los tipos de capitales ya que puede ser convertido en otro capital.
Capital cultural	Nivel del individuo bajo la forma de un conjunto de calificaciones interactuales, generación reproducción social y costumbres.	Este capital comprende la creatividad e innovación como el lenguaje, el arte, la alimentación, la vestimenta y otros.
Capital político	Habilidad o capacidad de los individuos, para el trabajo en conjunto.	La relevancia de este capital es el desarrollo de las comunidades sobre los otros capitales.
Capital construido o de infraestructura	Incluye infraestructura, maquinas, edificios, herramientas y los bienes de producción.	Tipo de inversión, magnitud para proyectar el bienestar de una comunidad con los otros capitales.

Fuente: Adaptado del análisis del MCC del Manual de Oslo (2019).

El capital humano es el conocimiento y las habilidades adquiridas de una persona mediante la preparación u obtención de saberes, demostradas en sus experiencias lo cual facilita la toma de decisiones (Ostrom 2000).

Si una persona posee potencialidades como consecuencia de las características propias de su condición humana, el fortalecimiento de sus conocimientos, salud, destrezas, tiempo y otras, conformaran lo que se denominaría capital humano (Arriagada 2005). De lo expuesto por los autores anteriores, se puede concluir que el capital humano es multidimensional, en este es importante la experiencia previa, el desarrollo cognitivo, las habilidades y destrezas y la capacidad de establecer relaciones armónicas en los entornos sociales, en las comunidades académicas este capital será reflejado en el accionar para la innovación y el desarrollo de

actividades de extensión mediante las cuales se ramifique el capital social para otros desarrollo que redunde en bienestar para la colectividad.

2.1.3. Capital Social

Putnam (1993), indica que el capital social es el compromiso y la solidaridad social de una comunidad depende de las redes sociales, del comportamiento generalizado y de la confianza, constituyéndose estos en el capital social de una comunidad, necesario para la mejora y el desarrollo de la situación de vida.

Coleman (2002), manifiesta que la reunión o apego interior de las redes sociales crea fuertes relaciones entre los individuos, constituyéndose este en el único aspecto que provoca compromiso social. Este activo permite lograr mejores resultados de emprendimiento y estrategias para procesos de desarrollo y facilitar el acceso de otros recursos.

En los últimos años, el capital social tiene dos enfoques: el capital social que reúne a las personas de un grupo (*bonding capital*) y el capital social que conecta varios grupos (*bridging capital*). El primero, se refiere a la capacidad que tienen los individuos de una comunidad para desarrollar relaciones eficientes tratando de alcanzar los objetivos comunes y el segundo, se puede definir como las relaciones que pueden producir conexiones con otra gente u organizaciones fuera del grupo inmediato. Al capital social se lo considera como un grupo que trabaja en equipo, en donde cada uno de los involucrados interactúa para lograr el bien común y realizan acciones que cohesionan las operaciones de una estructura organizacional como un todo; convirtiendo la cooperación en eje transversal para su norma desarrollo (Arriaga 2005).

2.2. INNOVACIÓN

2.2.1. Tipos de innovación

La investigación de la innovación comenzó entre las décadas de los años cuarenta y cincuenta. Algunos de los estudios iniciales comenzaron con la investigación de difusión de innovación en agricultura en sociedades agrícolas. La innovación a pasado por una serie de cambios de pensamiento que permitieron lograr la difusión de ideas que posteriormente concluyo en trabajos como los Rogel (1995) y su teoría sobre la difusión y adopción de innovaciones, así como los de Engel (1997) y Leeuwis (2004), quienes lograron reenfoca el concepto mismo de innovación para darle una concepción de proceso social con sentido

socio-cultural hasta llegar a lo que hoy en día se maneja como una perspectiva de sistema de innovaciones.

Engel (1997) destaca la idea de enredamiento como “lo que hacen los actores sociales para lograr la innovación... para crear y mantener relaciones con aquellos otros actores que consideran relevantes para sus propósitos”. Esto se puede entender como la formación de redes entre los actores involucrados en el proceso de innovación agrícola y se relaciona con la forma de organización y las prácticas sociales que realizan para lograr las transformaciones que desean bajo una estrategia integral de i) entendimiento y asimilación de la información básica y técnica, ii) el relacionamiento con agentes gubernamentales para empoderar y posicionar ciertos temas o prácticas, iii) la flexibilidad de las metodologías de aprendizaje.

Se destaca que la innovación es un proceso complejo que tiene mayor importancia social que individual. Los participantes son pieza fundamental porque tiene conciencia, nociones e ideologías propias de acuerdo a sus prácticas diarias. Bajo el concepto de volición, se investiga de manera práctica las visiones que tienen los diferentes actores sociales cuando inician una red o cuando configuran la cooperación institucional. Esto también considera que debe existir fluidez y flexibilidad en las visiones, proposiciones y metodologías, en la transferencia de conocimientos, la investigación y el desarrollo, para que el proceso de innovación tenga resultados óptimos.

Por su parte, Douthwaite (2002) explica el proceso de selección del aprendizaje (Learning Selection), reconociendo que las personas tienen mapas mentales que guían sus esfuerzos para administrar o recibir innovación motivándolos o no a seguir el cambio tecnológico. El autor habla del proceso de innovación a partir de una idea brillante de algunos individuos o pequeños grupos toman y que después pueden convertir en una idea maestra a través de la investigación. El punto central es que la idea se convierta en propia desde la persona y posteriormente pueda tener replica. Es a partir del procesamiento individual sobre una innovación que las personas empiezan a socializar, adquirir y fusionar conocimiento, información básica y técnica para terminar en un resultado de cambio tecnológico y de esta manera evidenciar toda una interacción, es decir un proceso social. Se destaca el factor motivación por el cual los actores sociales son capaces de actuar siempre que la tecnología

sea comprensible ante ellos. Esto a su vez, lograra empoderamiento en ellos, es decir desarrollo y mejoramiento de sus capacidades.

Rogers (1995) indica que la innovación es una tecnología que se percibe como algo nuevo dentro de un contexto particular. Ello lo diferencia de los teóricos que propulsaron postulados diferentes posteriores con relación a la teoría de la innovación. A partir de esta perspectiva, surgen nuevos enfoques sobre la teoría de innovación. Leeuwis (2004) consideraba que la innovación es un proceso que permite la intervención de diferentes actores que ayudarían en generar cambios y nuevas perspectivas en situación sociales diversas.

La innovación puede ser vista en espacios en los que se busca transformar ideas en valor para una organización y los consumidores se inicia con la generación de dichas ideas, pasando por un tamizaje de viabilidad, hasta la implementación de un nuevo, o significativamente mejorado: producto –bien o servicio-. Un elemento fundamental en la innovación es encontrar oportunidades ofreciendo soluciones a necesidades no satisfechas de los clientes y, sobre todo, a aquellas que los clientes no están en capacidad de expresar. También se habla de innovación en el modelo de negocios, cuando se combinan de manera simultánea diferentes tipos de innovación, lo que suele incrementar el impacto final producido. Es posible delimitar también dos tipos de innovación, según su impacto; a) Innovación incremental se refiere a la creación de valor agregado sobre un producto ya existente, agregándole cierta mejora. b) Innovación radical se refiere a un cambio o introducción de un nuevo producto, servicio o proceso que no se conocía antes.

En el caso de las innovaciones agropecuarias se relaciona con todas aquellas novedades tecnológicas o de procesos, producto de la generación de nuevos conocimientos en el ámbito de la agricultura y la ganadería. Al hablar de innovación en el Centro Binacional de Formación técnica Zapotepampa, el tipo de innovación que ha prevalecido es la de innovación de métodos o procesos, sobre todo en los aspectos administrativos y agropecuarios.

a. Innovaciones pecuarias

Se pueden considerar como cambios o novedades orientados a asegurar la calidad y la inocuidad de los alimentos de origen animal, desde el inicio de la cadena productiva,

Involucran aspectos técnicos, así como también el bienestar del trabajador, la protección del medio ambiente y la gestión administrativa. El objetivo de estas innovaciones radica en el mejoramiento de la calidad e incremento de la producción de origen animal, en base a un manejo administrativo eficiente, conducción apropiada de los animales, proceso sanitario donde es primordial la aplicación de medidas preventivas y la disminución del uso de medicamentos. Además, deben aumentar la rentabilidad del productor y de los gremios, sin dejar de ser responsables con el medio ambiente, respetando al trabajador y complaciendo al consumidor (Morales *et al.* 2015).

Las innovaciones pecuarias son todas las acciones involucradas en la producción primaria y transporte de productos alimenticios de origen pecuario que están orientados a asegurar la inocuidad. También hacen referencia a principios técnicos como la selección de animales, origen, métodos de reproducción, instalaciones, alimentación, manejo sanitario, bioseguridad y bienestar, con énfasis en la preferencia de las medidas preventivas. Se contempla además el factor social para así brindar condiciones óptimas, justas, equitativas y seguras de trabajo al recurso humano para que su desempeño forme parte de los objetivos trazados al ofrecer un excelente producto final (CCI 2007).

La definición anterior se ajusta netamente a las actividades desarrolladas por el centro binacional de formación y producción, donde se producen cerdos, aves, ganado vacuno y caprino de engorde y en cuyo proceso, se ha avanzado en procesos de innovación a través de la innovación; sin embargo, ha sido progresivo el avance en gran medida por la falta de impulso en las diferentes gestiones administrativas por carencia administrativas.

b. Innovaciones en la agricultura

Las innovaciones en agricultura y alimentación pueden ser definidas como todos aquellos nuevos conocimientos y tecnologías que se dan en fases de producción, procesamiento y comercialización, que son aplicados a los procesos económicos y sociales. El resultado de estas innovaciones aumenta la competitividad de los productores, procesadores y comercializadores, los que producen o venden productos de mejor calidad, generando mayores ganancias (Pomareda 2006).

Berdegú (2005), determina que la innovación en la agricultura ya no se considera un producto, ni se define exclusivamente como un proceso lineal y jerárquico que se inicia con

la investigación agrícola, continua con el desarrollo de la tecnología y finaliza con la adopción de la tecnología por los agricultores, sino como un proceso integral en el que no se considera a la innovación solo como un cambio tecnológico, donde se tiene en cuenta la dinámica de los procesos, enfatizando las cuestiones de distribución y equidad relacionadas con la innovación. Además, manifiesta que la eficacia de un sistema de innovación depende, en gran medida, de la calidad de las interacciones entre los agentes y, en especial de los procesos de aprendizaje social que tienen lugar en el curso de innovación, cambio y desarrollo. Lo fundamental es el proceso y no el producto.

En CBFTZ se han desarrollados ciertos estudios e investigaciones, es decir, se sigue un proceso lineal y jerárquico, pero es incompleto ya que no se termina con la adopción de la tecnología. Berdegú (2005), indica que debe corregirse este proceso haciéndolo integral, en donde se considere y enfatice la dinámica del proceso, es decir una buena interrelación entre los participantes seguramente harían factible la adopción de estas innovaciones, ya que la armonía necesaria para el logro de la innovación estaría presente contribuyendo al aprendizaje en el manejo de estas.

c. Factores que influyen en la innovación

El Manual de Oslo (2006), expresa que la actividad innovadora puede ser obstaculizada por numerosas situaciones. Puede haber razones para no iniciar ningún tipo de innovación o factores que favorecen o afectan negativamente las actividades innovadoras, tales como factores económicos (altos costos o la ausencia demanda), factores específicos (carencia de personal experto o del necesario conocimiento) y factores legales (reglamentaciones o las normas fiscales).

Según el Manual mencionado, que más influyen al momento de implementar o adoptar una innovación son económicos, legales y los específicos que deben someter a una observación y revisión técnica eficiente, para de alguna forma medidas y estrategias que disminuyan estas influencias y hacer efectivas una innovación.

Sí se sigue una buena planificación operativa, el factor económico y legal para la implementación de nuevas tecnologías (innovaciones) en el campo agropecuario no sería problema para la implementación, desarrollo y adopción. Pero, como se indica, el inicio de

una buena planificación operativa, parte de la planificación estratégica de la Universidad para reducir el impacto de los factores negativos.

2.2.2. Oportunidades de innovación

Las oportunidades de innovaciones que tienen éxito son resultado de una intensa y consistente búsqueda de oportunidades para la innovación. Raramente la innovación proviene de destellos de inspiración, pero las que tienen verdadero éxito son producto de un análisis de las oportunidades que se presentan para poder innovar. En el caso del CBFTZ para que estas se cumplan debe considerarse lo indicado establecido en la **Figura 1**.

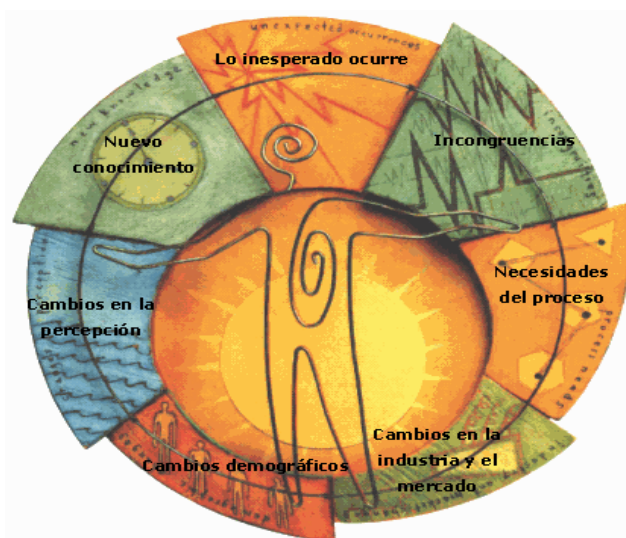


Figura 1. Las oportunidades de innovación

Fuente: Drucker (2002).

Según Drucker (2002), existen 7 tipos de oportunidades, de las cuales 4 se encuentran en áreas dentro de la empresa o industria y las otras tres fuentes de innovación se encuentran fuera de la compañía, en su ambiente intelectual y social. Todas estas oportunidades tienen un común denominador que es el ser humano que se coloca al centro como eje principal alrededor del cual giran las oportunidades.

En este contexto Drucker (2002) la considera como disciplina social y económica, aislándola de otras variables tecnológicas que pueden llevar a confundirla con otros conceptos relacionados, como ciencia o investigación. La clave para tratar la innovación desde un punto de vista empresarial es no olvidar que se trata de análisis económico. De esto se deduce que se deben crear estrategias cuya finalidad es proporcionar mayores beneficios a los clientes y

como consecuencia receptor un mejor beneficio económico, tomando como piedra angular de esta premisa, la constante observación que para obtener ingresos que redunden en beneficios se debe incurrir en costos, aplicando estrategias que ayuden a reducirlos.

Reyes (2009) manifiesta que la innovación es la identificación de oportunidades teniendo como denominador común al ser humano quien se coloca en el centro como eje principal sobre el cual giran las oportunidades. En este contexto, la innovación sería una idea nueva que identifica oportunidades de innovación. Asimismo, el mismo autor hace referencia realizando un análisis preliminar, se observa que se trató de identificar oportunidades y en muchos casos se las ha determinado, pero no se las ha aprovechado no permitiendo un desarrollo sustentable y sostenible del CBFTZ, no como parte de la extensión universitaria, ni como ente vincular con la colectividad.

- **Tipos de oportunidades de innovación**

Drucker (2002) indica la existencia de siete oportunidades de innovación, de las cuales cuatro se encuentran dentro de la empresa o industria y tres se encuentran fuera de la compañía en un contexto social e intelectual. En todas, el ser humano es el eje principal alrededor de quien giran las oportunidades.

- **Oportunidades dentro de la organización**

Sucesos inesperados. Se refiere a cambios o contingencias inesperadas que se desarrollan en las sociedades, tales como aparición de modas, creación de nuevas necesidades, coyuntura política, redefinición de productos y relanzamiento de un producto con nuevos valores.

Incongruencias. La clave de esta oportunidad, radica es observar y contrastar las características de un producto o innovación y la necesidad o mercado objetivo al que está dirigido, para la identificación de posibles cuellos de botellas a partir de los cuales proporcionar soluciones que se conviertan en una real oportunidad.

Necesidades del proceso. Esta oportunidad guarda mucha relación con la mayoría de las innovaciones tecnológicas. Se caracteriza por la necesidad de adaptarse a los cambios que se producen en la industria, los mismos que provocan que muchos de los procesos y equipos se vuelvan obsoletos, quedando rezagados en algunos casos en el volumen o tiempo de producción.

Cambios en la estructura sectorial o del mercado. Las nuevas tendencias que aparecen en el mercado provocan cambios en los gustos y preferencias de los consumidores, quienes buscan satisfacer sus necesidades básicas con mayor rapidez. Por ejemplo, los alimentos congelados y listos para cocinar, el microondas y productos que contribuyen a la protección y cuidado del medio ambiente. Estos últimos son aplicables en el presente estudio, si se considera el auge de la producción orgánica por su gran demanda en mercados extranjeros y en el Ecuador por lo que se indica en la Constitución de la República, en cuanto a seguridad alimentaria y el buen vivir.

- **Oportunidades fuera de la organización**

Cambio demográfico. Siempre han creído que cambia despacio, pero en este siglo las cosas no son así. Se pueden encontrar oportunidades para innovar en el cambio de número de personas y su distribución por edad, ocupación, educación y localización geográfica. La mayoría de la población en los países latinoamericanos está compuesta por jóvenes. Esto quiere decir que un bien o servicio diseñado para esta población y que sea aceptado es una innovación social exitosa. En los últimos años se han venido mostrando tendencias por ciertos productos, más que todo aquellos que son promocionados por personajes notables del deporte o del mundo artístico.

Cambio de Percepción. Esta oportunidad de innovación consiste en cambiar la apreciación de los gerentes en cuanto a la sensación de que ya se han logrado todo o de que el mercado está copado. Tratar de que vean más de allá de su entorno empresarial, para la identificación de mejores y mayores oportunidades de desarrollo. En este sentido, representa una oportunidad de innovación el hecho de que después de un proceso de evaluación y acreditación de las universidades del Ecuador, el CONEA otorgo la calificación E a la universidad, lo que permitió que directivos y todos los que forman parte de la USPE tomen conciencia y adopten los correctivos necesarios para salir de esta calificación que afecto el prestigio del alma mater. Ante de este suceso, todos tenían la sensación que la academia estaba bien en todos sus aspectos, reinando cierto sentimiento de conformismo, pero eso cambio totalmente la percepción de este aspecto.

Nuevos Conocimientos. En la denominada sociedad del conocimiento, en donde el elemento generador de riqueza y del desarrollo de las organizaciones lo constituye el conocimiento, es indiscutible que se debe estar actualizado en las diferencias áreas en que

se desenvuelve la capacidad productiva del individuo y a partir de este, crear mejores opciones y oportunidades para innovar. Esto también es aplicable en el objetivo de estudio en mención y con mayor énfasis tratándose de una dependencia universitaria que de por sí debe ser esta su función primordial. El desarrollo de prácticas agropecuarias, como proceso de una investigación, permite la generación de nuevos conocimientos, que de ser susceptibles de adopción se convierten en la piedra angular que sostiene el proceso de las innovaciones y como consecuencias, del desarrollo y fortalecimiento del centro en mención.

2.2.3. Herramientas para identificar oportunidades de innovaciones

La extensión universitaria en la formación del profesional de ciencias agrarias y el rol de los centros de producción agropecuaria.

Dentro del ámbito del estudio, la UNL desempeña un papel fundamental en la preparación intelectual del profesional de las ciencias agrarias. Su accionar debe estar enfatizado en el lema aprender haciendo y sus centros de producción agropecuaria deberían ser los encargados de articular la teoría con la práctica. Por lo expuesto, el trabajo de la Extensión Universitaria se inserta dentro de las estrategias de mayor prioridad social de las universidades.

La Universidad, tiene una marcada responsabilidad con la sociedad que se concreta en el actuar por el mejoramiento económico, social y cultural como sistema de vida del pueblo (González 2001).

La corriente más generalizada de pensamiento, en cuanto a la misión social de la universidad, es aquella que apunta hacia preservar y desarrollar la cultura, como necesidad intrínseca de la sociedad. Parte de un elemento esencial y como en toda la actividad universitaria; la cultura entendida en su acepción más amplia sentido que sirve también de soporte conceptual a la extensión (González 2001).

Ventó *et al.* (2014), aseguran que la vía más realista de enseñar extensión, es a través de la participación de estudiantes y profesores en actividades de vinculación directa con el medio rural, asegurando un alto grado de participación en el intercambio con la comunidad y con el alto nivel de pertinencia. En Ecuador, esta concepción se encuentra en el marco de la ley, como una de las funciones de la universidad con el título “vinculación con la colectividad”

de acuerdo con las opiniones mencionados anteriormente, esta se debe desarrollar mayoritariamente en las zonas rurales, con lo que se propende a su desarrollo sostenible y sustentable. Se convierte en un punto favorable para la futura acreditación de la academia y se evidencia una relación directamente proporcional entre desarrollo de comunidades y universidad. La Extensión Universitaria se expresa a través de: Proyectos Educativos, Proyectos Sociales, Proyectos de Extensión Universitaria en la Dimensión Curricular, Proyectos de Extensión Universitaria en la Dimensión Extracurricular.

Los proyectos educativos se basan fundamentalmente en la orientación a la formación de cualidades educativas de los estudiantes, en virtud de fomentar y consolidar valores de educación, cultura, y valoración de su identidad. Los proyectos sociales son aquellos que tratan de dar solución a los problemas internos y externos a la universidad, en los que participan estudiantes y docentes con acciones que permiten superar insuficiencias y necesidades relacionadas con el aspecto académico y con la comunidad.

En el caso de los proyectos de Extensión Universitaria dentro de la malla curricular se brindan la posibilidad al estudiantado de potenciar su competitividad laboral de cara al futuro como profesional, haciendo que el contenido del currículo se lleve a la práctica y el estudiante se vincule a la solución de problemas productivos en fincas, granjas o entidades agropecuarias. Tal es la función que debe cumplir el CBFTZ, de la Universidad Nacional de Loja, en el aspecto agropecuario, tratando de crear ventajas competitivas en los futuros profesionales de esta universidad con respecto a individuos egresados de otras universidades. Además, la aplicación efectiva de estos conocimientos le permite al centro ser autosustentable en el tiempo.

En ese tipo de proyectos los estudiantes participan en el desarrollo de investigaciones científicas, en conjunto con expertos y docentes cuyos resultados contribuyan a la solución de problemas significativos de una comunidad o varias y que sean aplicables en otras latitudes de similares características. El trabajo desarrollado por los estudiantes en toda la integración de la extensión universitaria logra incrementar significativamente la preparación y formación profesional. Lo que se avala por su participación en proyectos de gran importancia en la solución de problemas productivos que demuestran la competencia y profesionalidad en su interacción con la comunidad.

El rol que juegan los estudiantes de la Facultad de Agronomía de Montaña de San Andrés de la universidad de Pinar de Río, logrando mostrar que la extensión permite el perfeccionamiento de la labor desplegada en el desarrollo profesional compartiendo el saber agrícola y de esta forma contribuir al desarrollo rural sostenible (Ventó y Valdés 2004) .

Un informe de la Universidad Nacional de la Plata registró el presupuesto asignado para el desarrollo de extensión universitaria en el año 2018, este fue de \$10.979.605, que al compararlo con el año 2006, cuando era de \$500.000, o con el 2003 cuando sumaba \$150.000. Esto demuestra un incremento de su financiamiento y la decisión institucional de ubicar a la extensión como base fundamental para el desarrollo de la universidad. Además, se sumaron \$5.627.831 para el funcionamiento de LR11 Radio Universidad Nacional de La Plata, el Canal Universitario de TV y la Editorial de la UNLP (EduLP), \$ 478.912 para el Consejo Social, \$ 696.970 para la Escuela Universitaria de Oficios y \$ 1.436.024 (Universidad Nacional de La Plata 2018).

- La formación y el rol del profesional de las ciencias agrarias

Los cambios sociales y tecnológicos se suceden aceleradamente, lo que significa que la universidad debe mantenerse a la vanguardia de esta época ya que es la responsable de formar a los profesionales de Ciencias Agrarias. Según Zepeda (1999), el profesional que hoy egresa de las aulas universitarias encontrara una situación muy diferente a la que existía cuando inició sus estudios. Muchas de las técnicas, métodos y conocimientos son sustituidas por lo que es importante formarlo para el autoconocimiento y la búsqueda de información actualizada.

Actualmente, se requiere la formación de un profesional con capacidad para crear, innovar y transferir sus conocimientos. Para ello, es indispensable dejar de lado aquel paradigma en la formación del estudiante en la que el estudiante en un simple receptor de conocimiento.

En este contexto, el capital social y humano constituye un factor esencial para un adecuado desarrollo, crecimiento y ejecución del rol del futuro profesional agrario y por ende del centro, objetivo de este estudio. En el primer caso, si se adoptan acciones tales como brindar capacitaciones adecuadas antes de implantar una innovaciones, en las que conciencien a los estudiantes y al personal que labora o presta servicios en este centro, acerca de la importancia de trabajar en armonía, todos cumpliendo efectivamente su rol con el objeto lograr un

eficiente funcionamiento del sistema, es necesario la implementación de un código de convivencia que contribuya a mejorar las relaciones al interior del sistema así como de un adecuado mecanismo para vincularse con el mundo exterior.

2.3. ROL DE LOS CENTROS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIO O FORMACIÓN TÉCNICA

También considerados o denominados GRANJAS INTEGRALES O EXPERIMENTALES, son centros financiados y creados por entidades de Educación Superior específicamente para llevar a cabo la práctica agropecuaria de la respectiva facultad y que al mismo tiempo la aplicación de esos conocimientos e investigaciones generen rentas suficientes para cubrir costos, gastos y financiar nuevos proyectos (Orrala 2003).

De acuerdo a Pomareda (2006), tradicionalmente en Latinoamérica, las universidades han sido instituciones orientadas a la enseñanza y la académica, teniendo poco desarrollo en la investigación aplicada que apueste a la solución de los problemas de la comunidad, algunos centros universitarios se han involucrado en investigación y servicios real, siendo escaso el desarrollo de centros experimentales en agricultura con visión de fortalecer capacidades en los productores del campo. Algunas de las razones que han influido en el desfase de la universidad con el entorno y las necesidades de la comunidad tienen que ver con la mala gestión, polarizaciones políticas, corrupción, falta de claridad en las prioridades, fallas en las reformas y falta de financiamiento. Dentro de esos centros de educación que han logrado sobreponerse a sus propias limitaciones han contribuido al desarrollo del sector agrícola a través de investigación básica y otros se han involucrado en la transferencia de tecnologías a la comunidad locales, Pero en cualquiera de los casos no han podido conducir investigaciones orientadas al desarrollo del sector y han desperdiciado su capacidad de contribuir a la innovación agrícola, siendo un elemento potencial en este sentido.

2.4. SÍNTESIS DEL MARCO TEÓRICO

Para evaluar la incidencia del capital social y humano en las oportunidades de innovación agropecuaria del CBFTZ en el periodo (2007-2017), se ha considerado aspectos tales como identificación de factores que influyen en el proceso de innovación, la extensión en la formación universitaria en las que consideran asuntos como los proyectos educativos, proyectos sociales, proyectos de Extensión Universitaria en la dimensión extracurricular, siendo el penúltimo mencionado donde se enmarca el CBFTZ, objeto de estudio.

Todo está centrado en el enfoque del marco de los capitales (MCC), considerando las definiciones de cada uno de los elementos que conforman este enfoque, vinculado especialmente el capital social y el capital humano con el proceso de adopción de nuevas tecnologías, tipo de innovaciones y factores que influyen en la aceptación o rechazo de ciertas innovaciones, sobre todo en el campo agropecuario.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

De acuerdo al objeto de estudio, se ha planteado dos hipótesis de investigación en base a Variable Oportunidades de Innovación y dos hipótesis en base a Variable Nivel de Conocimiento.

a. Variable Oportunidades de Innovación

La primera hipótesis: “El nivel de conocimiento del personal involucrado en el centro binacional formación técnica Zapotepampa promueve las oportunidades de innovación agropecuaria en beneficio de los estudiantes y productores del sector”. Esta hipótesis pretende determinar la incidencia del nivel de conocimiento y habilidades de los actores involucrados al CBFTZ, obtenidos mediante el aprendizaje del desarrollo de sus actividades y como afectan a las oportunidades de innovación.

La segunda hipótesis: “El nivel de Cooperación Institucional de UNL, afecta a las oportunidades de innovación agropecuaria de CBFTZ”. Esta hipótesis pretende establecer para la existencia de cooperación institucional de la UNL con el CBFTZ y cómo influye en las oportunidades de innovación agropecuaria, considerando que los fines de la institucionalidad son la legitimación de líderes, el control social de miembros, promoción de la cooperación coordinada y el trabajo en equipo, la resolución de conflictos y la gestión de recursos comunes (Arriagada 2005).

b. Variable Nivel de Conocimiento

Hipótesis Nula 1: No existe relación significativa entre nivel de conocimiento del personal del CBFTZ y las oportunidades de innovación agropecuaria.

Hipótesis Alterna 1: Existe diferencia significativa entre nivel de conocimiento del personal del CBFTZ y las oportunidades de innovación agropecuaria.

3.1. UBICACIÓN DEL LUGAR DE ESTUDIO

3.1.1. Ubicación Política

El CBFTZ está ubicado en el valle de Casanga, perteneciente a la parroquia Casanga, cantón Paltas, Provincia de Loja, República del Ecuador; a 132 km., aproximadamente a dos horas de viaje terrestre, cuenta con una finca, propiedad de la Universidad Nacional de Loja (UNL) (Figura 2).

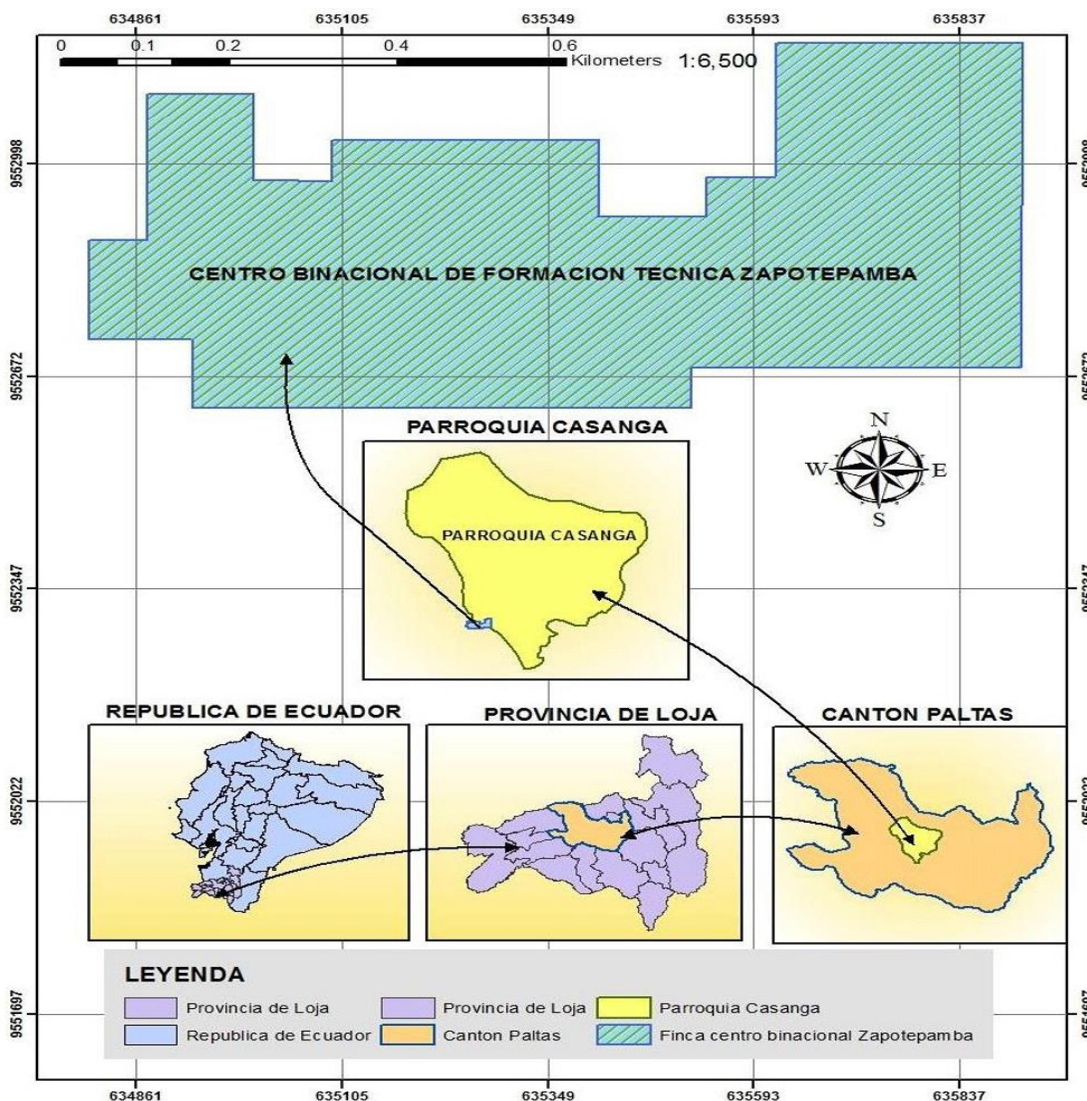


Figura 2. Mapa de ubicación del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

3.1.2. Ubicación Geográfica

El CBFTZ está ubicado en las siguientes coordenadas:

Latitud Sur 04° 01'01"

Longitud Oeste 79° 46' 27"

3.2. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO BINACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA ZAPOTEPAMPA

El CBFTZ cuenta con un área de 195,6 ha., de las cuales 40 ha. son potencialmente regables (ubicadas en la parte baja), 150 ha son área de secano, y 5,6 ha de bosques naturales. La temperatura promedio es de 24 °C; con una altitud es 900 msnm, una precipitación anual es de 600 mm, con una zona de vida Bosque seco tropical (Bs-T) (Sierra 1999), de clima subtropical seco, con una precipitación medio anual de 660mm. Encontrándose un régimen pluviométrico definido con déficit de lluvia durante los meses de mayo a diciembre y precipitaciones concentradas en los meses de enero, febrero, marzo y abril. Además, tiene tres áreas de trabajo, el área de educación, producción y de extensión e investigación.

3.3. POBLACIÓN A ESTUDIAR

La población objeto del estudio comprende estudiantes, directivos, personal y ex trabajadores del CBFTZ desde el año 2007 al 2017.

3.4. TIPO DE ESTUDIO Y SELECCIÓN DE CASO

3.4.1. Tipo de estudio

Considerando la naturaleza de la investigación, los objetivos planteados y la población en estudio, la presente investigaciones son de tipo descriptivo-retrospectivo. Se considera de carácter descriptiva porque puntualizó las características que identifican diferentes elementos, componentes y estableció su interrelación dentro de una situación o realidad y retrospectivo, se considera de carácter descriptiva porque puntualizo las características que identifican deferentes elementos, componentes y estableció su interrelación dentro de una situación o realidad. En este caso, se detalló sucesos de las ciencias sociales en el área de la extensión universitaria y la innovación agropecuaria ocurridos en el CBFTZ de la UNL, durante el periodo 2007-2017. La investigación es retrospectiva ya los hechos estudiados no son actuales y corresponden a un periodo de tiempo previo, por lo que los datos que sustenten la investigación se obtendrán a partir de registros, archivos o por el aporte de profesionales o individuos calificados y que estén directamente relacionados con el tema en estudio.

3.4.2. Selección de casos

Tomando en cuenta el tipo de estudio, en esta investigación se trabajó con una población de Nacionalidad Ecuatoriana en su totalidad de 105 individuos, considerando a estudiantes del área Agropecuaria de la UNL, personal actual y ex personal que trabajo en el CBFTZ. El

estudio es de tipo censal, ya que se entrevistó a la totalidad de los individuos seleccionados para la presente investigación, que corresponde a la población de estudiantes que cumplen con un periodo de pasantías de tres años como requisito para la obtención de su grado académico, razón por la cual la muestra se redujo a un total de 75 estudiantes, así como 13 individuos que forman parte del personal actual de la institución y 17 ex trabajadores.

3.5. MATRIZ DE VARIABLES E INDICADORES

En este ítem se detalla y especifican las variables objetos de estudio denotándose dos tipos: variables explicativas o independientes y variables a explicar o dependientes. En las **Tablas 2, 3, 4, 5 y 6** se detallan su operacionalización.

Tabla 2. Variables nivel de conocimiento

Variables Explicativas	Dimensión	Variable	Subdimensión/Indicadores	Definición	Tipo de Variable	Operacionalización
	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo de la población en estudio	Ordinal	1= Masculino 2= Femenino
NIVEL DE CONOCIMIENTO	Tiempo de labores	Año de Labores/trabajo	Años de labores/trabajo	Años de trabajo o laborando en el CBFTZ	Ordinal	1= de 0 a 2 años
						2= de 2 a 4 años
						3= de 4 a 6 años
						4= de 6 a 8 años
						5 = > 8 años
	Conocimiento del personal	Educación	Nivel de educación del personal involucrado al centro	Grado de instrucción	Ordinal	1= Primario
						2= Secundario
						3= Superior
		Capacitación	Asistencia a Capacitaciones en el área Agropecuaria en el último año	Asistencia a Seminarios y cursos en el área Agropecuaria	Nominal	1= Si
						2= No
		Educación	Labores acordes con su perfil profesional	Perfil profesional acorde con el puesto de trabajo	Nominal	1= Si
						2= No
		Capacitación	Grado de participación en el desarrollo de los seminarios	Participación en seminarios asistidos	Categórica	1= Solo escucha
	2= Escucha y opina					
	Conocimiento y experiencia del personal	Experiencia	Manejo y control de cultivos hortícolas	Experiencia en manejo y control de cultivos hortícolas	Nominal	1= Si
						2 No
						1= Solanáceas
		Experiencia	Tipos de cultivos hortícolas	Participación en producción hortícola	Categórica	2= Cucurbitáceas
						3= Liliáceas
						4= Todas las anteriores
Experiencia	Manejo y control de la producción pecuaria	Experiencia de producción pecuaria	Nominal	5= Ninguna de las anteriores		
				1= Si		
2= No						
Experiencia en producción pecuaria	Experiencia	Tipos de especies Pecuarias	Participación en producción pecuaria	Categórica	1= Avícola	
					2= Porcinos	
					3= Caprinos	
					4= Vacunos	
					5= Todas las anteriores	
					6= Ninguna de las anteriores	
Gestión de Recursos	Recursos	Frecuencia en la gestión recursos	Gestión y frecuencia de recursos del centro	Categórica	1= Quincenal	
					2= Mensual	
					3= Anual	
					4 = No gestiona	
					1= Humano	
	Gestión Efectiva	Tipos de recursos	Frecuencia efectiva en la asignación de recursos	Recursos gestionados habitualmente	Categórica	2= Financiero
						3= Material
						4= Todas las anteriores
						5= Ninguna de las anteriores
						1= Baja
Gestión Efectiva	Frecuencia en la asignación de recursos	Frecuencia efectiva en la gestión de recursos para el centro	Categórica	2= Media		
				3= Alta		

Fuente: Elaboración propia.

3.6.VARIABLES EXPLICATIVAS

a. Nivel de conocimiento del personal involucrado al CBFTZ.

Se refiere dentro del marco de los capitales, al capital humano, específicamente a sus experiencias en cultivos agrícolas (hortícolas) y actividad pecuario (vacuno, caprino, porcino, avícola) así como la asistencia a capacitaciones y las oportunidades que brinda la universidad como ente regulador para que los colaboradores del centro asistan a ese tipo de capacitaciones ya sea como parte de sus trabajo o como premio o estímulo a su desempeño y también el grado de instrucción del personal que labora (**Tabla 3**).

b. Motivación organizacional del personal involucrado al BCFTZ.

En la investigación representa al capital social, es el estímulo y las relaciones de confianza que generan responsabilidad y pertenencia a sus labores. Implica participación en seminarios de motivación, reuniones de trabajo, equipo, ambiente de trabajo, nivel de involucramiento del personal en las labores desarrolladas (**Tabla 3**).

Tabla 3. Variable motivación organizacional

Variables Explicativas	Dimensión	Variable	Subdimensión/Indicadores	Definición	Tipo de Variable	Operacionalización
Motivación Organizacional	Motivación Organizacional	Seminarios de Motivación	Asistencia a seminarios de motivación	Asistencia a seminarios de motivación	Nominal	1= Si
						2= No
		Colaboración	Trabajo en equipo	Evidencia de trabajo en equipo	Nominal	1= Si
						2= No
		Reuniones de trabajo	Participación y toma de decisiones	Participación y toma de decisiones	Nominal	1= Si
						2= No
Trabajo	Ambiente de trabajo	Ambiente de trabajo en el que se desenvuelve	Ordinal	1= Poco agradable		
				2= Agradable		
				3= Muy agradable		

Fuente: Elaboración propia.

c. Cooperación Institucional de la UNL al CBFTZ.

Esta variable también representa o forma parte del capital social y puede describirse como la predisposición de los directivos de la Universidad Nacional de Loja en colaborar en la gestión y asignación de recursos para el centro (**Tabla 4**).

Tabla 4. Variables cooperación institucional de la UNL

Variables Explicativas	Dimensión	Variable	Subdimensión/Indicadores	Definición	Tipo de Variable	Operacionalización
Cooperación Institucional de la UNL	Cooperación de los directivos de CBFTZ	Recursos económicos	Generación de los recursos CBFTZ	Conocimiento de la generación de recursos económicos	Nominal	1= Si
						2= No
	Colaboración Institucional	Recursos económicos	Necesidades dentro del presupuesto institucional-UNL	Consideración de las necesidades del centro en el presupuesto	Nominal	1= Si
						2= No
		Recursos	Gestión oportuna de los requerimientos del CBFTZ	Gestión oportuna de los requerimientos del CBFTZ	Ordinal	1= Baja
						2= Media
	Colaboración	Comunicación de la gestión de recursos	Comunicación oportuna de los requerimientos	Ordinal	3= Alta	
					1= Baja	
	Participación	Participación en la gestión de las necesidades del centro	Participación y gestión del personal	Ordinal	2= Media	
					3= Alta	
						1= Si
						2= No

Fuente: Elaboración propia.

3.7. VARIABLE A EXPLICAR

a. Oportunidades de Innovación Agropecuaria en CBFTZ.

Utilización de ideas y procesos innovadores en el aspecto agropecuario y un centro de esta índole y la predisposición del personal a participar en su proceso de adopción (**Tabla 5**).

Tabla 5. Variable oportunidades de innovación agropecuaria

Variables Explicativas	Dimensión	Variable	Subdimensión /Indicadores	Definición	Tipo de Variable	Operacionalización	
Oportunidades de innovación agropecuaria	Oportunidades dentro del CBFTZ	Innovaciones Agropecuarias	Cambio en el aspecto agropecuario	Aprovechamiento de innovaciones agropecuaria	Ordinal	1= Si	
						2= No	
		Producción Agropecuaria	Demanda de mercado	Valor agregado a la producción sin demanda	Ordinal	1= Si	
						2= No	
	Proceso de innovación	Nivel de adaptación	Nivel de adaptación en procesos de innovación	Ordinal	1= Bajo		
					2= Medio		
							3= Alto
	Oportunidades fuera del CBFTZ	Mercado	Comercialización de la producción	Nuevas ideas de comercialización	Ordinal	1= Si	
						2= No	
		Producción agropecuaria	Aumento poblacional	Diversidad e incremento de producción agropecuaria	Ordinal	1= Si	
2= No							
Fortalecimiento organizacional		Nivel ideas innovadoras	Ideas innovadoras para el fortalecimiento organizacional	Ordinal	1= Bajo		
					2= Medio		
						3= Alto	
Innovaciones Agropecuarias	Capacitación en el aspecto agropecuario	Capacitación del personal en innovación agropecuaria	Ordinal	1= Si			
				2= No			

Fuente: Elaboración propia.

3.8. TÉCNICAS PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

3.8.1. Encuestas

La encuesta se diseñó con el fin de valorar aspectos relacionados al conocimiento, experiencia, capacitación, gestión de recursos, asistencia a seminarios, participación, puntualidad, ambiente de trabajo, colaboración institucional, innovación agropecuaria, producción, fortalecimiento organizacional y procesos de innovación, la misma se aplicó a toda la muestra de individuos de la comunidad del CBFTZ seleccionados para participar en la presente investigación, y sus resultados permitirán establecer las relación entre el capital social-humano y las oportunidades de innovación agropecuaria en el centro (**Anexo 1**).

3.8.2. Entrevistas semiestructuradas

La técnica de entrevistas implica el uso de instrumentos que permiten recoger información detallada. Las preguntas estarán relacionadas a las actividades que desarrolla CBFTZ, personal involucrado, requerimientos, aprovechamiento de recursos y contribución al fortalecimiento institucional de UNL. Se aplicó a los directivos de la universidad con injerencia directa CBFTZ, los entrevistados respondieron con sus propios términos y palabras las preguntas planteadas. La información recolectada permitió fortalecer aún más la investigación (**Anexo 2**).

3.8.3. Grupos focales

La técnica se basa en entrevistas semiestructuradas, razón por la cual, se elaboró una guía de preguntas dirigidas al personal actual y estudiantes involucrados al CBFTZ, identificando temas como funcionamiento, cumplimiento de actividades y factores que puedan incidir para que estas no se cumplan, capacitación, infraestructura del centro, aspectos no establecidos en las encuestas (**Anexo 3**).

Adicional a la aplicación de las técnicas que permitió recoger información cuantitativa y cualitativa relacionada a la investigación, se realizó una revisión documental. El acceso a esta información determinó el manejo administrativo, operativo y productivo del CBFTZ en el periodo 2007-2017.

3.8.4. Técnicas de análisis

La investigación es de tipo descriptiva- retrospectiva y de correlación entre variables, para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22. El análisis

descriptivo permitió detallar los resultados y discusión de los indicadores de las variables en estudio. El análisis de correlación determinó la relación o dependencia entre las variables, oportunidades de innovación, nivel de conocimiento, así como apoyo institucional como elementos del capital social y humano que determinan el avance en materia de formación, investigación y extensión.

3.9. COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

Según Ruiz y Barón (2008), la correlación, también conocida como coeficiente de correlación lineal (de Pearson), es una medida de regresión que pretende cuantificar el grado de variación conjunta entre dos variables. Por tanto, es una medida estadística que cuantifica la dependencia lineal entre dos variables, es decir, si se representan en un diagrama de dispersión los valores que toman dos variables, el coeficiente de correlación lineal señalará lo bien o lo mal que el conjunto de puntos representados se aproxima a una recta. De una forma menos coloquial, la podemos definir como el número que mide el grado de intensidad y el sentido de la relación entre dos variables.

$$\rho_{xy} = \frac{Cov_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

Siendo:

Cov (x; y): la covarianza entre el valor “x” e “y”.

$\sigma(x)$: desviación típica de “x”.

$\sigma(y)$: desviación típica de “y”.

Valores que puede tomar la correlación

$\rho = -1$ Correlación perfecta negativa

$\rho = 0$ No existe correlación

$\rho = +1$ Correlación perfecta positiva

- Hablamos de correlación positiva si siempre que el valor “x” sube, el valor “y” sube, y además con la misma intensidad (+1).
- En el caso opuesto, si siempre que el valor “x” sube, y el valor “y” baja, y además con la misma intensidad, entonces estamos hablando de correlación negativa (-1).

- Es importante saber que esto no quiere decir que lo hagan en la misma proporción (salvo que tengan la misma desviación típica).

Para interpretar el coeficiente de correlación se utiliza la siguiente escala (**Tabla 6**).

Tabla 6. Escala de coeficiente de correlación

VALOR	SIGNIFICADO
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Ruiz y Barón (2008).

El coeficiente de correlación posee las siguientes características:

- El valor del coeficiente de correlación es independiente de cualquier unidad usada para medir las variables.
- El valor del coeficiente de correlación se altera de forma importante ante la presencia de un valor extremo, como sucede con la desviación típica. Antes estas situaciones conviene realizar una transformación de datos que cambia la escala de medición y modera el efecto de valores extremos (como la transformación logarítmica).
- El coeficiente de correlación mide solo la relación con una línea recta. Dos variables pueden tener una relación curvilínea fuerte, a pesar de que su correlación sea

pequeña. Por tanto, cuando analicemos las relaciones entre dos variables debemos representarlas gráficamente y posteriormente calcular el coeficiente de correlación.

- El coeficiente de correlación no se debe extrapolar más allá del rango de valores observado de las variables a estudios ya que la relación existente entre X e Y puede cambiar fuera de dicho rango.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. EVIDENCIAS DE PROCESOS DE SISTEMATIZACIÓN Y PRÁCTICAS ORGANIZATIVAS EN EL CBFTZ COMO SOPORTE A LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA SUPERIOR AGROPECUARIA EN LA REGIÓN FRONTERIZA SUR DEL ECUADOR

La revisión documental permitió validar que desde el inicio de las actividades hasta fines del 2007 se llevaron registros de: prácticas de campo de estudiantes, actividades del centro, producción agropecuaria, informe económico mensual y anual, registro de caja chica, inventario de insumos agrícolas y pecuarios, asistencia del personal, convocatoria a reuniones, tesis de grado desarrolladas en el centro, evidenciándose que ha existido una práctica sistemática de registro de acciones a partir de las cuales es posible hacer seguimiento de la gestión del centro como piso organizativo y de evidencia de las diferentes practicas institucionales. El Anexo 1 sintetiza los diferentes documentos de registro de la actuación del centro.

4.2. GRUPO FOCAL PARA LA DEFINICIÓN DE FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR EN SU PRÁCTICA Y EN CONSECUENCIA EN LOS OBJETIVOS Y RESULTADOS DE LA GESTIÓN DEL CENTRO

4.2.1. Variable Nivel de Conocimiento

En el grupo focal se llegó a la conclusión que los factores que influyen favorable o negativamente en la labor que desempeñan son: capacitación, generación de recursos y mejoramiento de la infraestructura del centro. Los involucrados que participaron en su mayoría conocen los inicios del centro en relación a las actividades que fueron llevadas adelante.

Las labores del personal están enmarcadas en el campo agropecuario y el cumplimiento de sus labores a veces está limitado por factores climáticos ya que la actividad agropecuaria es íntimamente dependiente de los factores ambientales. En cuanto a los factores de capital financiero los participantes indican que se ven afectados cuando no reciben su remuneración

en el tiempo que corresponde. En lo referente al factor nivel de capacitación como pieza clave en el capital social y humano, los participantes consideran que la Universidad Nacional de Loja se ha descuidado desde la intervención de la entidad por parte de Consejo de Educación Superior CES en julio 2015, siendo limitada la capacitación para el personal del centro tanto a docentes y trabajadores, las cuales debería dirigirse en temas agropecuarios y de motivación al personal. Si bien es cierto el CBFTZ desde mediados del 2010 ha generado recursos a partir de su producción agropecuaria, los involucrados no perciben un mejoramiento de la infraestructura.

A continuación, se presentan los resultados encontrados, en dos niveles; en primer lugar, el análisis descriptivo de los datos generales y en segundo lugar el análisis correlacional realizado mediante el tratamiento estadístico en el programa SPSS versión 22.

4.2.2. Variable Nivel de Conocimiento

a. Relación de sexos

En la **Figura 3**, se puede observar que el 64% de la población encuestada corresponde al género masculino y el 36% al femenino. La muestra consultada incluye a estudiantes, docentes y personal que labora actualmente, así como, personal que laboró en el centro.

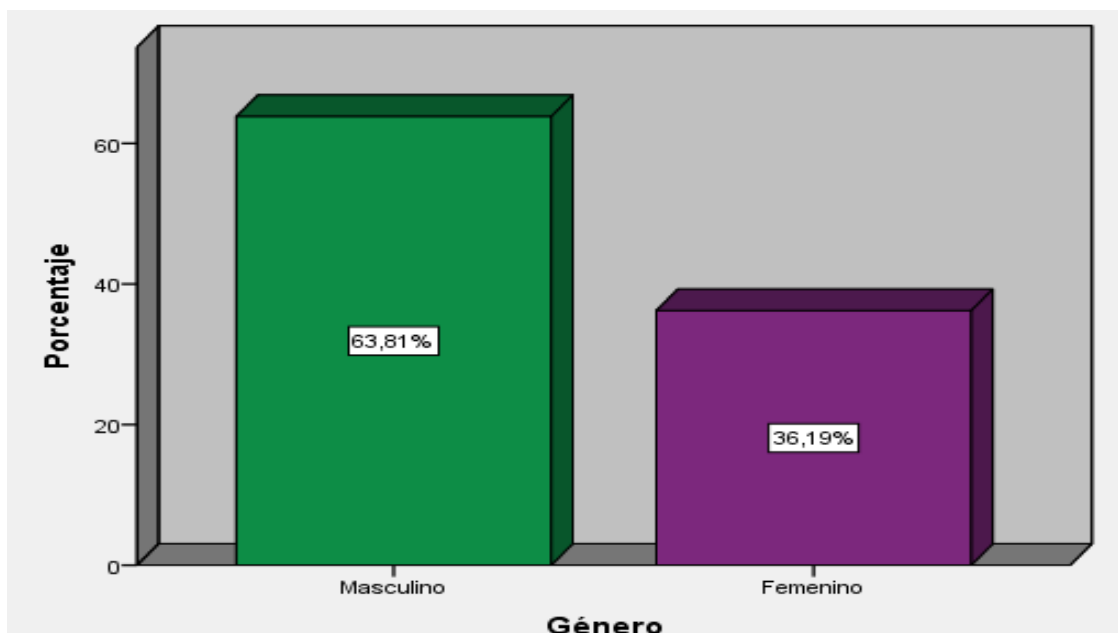


Figura 3. Relación de sexo de estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ.

b. Años de labores en el centro CBFTZ

En la Figura 4, se puede observar que un 71% de los encuestados tienen una permanencia no mayor a dos años, un 16% se ubica entre 4 y 6 años, un 3% se ubica entre 2 a 4 años, y un 10% se ubicó entre 6 y 8 años.

Se aprecia que los estudiantes forman parte del grupo que se ubicó entre cero a dos años junto a una importante proporción del personal docente actual y ex personal, es evidente que al ser el centro una institución que inicia sus actividades de extensión y producción a partir del 2007 es una institución joven, el personal ha ido sumándose a la institución en estos últimos años en la medida que se han desarrollado las diferentes actividades de índole administrativo, productivo y de extensión.

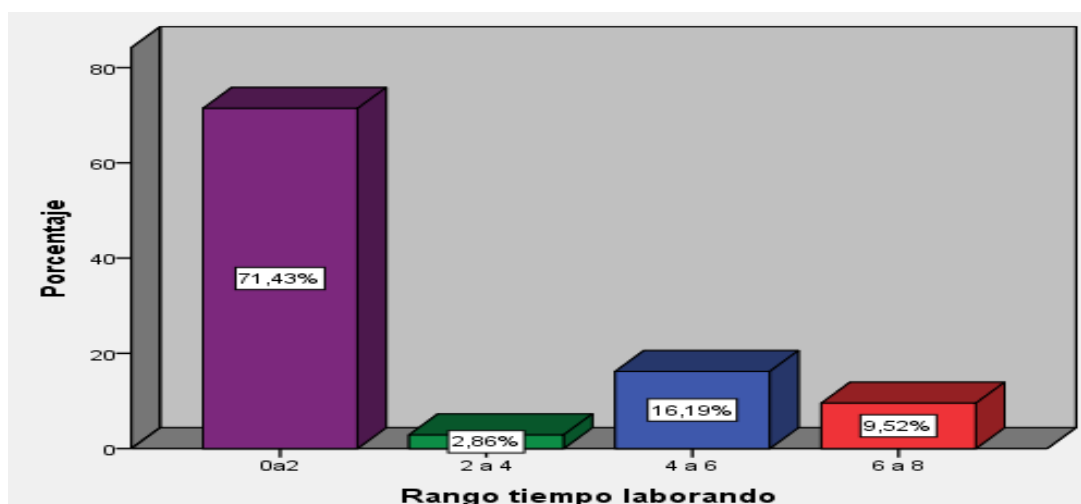


Figura 4. Tiempo de labor en el centro del personal actual, estudiantes y ex trabajadores del CBFTZ

c. Nivel de instrucción

En la **Figura 5**, se aprecia que el 86% de los encuestados tiene un nivel formativo universitario, 10% secundaria y un 4% primaria. Dado que la razón de ser del centro es generar procesos productivos y formativos se requiere de personal preparado y que presente un nivel universitario, para que asuma las directrices académicas y productivas, ya que tiene incidencia en el desarrollo efectivo de las labores de producción, prácticas e investigación. En este sentido, Torres (2008) considero que el desarrollo de nuevas habilidades depende de la generación de un nuevo conocimiento. Se entendería entonces, que la falta de preparación profesional restringe las oportunidades de desarrollo e innovación.

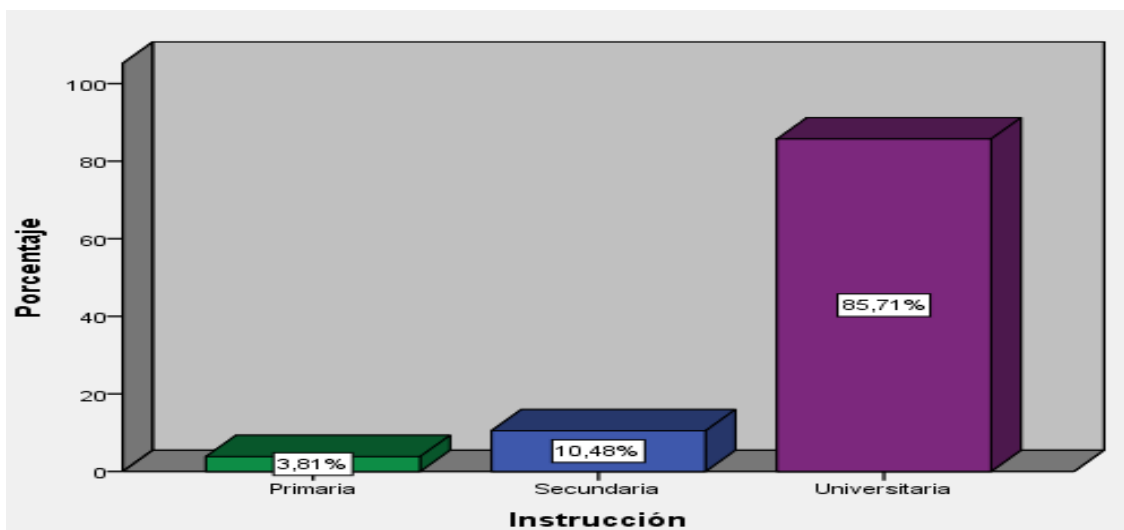


Figura 5. Nivel de Instrucción

Fuente: Elaboración propia.

d. Asistencia a capacitación en el aspecto agropecuario en el último año

De acuerdo a la **Figura 6**, el 25% de los encuestados participaron en actividades de capacitación agropecuaria en el último año, mientras que un 75% no ha asistido a ningún tipo de evento de estas características. En la entrevista realizada al director del CBFTZ, cita que en el centro se planifica diez capacitaciones al año con rubros de interés para el personal que labora en dicho centro.

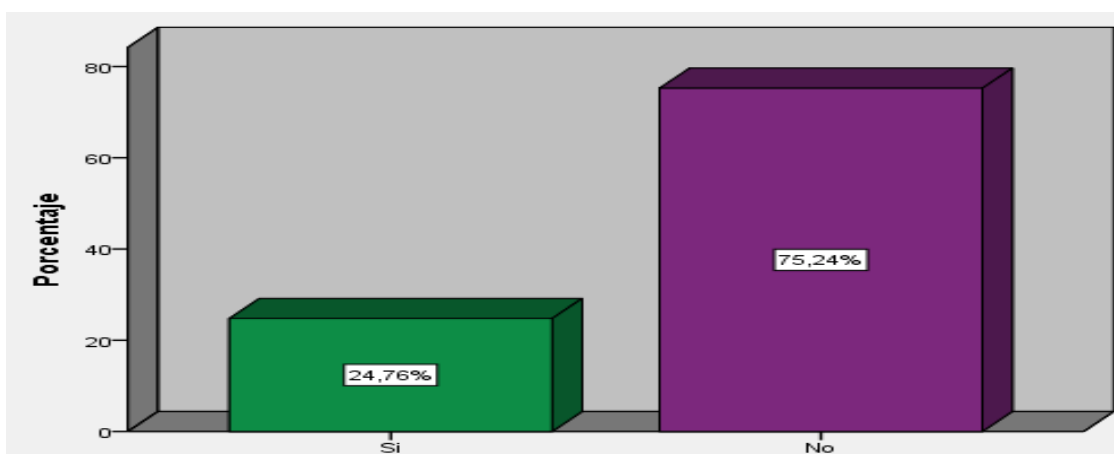


Figura 6. Asistencia a capacitaciones en la temática agropecuaria de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

e. Labores acordes con su perfil profesional

En la **Figura 7**, se puede notar que 84% de los encuestados consideraron que la labor que realizan corresponde con su perfil profesional, mientras que un 16% consideraron que no corresponde a su perfil profesional. La unidad de talento (o recursos) humano es el departamento encargado de valorar los perfiles del personal que labora en el centro y determinar sus funciones en correspondencia a sus capacidades técnicas.

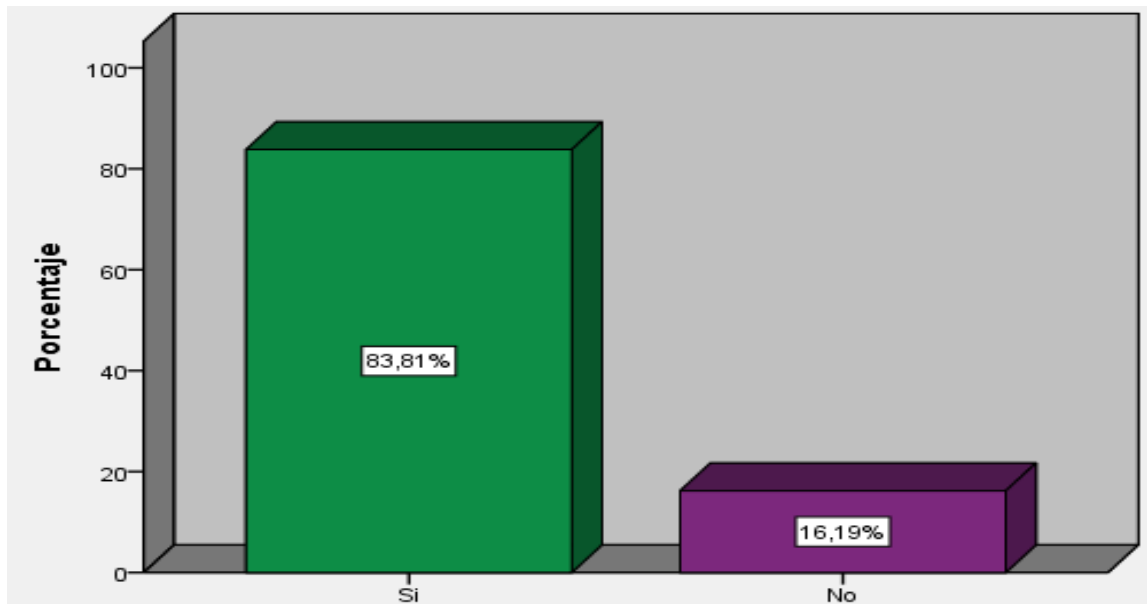


Figura 7. Labores acordes al perfil profesional de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

f. Grado de participación en los seminarios a los que han asistido los participantes de la investigación

En la **Figura 8**, se observa los resultados obtenidos sobre el grado de participación que presentan los encuestados que han participado en seminarios, obteniendo como resultado que el 94% de los encuestados solo escucha y solo un 6% escucha y opina.



Figura 8. Grado de participación en seminarios estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

g. Experiencias en manejo y control de cultivos hortícolas

De acuerdo a la **Figura 9**, el 82% manifestaron tener experiencia en el manejo y control de cultivos hortícolas mientras que un 18% indicaron no tener experiencia. De estos resultados se deduce que la experiencia, sobre todo de los ex colaboradores y parte del personal actual, incide en el nivel de conocimiento. En este sentido Ostrom y Ahn (2000) manifiestan que el capital humano es el conocimiento y las habilidades adquiridas por una persona traducido en experiencia. En ese contexto, es posible afirmar que la experiencia índice notablemente en la producción de cultivos.



Figura 9. Experiencia en manejo y control de cultivos hortícolas de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

h. Participación en producción hortícola

Según lo indicado en la **Figura 10**, el 10% del ex personal participó en todas las actividades relacionadas a producciones hortícolas; 7% del personal actual está involucrado en todas las producciones hortícolas y los estudiantes, por el currículo de la carrera, han participado en un 71%. Se aprecia que un 88% de los encuestados tiene experiencia en la producción de cultivos hortícolas, un 7% solo en cucurbitáceas, un 4% solo en solanáceas, y un 2% en liliáceas.

De acuerdo a los resultados se observa que los estudiantes, administrativos y operarios actuales participan en las producciones hortícolas el CBFTZ, considerándose que su aptitud a la carrera y experiencia, incide positivamente en el desarrollo de esta unidad productiva. En cuanto a los antiguos colaboradores todos tienen experiencia en la producción hortícola.

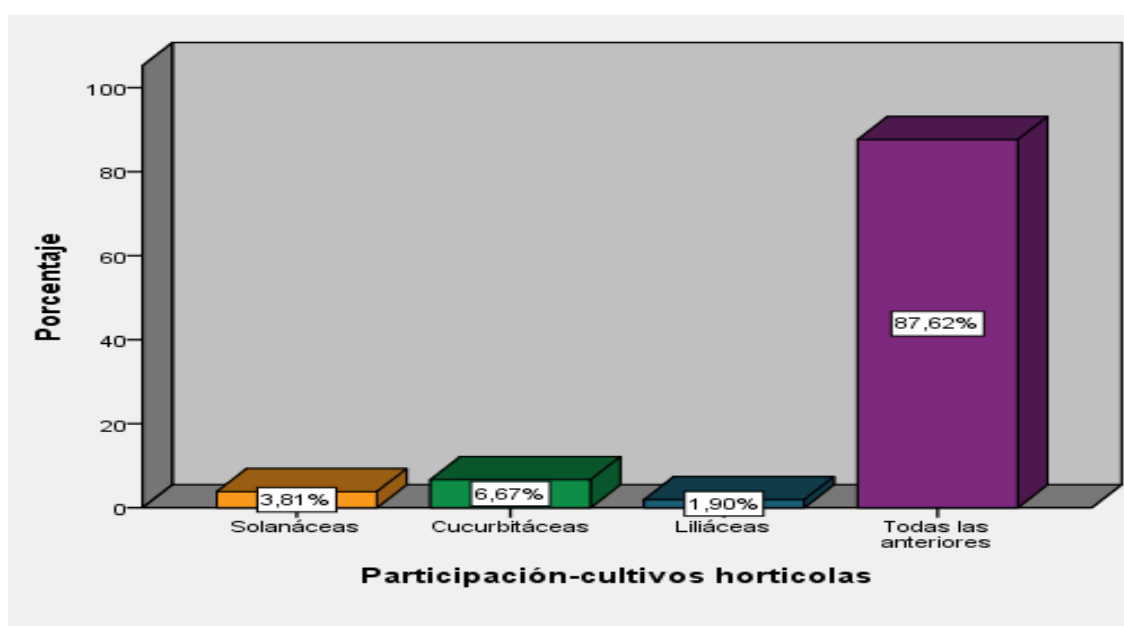


Figura 10. Participación de los encuestados en producción hortícola de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

i. Experiencia en manejo y producción pecuaria

En la **Figura 11**, se aprecia que el 70% de los encuestados tienen experiencia en el manejo y producción pecuaria; mientras que un 30% del personal actual, indicaron que no han adquirido destreza alguna en relación a la producción en este sector. De estos resultados se deduce que la experiencia incide en el nivel de conocimiento, en este sentido, Arriaga (2005)

expresa que una persona posee potencialidades propias de su condición humana y a partir de estas y producto de la adquisición del conocimiento se logra la obtención de destrezas. Por lo anterior la experiencia tanto del personal que laboró en el centro, como el actual, así como la participación del estudiantado favorece positivamente la producción en este sector.

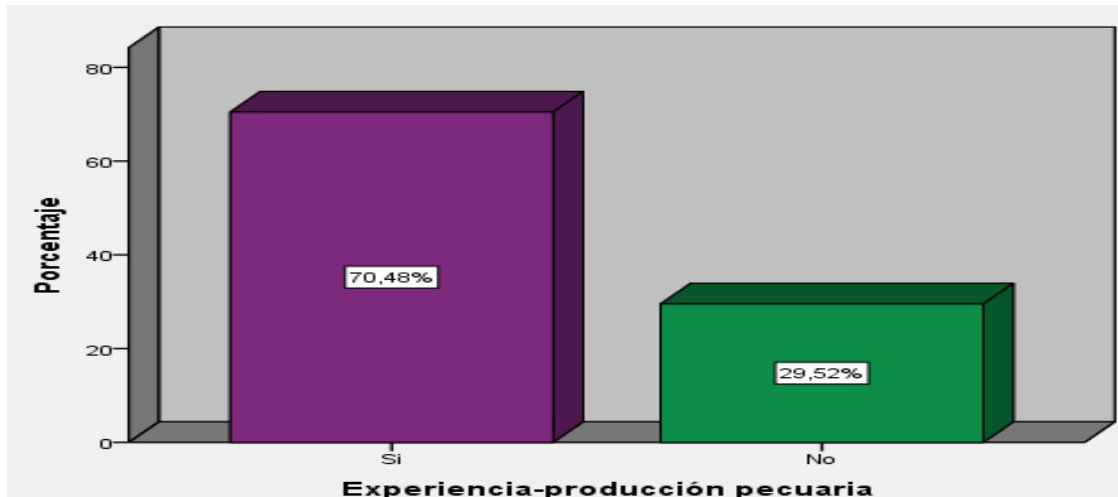


Figura 11. Experiencia de los encuestados en manejo y producción agropecuaria de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

j. Participación en producciones pecuarias

De acuerdo a lo que se observa en la **Figura 12**, el 88% de los encuestados ha participado en producción agropecuaria, mientras que el resto de los ha participado en solo uno de los rubros distribuidos en vacunos 3%, caprinos 3%, 2% porcinos y 5% avícola. Los estudiantes por el currículo de la carrera y asignaturas, estas involucrados en todas las producciones (avícolas, porcinas, caprinas, vacunos).

Se requiere potenciar los aspectos productivos y su diversificación de forma tal que todo el personal del centro participe en las mismas ya que tal y como lo expresa CCI (2007) las innovaciones pecuarias son acciones orientadas asegurar la sostenibilidad de la producción con su entorno y obtener mejores beneficios.

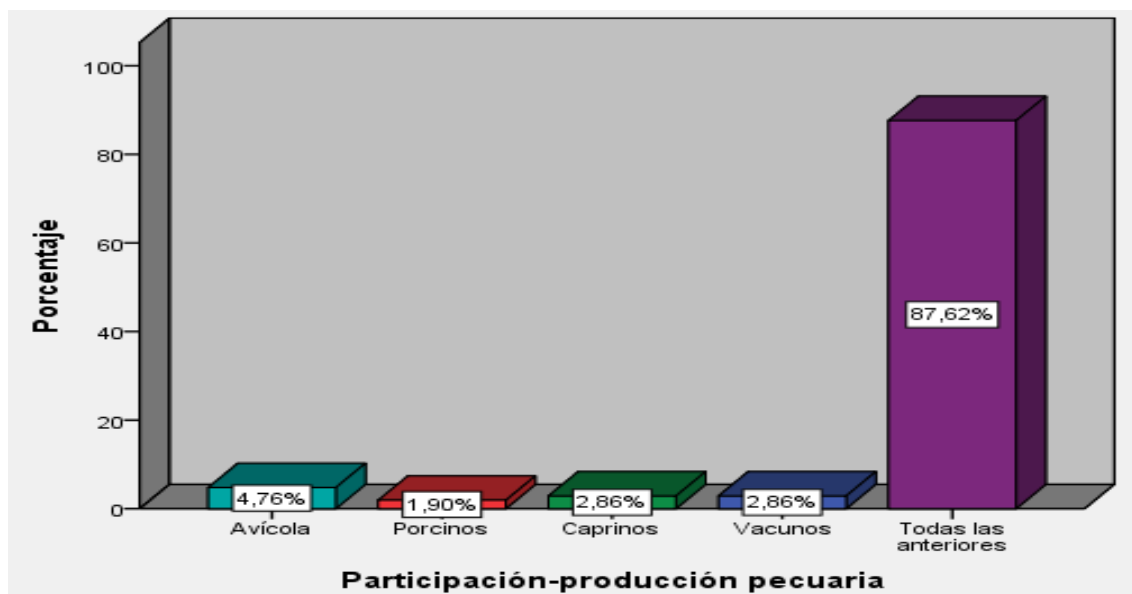


Figura 12. Participación de los encuestados en producciones pecuarias de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

k. Frecuencia y gestión de recursos

En la **Figura 13**, se aprecia que un 73% de los encuestados opinaron que la gestión de recursos se realiza quincenalmente, un 12,4 % mensual y un 14% opinó que no se realiza gestión. Esta percepción de los encuestados es un llamado de atención para el personal administrativo y directivo en el sentido que es necesario mejorar los procesos de salida de recursos y su frecuencia para cubrir las demandas de todas las unidades del centro bajo una planificación previamente establecida siguiendo los objetivos institucionales, así como mejorar los procesos de comunicación para que se conozcan los procesos y los tiempos de ejecución.

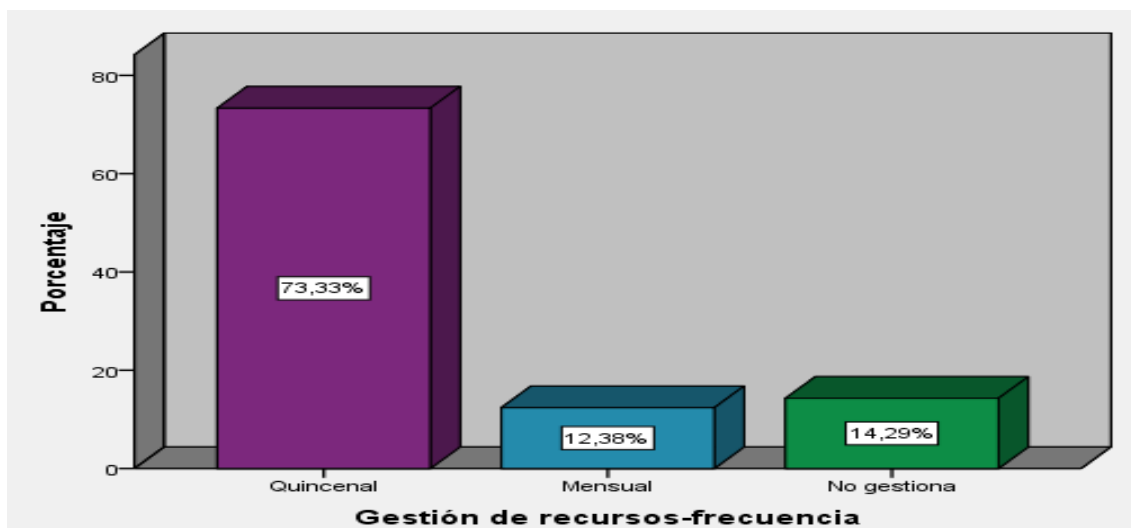


Figura 13. Gestión de Recursos y periodicidad de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

1. Tipos de recursos que gestiona habitualmente

En la **Figura 14**, se observa que 48% de los encuestados gestiona recursos materiales, mientras que el 3% gestiona recursos financieros, y un 3% gestiona recursos humanos y 24% no gestiona ninguno de estos recursos, en este porcentaje se incluyen los estudiantes y personal que ya no labora en el centro. Se observa que un porcentaje importante de los encuestados tiene relación con la gestión de recursos teniendo la capacidad de incidir en las oportunidades de innovación desde sus áreas, recordando que la falta de gestión de recursos índice en las oportunidades de innovación agropecuaria del CBFTZ negativamente, además de afectar la confianza interpersonal relacionada con el capital social y sus interrelaciones con el capital humano.

Con lo expuesto, se puede afirmar que el capital humano influye en la organización y trabajo en conjunto de una institución.

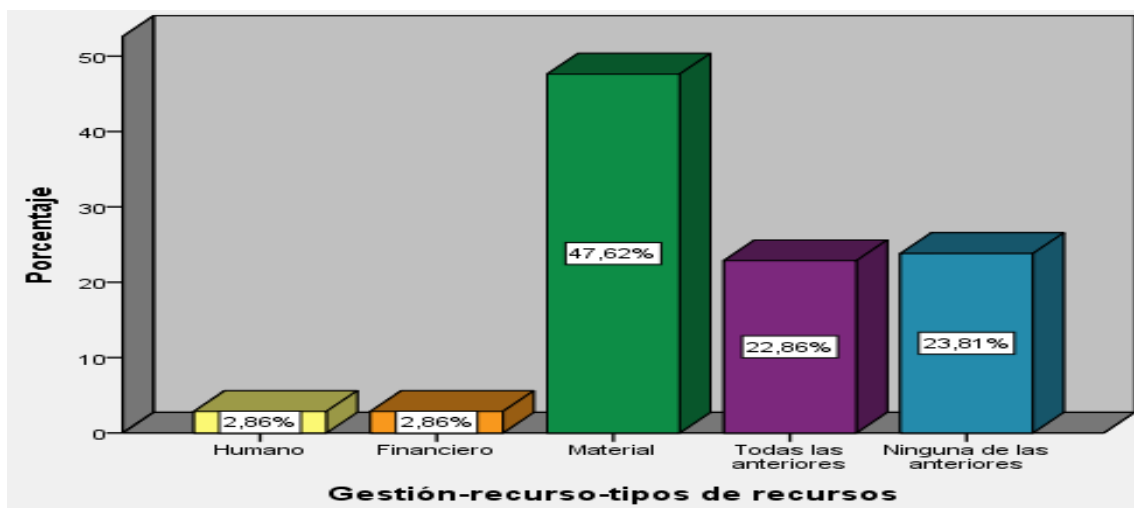


Figura 14. Tipos de recursos que se gestionan habitualmente de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

m. Frecuencia efectiva en la asignación de recursos

En la **Figura 15**, se aprecia que el 48% de los encuestados consideran que la efectividad se encuentra en el nivel medio, un 22% lo considera baja y el 30% alta. Esto evidencia que como todo sistema de gestión este debe ser evaluado y monitoreado de forma tal que los directivos mantengan permanentemente este monitoreo, además de establecer mecanismos de comunicación para mantener informado al personal sobre el avance en la gestión.

En este sentido, Flora *et al.* (2004) considera que el capital relacionado con las políticas de gestión que se implementan tiene una relación directa con la distribución de los recursos y la efectividad en su manejo.

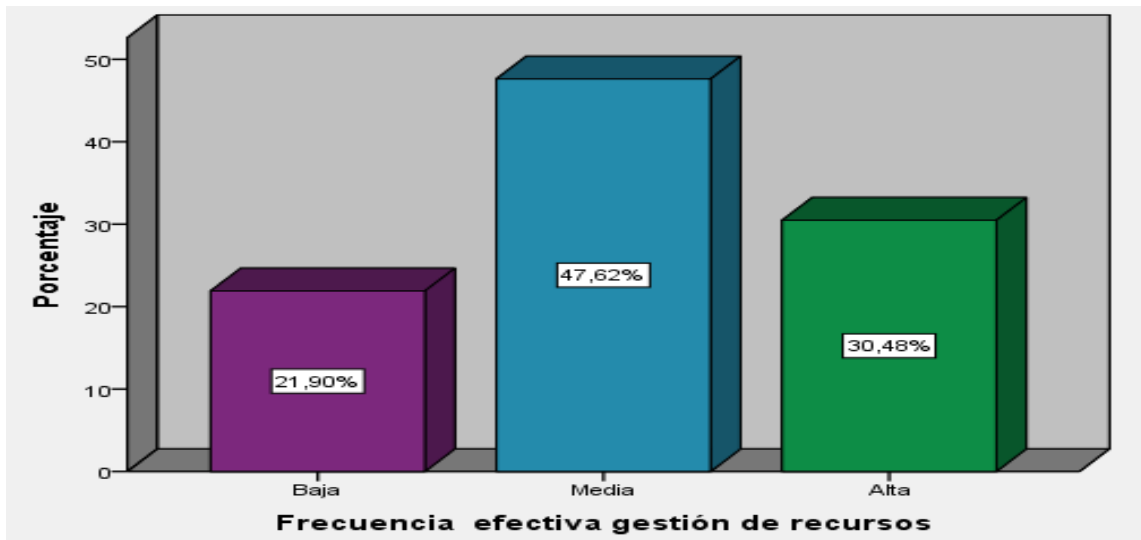


Figura 15. Efectividad de la frecuencia en la asignación de recursos de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3. Resultados-Variable Motivación Organizacional

a. Asistencia a seminarios de motivación

Se observa en la **Figura 16**, que el 65% de los encuestados no han asistido a seminarios auspiciados por la UNL u otras instituciones como un mecanismo de motivación mientras que un 35% si lo ha hecho. En este sentido la motivación organizacional como parte del capital social se limita pudiendo afectar el sentido de pertenencia del personal.



Figura 16. Asistencia a seminarios de motivación de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

b. Trabajo en equipo

En la **Figura 17**, se muestran los resultados del trabajo en equipo, en los que el 76% de los encuestados reconocen que se fomenta el trabajo en equipo, mientras que un 24% consideró que no se practica. El trabajo en equipo es una característica intrínseca para un desarrollo armónico del capital social dentro de una organización el cual influye en la innovación desde la participación de todos los que integran la institución.

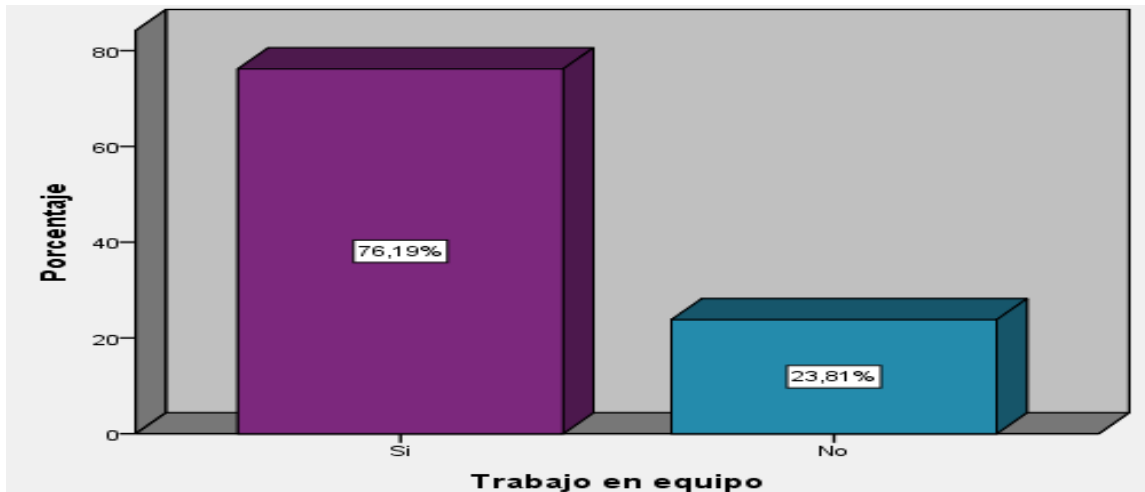


Figura 17. Opinión sobre el trabajo en equipo de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

c. Participación en toma de decisiones

En la **Figura 18**, se muestran los resultados obtenidos sobre la participación de los encuestados en la toma de decisiones, 62% de los encuestados consideraron que toman participación en las decisiones, mientras que un 38% indicó que no se participa. Se observa que en la institución se han promovido espacios para la opinión de los trabajadores en la toma de decisiones; sin embargo, se debe fortalecer esta política ya que existe un porcentaje importante que considera que no son tomadas en cuenta sus opiniones.

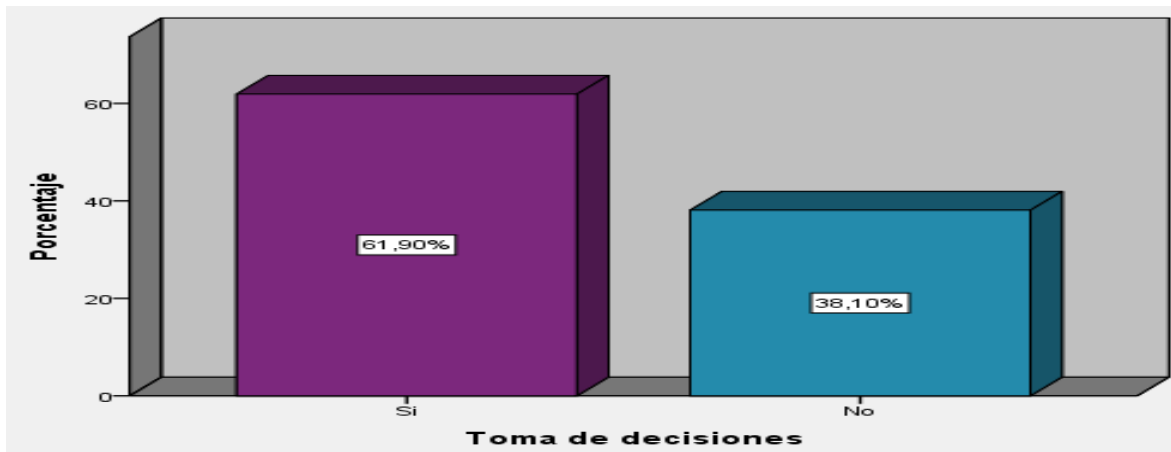


Figura 18. Opinión de los encuestados sobre la participación en la toma de decisiones de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

d. Ambiente de trabajo

En la **Figura 19**, se aprecia que todos los encuestados consideran que existe un ambiente de trabajo favorable distinguiéndose en 90% muy agradable y 10% agradable, lo que redundará en un clima de trabajo favorable para el fortalecimiento del capital social lo que redundará en la cohesión de las operaciones de la estructura organizacional.

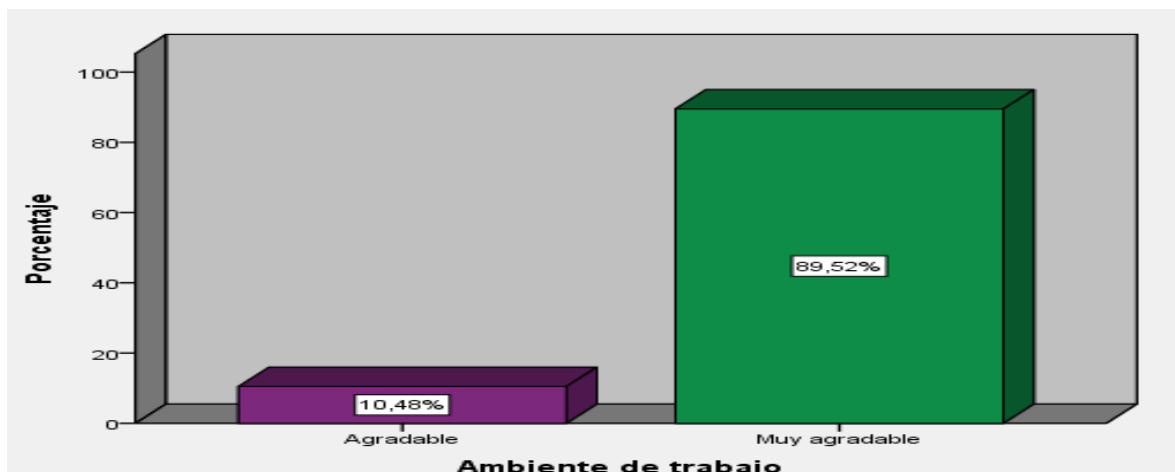


Figura 19. Opinión de los participantes en relación al ambiente del trabajo de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

4.2.4. Resultados - Variable Cooperación Institucional

a. Conocimiento de la generación de recursos económicos

En la **Figura 20**, se observa que el 79% del personal tiene conocimiento sobre la generación de recursos, mientras que un 21% lo desconocen, este resultado da un indicio que la directiva domina este tema, lo que significa que tienen esta fortaleza que se relaciona con el capital financiero dentro de una organización. Según Corea (2007), dicho capital proviene de ahorros, ganancia, préstamos e inversiones, aumentando la capacidad de todos los otros tipos de capitales.

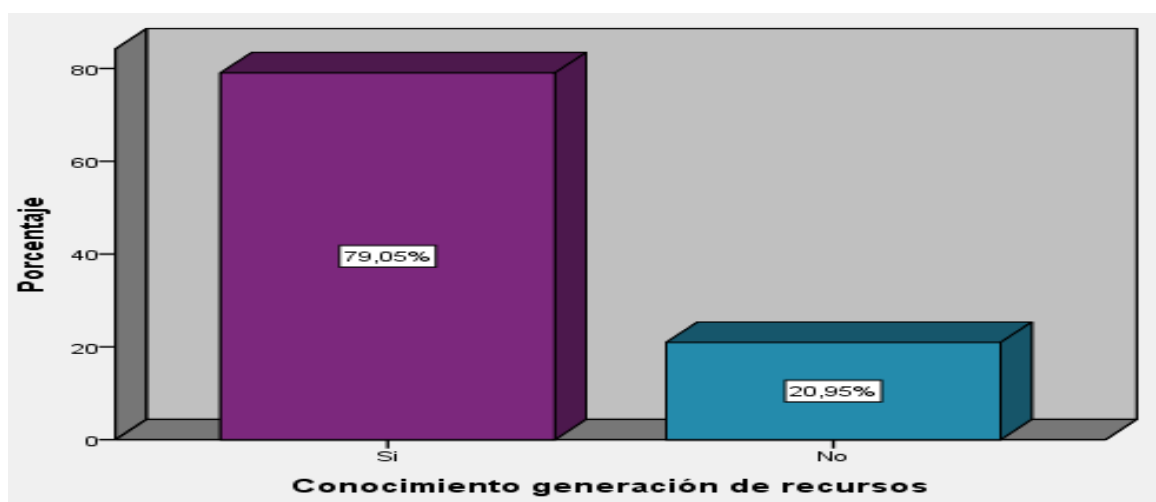


Figura 20. Conocimiento de los encuestados en relación a la generación de recursos de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta una opinión sobre las actividades del CBFTZ, recogida en el proceso de entrevistas a la directiva en la que el entrevistado coincidió que las mismas están vinculadas al fortalecimiento del proceso enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de la carrera y a la generación de recursos mediante la producción agropecuaria. A continuación, se transcribe la opinión:

...las actividades que desarrolla el Centro, se basan en la producción y prácticas académicas, generan recursos económicos para su mantenimiento y el desarrollo institucional. También se llevan a cabo actividades las cuales son parte del aprendizaje de los estudiantes y permite la generación de conocimientos indispensables para la transformación de insumos en productos.

Por otro lado, brinda el apoyo a los estudiantes para que realicen prácticas y proyectos, intercambiando sus conocimientos con la comunidad local y regional, vinculadas siempre con el proceso enseñanza- aprendizaje. Además, el centro binacional genera recursos mediante la producción agropecuaria como vía para la generación de ingresos propios. Director del CBFTZ -UNL.

b. Necesidades del centro del presupuesto institucional- UNL

En la **Figura 21**, el 77% de los encuestados consideran que las necesidades institucionales no son consideradas en el presupuesto a nivel del Plan Anual de Políticas Públicas, mientras que un 23% manifestó que si se incluyen las necesidades en la planificación anual presupuestaria. Es necesario que sea revisada la planificación incluyendo las necesidades que manifiestan todos los integrantes del centro en función de objetivos y metas establecidas. Por otra parte, la comunicación horizontal favorecerá la práctica de la construcción en equipo favoreciendo las oportunidades de innovación y en consecuencia el capital social y humano.

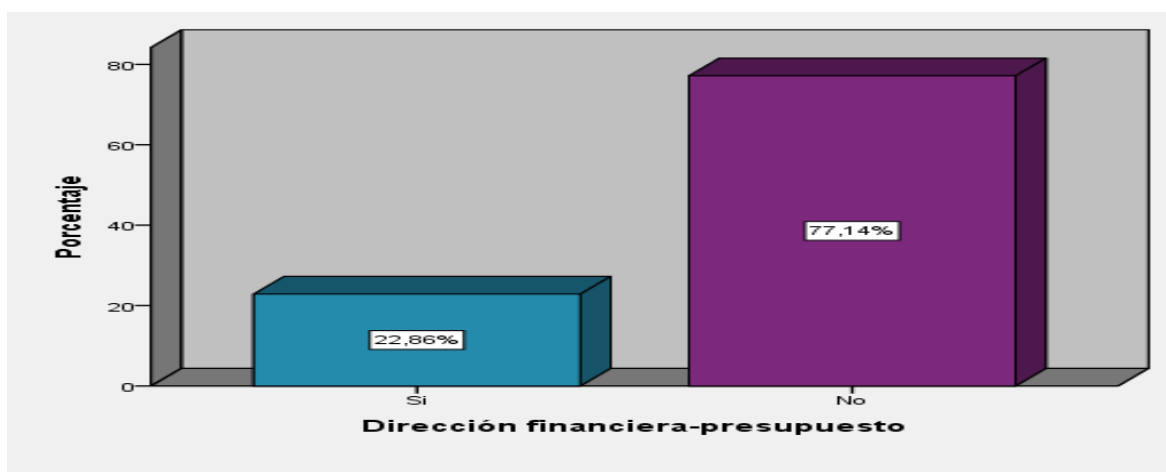


Figura 21. Opinión de los encuestados sobre las necesidades del centro en relación al presupuesto institucional de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

c. Gestión oportuna de los requerimientos del CBFTZ

Se observa en la **Figura 22**, que un 45% de los encuestados consideraron que es alto el nivel de gestión en la institución dando respuesta oportuna a los requerimientos del CBFTZ. Un 41% indicó que consideran que tienen un nivel medio de respuesta para la gestión oportuna

y un 14% consideró que el nivel de respuesta es bajo. Esta percepción debe ser valorada por el cuerpo directivo ya que hay un considerable grupo de los entrevistados que considera que la gestión tiene un nivel de respuesta medio-bajo, siendo que la gestión de requerimientos es un área sobre la cual depende el desarrollo de actividades de la institución es fundamental que se realice el seguimiento respectivo para que este parámetro mejore su ejercicio y efectividad.



Figura 22. Opinión de los encuestados en relación a la gestión oportuna de los requerimientos de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

Opinión de los requerimientos del CBFTZ por los encuestados:

Los requerimientos del centro desde este año 2017 lo estamos tratando de organizar por cuatrimestres en función de lo que se va hacer. El objetivo es que todo este planificado y no existan requerimiento de insumos y materiales aleatorios porque eso afecta al presupuesto. Para el Centró Binacional no existe un presupuesto establecido y en este momento se está atendiendo sus requerimientos de acuerdo a sus necesidades y de lo que se estima que se va a producir.

A veces, a final del año ya no se puede cumplir con sus requerimientos porque se ha terminado el presupuesto destinado para el funcionamiento del centro. **Director de proceso de investigación-UNL.**

Lo anterior demuestra que no existía antes de 2017 una planificación presupuestaria soportada en objetivos y metas productivas, lo expresado por el directivo muestra que esta situación mejorará en el corto plazo dado que se ha iniciado la planificación presupuestaria.

d. Comunicación oportuna de los requerimientos del CBFTZ al área administrativa

En la **Figura 23**, se muestran los resultados obtenidos En relación a la comunicación oportuna; el 54% de los encuestados opinaron que existe un nivel alto de comunicación mediante la cual son atendidos los requerimientos en forma oportuna, 36% la ubicó en un nivel medio y el 10% lo estableció en un nivel bajo. El nivel de dirección y administrativo debe realizar el seguimiento y evaluación en este tipo de gestiones de forma tal que la valoración de los usuarios en relación a la comunicación para la gestión oportuna sea altamente favorable.

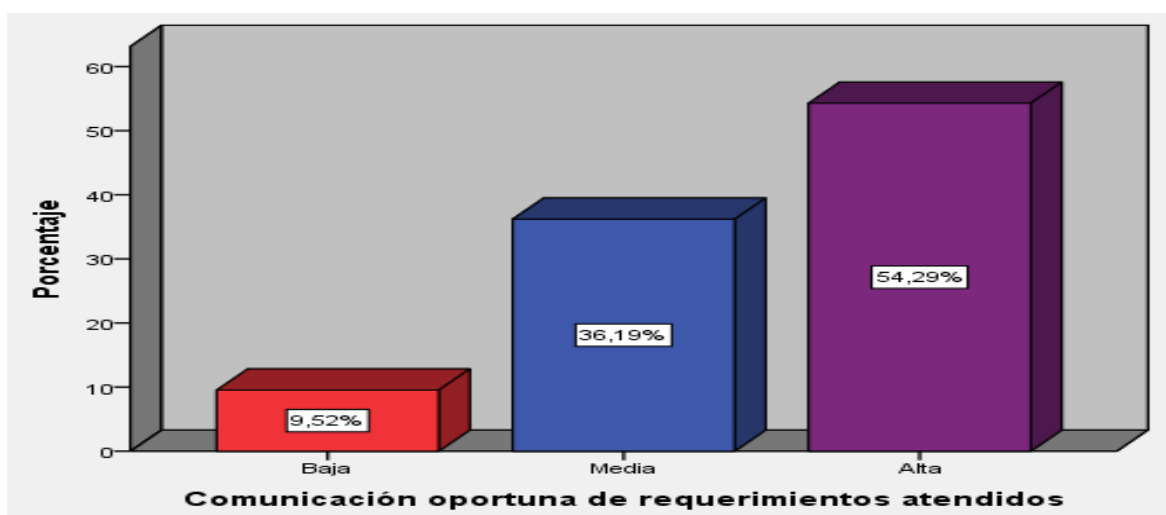


Figura 23. Comunicación oportuna de requerimientos del CBFTZ al área administrativa de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

e. Personal operativo involucrado en la gestión y necesidades del CBFTZ

En la **Figura 24**, se puede apreciar que un 67% de los encuestados consideraron que el personal operativo se involucra en las diferentes actividades del CBFTZ, mientras que un 33% opinó que este personal no se involucra. Se evidencia que el personal operativo debe ser incorporado en las diferentes gestiones del centro de forma tal, que también estos contribuyan al fortalecimiento del capital social y humano y en consecuencia a la innovación tecnológica.

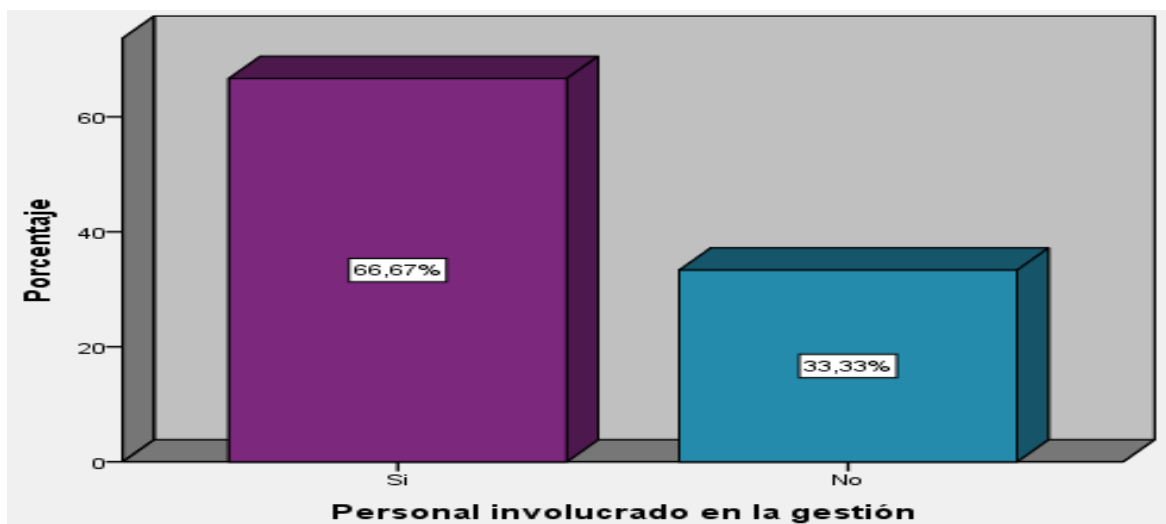


Figura 24. Personal operativo involucrado en la gestión y necesidades de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

4.2.5. Resultados - Variables oportunidades de innovación agropecuaria

a. Aprovechamiento de innovaciones agropecuarias en el CBFTZ en el periodo (2007-2017)

Se aprecia en la **Figura 25**, que el 72% de los encuestados consideraron que no ha sido aprovechada la innovación agropecuaria en el periodo considerado, mientras que el 28% considera que si ha sido aprovechada.

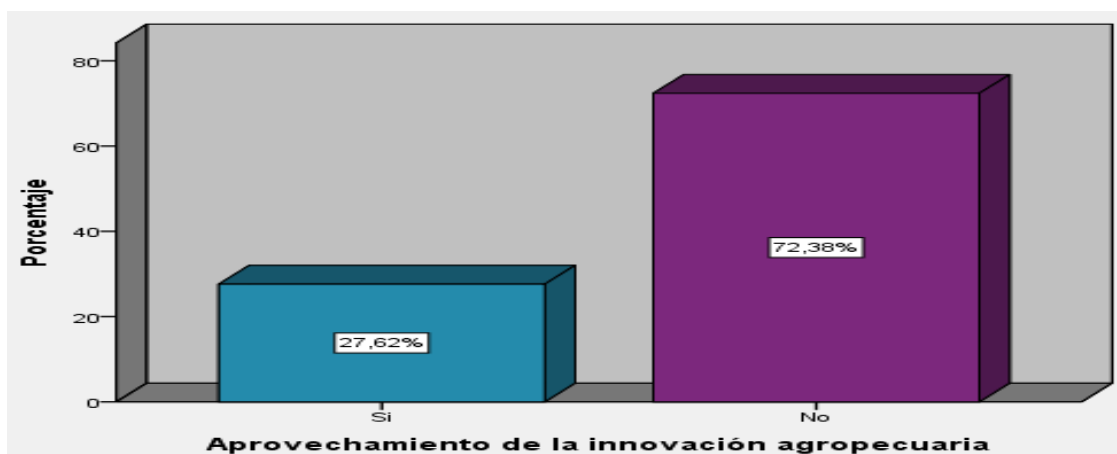


Figura 25. Aprovechamiento de innovaciones agropecuarias de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Se presenta a continuación un extracto de la entrevista realizada a uno de los directivos del centro en relación a la innovación tecnológica y su aprovechamiento:

Opinión respecto al aprovechamiento de los recursos existente en el CBFTZ

La administración actual ha diversificado la producción agropecuaria y ha aprovechado los recursos existentes. En la actualidad existe una gran diversidad de especies vegetales cultivadas, destacándose los cultivos de especies hortícolas, frutales y granos básicos. Por esta razón, la producción agrícola y pecuaria del CBFTZ, es considerada como actividades de importancia para la academia y el fortalecimiento del currículo del curso del estudiante del Área Agropecuaria, este aspecto es reconocido por la comunidad universitaria.

Directivo-Área Agropecuaria-UNL.

Estos resultados confirman que las oportunidades de innovación, no han sido aprovechadas exitosamente, aspecto que puede estar relacionado al presupuesto y el accionar del capital humano sobre todo del ex personal. Es posible afirmar que, sin conocimientos adecuados y cooperación institucional, las oportunidades de innovación se convertirían solamente en adopción de tecnologías, coincidiendo con Torres (2008) quien manifiesta que la innovación es algo nuevo, producto de la generación articulación de una nueva idea que implica conocimiento.

b. Valor agregado a la producción agropecuaria no demandada en el mercado

En la **Figura 26**, se muestran los resultados en relación al valor agregado a la producción no demandada en el mercado, según el cual el 86% de los encuestados opinaron que no se ha implementado, en tanto que el 14% opina que si se ha realizado, lo que supone que no ha existido un programa o proyecto orientado a producir valor agregado a bienes e insumos que sean producidos en el centro lo que implica que es debilitada la innovación tecnológica limitando la posibilidad de generar recursos financieros para el sostenimiento del centro que partan del capital humano y social con el que se cuenta en el centro.

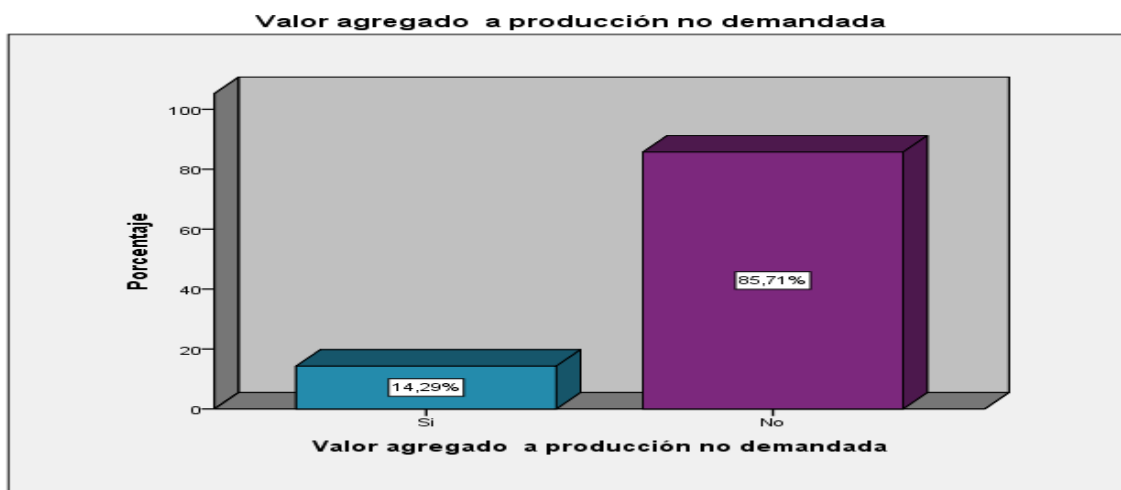


Figura 26. Valor agregado a la producción no demandada por el mercado
Fuente: Elaboración propia.

c. Nivel de adaptación en los procesos de innovación agropecuaria del CBFTZ en el periodo (2007-2017)

En la **Figura 27**, se muestra la opinión de los participantes en relación al nivel de adaptación ante procesos de innovación, según la cual un 19% considera que es alto, un 48% se ubicó en un nivel medio y un 33% considero que es bajo. La opinión de los encuestados y la percepción general corresponde a una capacidad de adaptación media-baja, lo que amerita la estructuración de planes orientados a la incorporación tanto de docentes como de estudiantes en experiencias de innovación tecnológicas, cumpliendo así con el rol educativo y al mismo tiempo generando procesos productivos para la mejora financiera de la institución lo que redundará en beneficios en general.

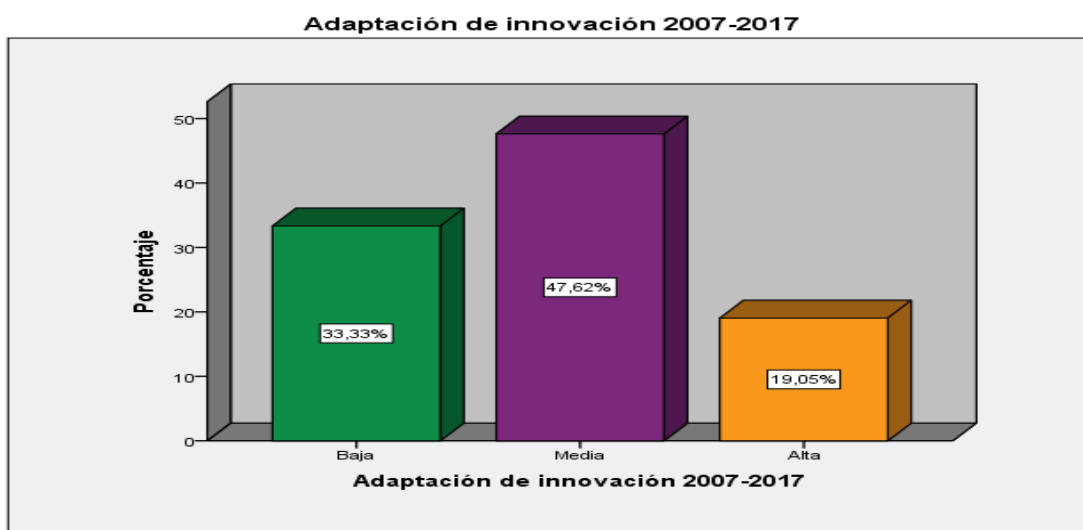


Figura 27. Nivel de adaptación en los procesos de innovación agropecuaria

d. Existencia de ideas innovadoras en la comercialización de la producción del CBFTZ

En la **Figura 28**, se muestran los resultados obtenidos sobre ideas innovadoras, en la cual el 69% de la muestra considera que no existen ideas innovadoras para la comercialización de la producción en el centro, mientras que un 31% considera que si existen. Por lo que, se observa que un grupo minoritario identifica algunas estrategias; sin embargo, la contraposición del resto de los participantes permite decir que no han sido sistemáticas, impactantes o efectivas. Por lo anterior es necesario que desde la dirección y el personal se encaminen actividades relacionadas con este tópico.



Figura 28. Ideas innovadoras para la comercialización de la producción de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Fuente: Elaboración propia.

e. Aprovechamiento del aumento poblacional para diversificación e incremento la producción agropecuaria de CBFTZ

En la **Figura 29**, se observa que el 64% de los encuestados consideró que se ha diversificado e incrementado la producción aprovechando el incremento de la población lo que redundó en mayor demanda de recursos, mientras que el 36% opinó que no se ha realizado. Esta opinión se soporta en el impulso que actualmente se le está dando a la planificación presupuestaria relacionada con el establecimiento de metas productivas lo que implica mayores niveles de producción ante la demanda de la población de productos agrícolas.

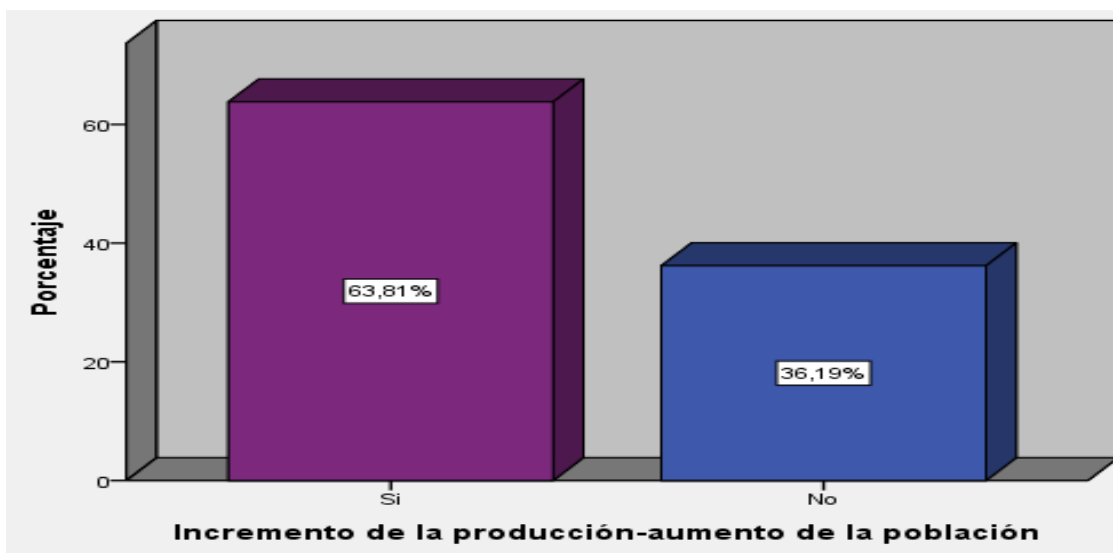


Figura 29. Aumento y diversificación de la producción ante el aumento de la población
Fuente: Elaboración propia.

f. Consideración de sus ideas para el fortalecimiento organizacional del CBFTZ

En la **Figura 30**, se aprecia que el 65% de los encuestados consideran que son consideradas sus ideas en un nivel medio, mientras que un 20% piensa que es baja la inclusión de sus ideas, solo un 15% piensan que es alta la consideración de sus ideas en el fortalecimiento de la organización en este caso del CBFTZ. Es importante que se tome en consideración la opinión de todos los involucrados en la organización a todos los niveles ya que esto fortalece el capital social y humano y en consecuencia aportara a la desarrollo e innovación.

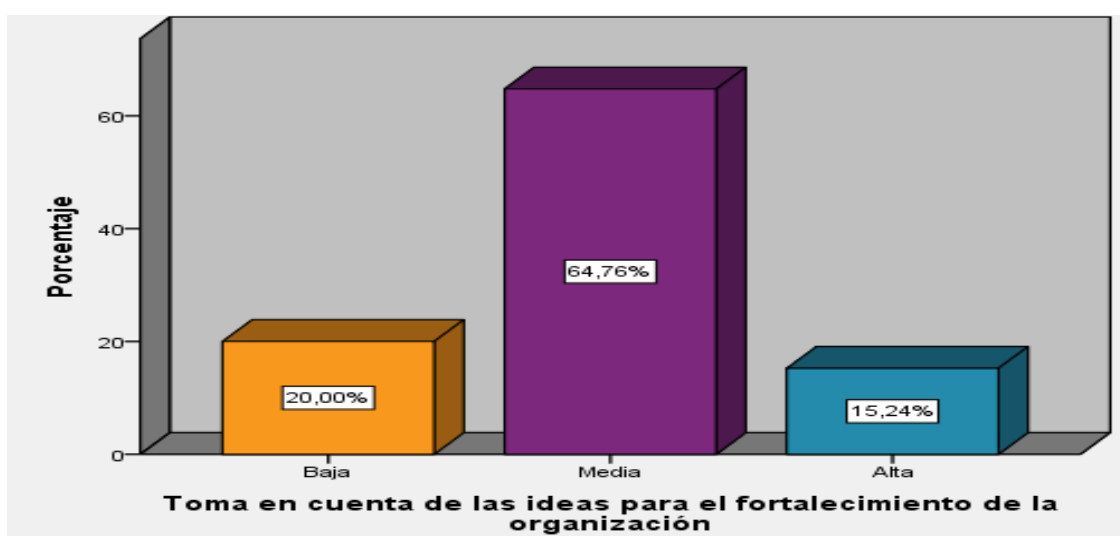


Figura 30. Consideración de las ideas para el fortalecimiento organizacional
Fuente: Elaboración propia.

4.2.6. Capacitación de la UNL en el aspecto agropecuario al personal del CBFTZ en ideas innovadoras

En la **Figura 31**, se aprecia que solo un 35% de los encuestados han participado en capacitaciones relacionadas con la innovación agropecuaria, mientras que un 65% no ha asistido a este tipo de capacitación. En este sentido para el logro del fortalecimiento del capital social y humano es necesario que se efectúen programas de actualización dirigida al personal lo que redundará en la innovación y nivel académico del CBFTZ.

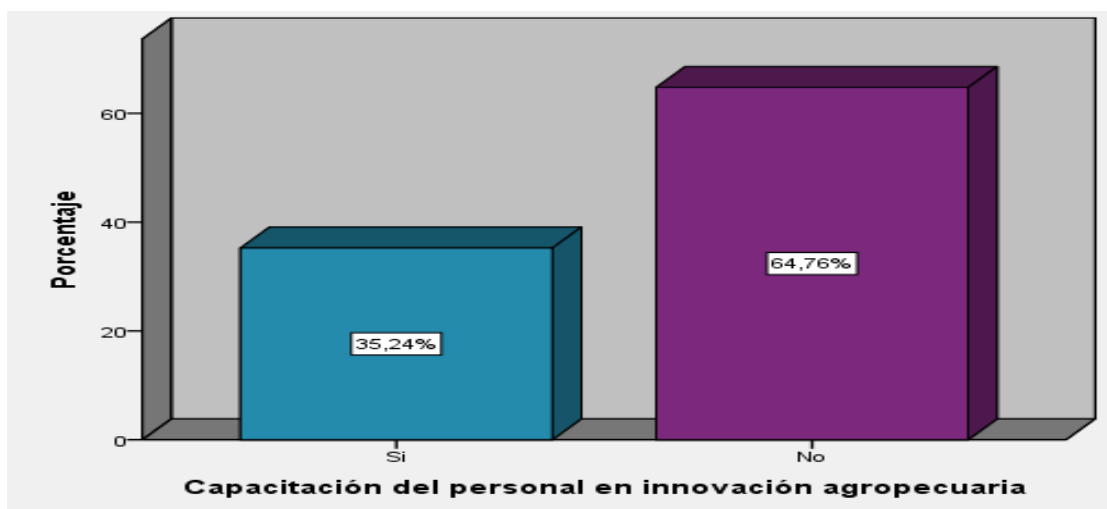


Figura 31. Capacitación en el aspecto agropecuario de los estudiantes, personal actual y ex trabajadores del CBFTZ

Al procurar el fortalecimiento institucional el CBFTZ seguirá contribuyendo con el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y al desarrollo de proyectos de Extensión Universitaria contenidos en el currículo.

A continuación, un testimonio sobre: La contribución al fortalecimiento institucional de la UNL:

El hecho de que se esté reorganizando el CBFTZ está siendo positivo para el área agropecuaria y la Universidad. Se convierte en una fortaleza en el proceso enseñanza aprendizaje ya que, se ha re direccionado las practicas académicas que anteriormente eran sencillas practicas académicas y ahora se convierten en prácticas de producción. Por eso considero que este que este centro es de vital importancia para el fortalecimiento institucional del Área agropecuaria y Universidad. Con el aporte de su director,

administrador, personal técnico permite que el estudiante desarrolle las competencias que están planificadas en el diseño curricular- **Directivo del Área Agropecuaria-UNL**

4.3. COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES

Para el análisis de correlación entre las variables se aplicó la prueba de chi cuadrado siendo las hipótesis planteadas las siguientes:

Hipótesis Nula 1: No existe relación significativa entre nivel de conocimiento del personal del CBFTZ y las oportunidades de innovación agropecuaria.

Hipótesis Alterna 1: existe diferencia significativa entre nivel de conocimiento del personal del CBFTZ y las oportunidades de innovación agropecuaria.

Según el p-valor "sig (bilateral)=0,000<0,05", lo que conlleva A RECHAZAR la Ho concluyendo que hay asociación entre las variables nivel de conocimiento y las oportunidades de innovación agropecuaria (**Anexo 3**).

4.3.1. Aprovechamiento de las innovaciones agropecuarias

En este estudio se logró evidenciar una diferencia estadísticamente significativa entre el aprovechamiento de las innovaciones agropecuarias y las categorías de las siguientes variables como se menciona en la **Tabla 7**:

Tabla 7. Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada al aprovechamiento de las innovaciones agropecuarias

VARIABLES	OR	Valor p	Intervalo de confianza (95%)
Asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria	23,333	0,000	8,679-79,896
Grado de instrucción	6,067	0,000	0,530-0,745
Frecuencia efectiva en la asignación de recursos	13,667	0,000	6,326-29,526
Ambiente de trabajo en el que se desenvuelve	4,619	0,000	3,163-6,745
Consideración de las necesidades del centro en el presupuesto	16,200	0,000	6,931-37,866

Fuente: Elaboración propia

Los resultados presentados anteriormente muestran que para el aprovechamiento de las innovaciones agropecuarias es fundamental; la asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria, así como la asignación de forma frecuente de recursos, también muestra dependencia entre las variables relacionadas al grado de instrucción y un adecuado ambiente de trabajo, además, las diferencias también fueron estadísticamente significativas para estas variables ($p < 0,001$).

Las variables grado de participación en los seminarios asistidos y asistencia a seminarios de motivación no presentaron diferencias estadísticamente significativas y las variables participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables.

4.3.2. Valor agregado a la producción sin demanda

Se logró evidenciar una diferencia estadísticamente significativa entre tener valor agregado a la producción sin demanda y las categorías de las siguientes variables (**Tabla 8**):

Tabla 8. Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada al valor agregado a la producción sin demanda

Variables	OR	Valor p	Intervalo de confianza (95%)
Grado de instrucción	91,000	0,000	12,958-639,077
Ambiente de trabajo en el que se desenvuelve	13,857	0,000	6,789-28,286

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados presentados anteriormente nos muestran que, para el valor agregado a la producción sin demanda, las variables que presentan mayor dependencia corresponden al grado de instrucción y el ambiente de trabajo, además, las diferencias también fueron estadísticamente significativas para estas variables ($p < 0,001$).

Las variables perfil profesional acorde al puesto de trabajo, grado de participación a los seminarios asistidos, frecuencia y gestión de recursos humanos, conocimiento de la generación de recursos económicos no presentaron diferencias estadísticamente

significativas y las variables participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables.

4.3.3. Nivel de adaptación en los procesos de innovación

En este estudio se logró evidenciar una dependencia entre nivel de adaptación en los procesos de innovación y las categorías de las siguientes variables (**Tabla 9**):

Tabla 9. Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada al nivel de adaptación en los procesos de innovación

Variables	OR	Valor p	Intervalo de confianza (95%)
Género	2,111	0,000	1,510-2,952
Años de labores en el CBFTZ	3,857	0,000	2,039-7,297
Grado de instrucción	1,282	0,000	1,149-1,429
Asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria	1,339	0,000	1,178-1,522
Experiencia en el manejo y producción pecuaria	2,818	0,000	1,753-4,530
Tipos de recursos que gestiona habitualmente	5,00	0,000	2,283-10,951
Frecuencia efectiva en la asignación de recursos	1,323	0,020	1,170-1,496
Asistencia a seminarios de motivación	1,417	0,001	1,215-1,652
Evidencia de trabajo en equipo	5,000	0,000	2,283-10,951
Participación y toma de decisiones	2,000	0,000	1,467-2,727
Ambiente de trabajo en el que se desenvuelve	1,260	0,338	1,138-1,394
Conocimiento de la generación de recursos económicos	11,000	0,000	2,934-41,236
Consideración de las necesidades del centro en el presupuesto	1,328	0,016	1,172-1,504
Gestión oportuna de los requerimientos del CBFTZ	1,741	0,000	1,361-2,226
Comunicación oportuna de los requerimientos	1,541	0,000	1,273-1,865
Participación y gestión del personal	2,333	0,000	1,592-3,421

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados presentados anteriormente nos muestran que la capacidad de adaptación en los procesos de innovación es fuertemente dependiente de las variables relacionadas a los años de labores en el CBFTZ y el trabajo en equipo, además de lo relacionado a la gestión económica y financiera como; el conocimiento que presentan los individuos de la gestión

de los recursos, los tipos de recursos que se gestionan, además, las diferencias también fueron estadísticamente significativas para estas variables ($p < 0,001$).

Las variables grado de instrucción y ambiente de trabajo en el que se desenvuelven tanto los estudiantes como profesores y empleados no presentaron diferencias estadísticamente significativas y las variables de; participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables.

4.3.4. Nuevas ideas de comercialización

En este estudio se logró evidenciar una dependencia importante entre tener nuevas ideas de comercialización y las categorías de las siguientes variables (**Tabla 10**):

Tabla 10. Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada a nuevas ideas de comercialización

Variables	OR	Valor p	Intervalo de confianza (95%)
Grado de instrucción	4,789	0,000	3,211-7,145
Asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria	11,286	0,000	5,564-22,891
Frecuencia efectiva en la asignación de recursos	8,200	0,000	4,588-14,657
Ambiente de trabajo en el que se desenvuelve	3,880	0,000	2,768-5,439
Consideración de las necesidades del centro en el presupuesto	9,000	0,000	4,861-16,663

Fuente: Elaboración propia

Los resultados presentados anteriormente nos muestran que la generación de nuevas ideas de comercialización es fuertemente dependiente de las variables relacionadas con la asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria, así como aspectos económicos relacionado con la frecuencia efectiva en la asignación de recursos y la consideración de las necesidades del centro en el presupuesto, en menor grado se relaciona con el grado de instrucción, ambiente de trabajo de los individuos, las diferencias también fueron

estadísticamente significativas para estas variables ($p < 0,001$). El resto de las variables evaluadas no mostraron dependencia con respecto a la variable independiente.

La variable grado de participación en los seminarios asistidos no presentó diferencias estadísticamente significativas y las variables participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables.

4.3.5. Diversidad e incremento de la producción agropecuaria

En este estudio se logró evidenciar una diferencia estadísticamente significativa entre tener diversidad e incremento de la producción agropecuaria y las categorías de las siguientes variables (**Tabla 11**):

Tabla 11. Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada a diversidad e incremento de la producción agropecuaria

Variables	OR	Valor p	Intervalo de confianza (95%)
Grado de instrucción	1,717	0,006	1,443-2,043
Asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria	1,927	0,000	1,558-2,383
Frecuencia efectiva en la asignación de recursos	1,864	0,000	1,524-2,279
Asistencia a seminarios de motivación	2,267	0,000	1,735-2,962
Participación y toma de decisiones	20,0	0,000	5,181-77,211
Ambiente de trabajo en el que se desenvuelve	1,644	0,067	1,401-1,929
Consideración de las necesidades del centro en el presupuesto	1,884	0,000	1,535-2,312
Gestión oportuna de los requerimientos del CBFTZ	5,222	0,000	2,902-9.397
Comunicación oportuna de los requerimientos	3,000	0,000	2,078-4,331

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados presentados anteriormente nos muestran que la diversidad e incremento de la producción agropecuaria es fuertemente dependiente de las variables relacionadas con la participación y toma de decisiones y en menor grado con la gestión oportuna de los requerimientos del CBFTZ, el grado de instrucción, asistencia a seminarios y cursos en el

área agropecuaria así como seminarios de motivación, consideración de las necesidades del centro en el presupuesto y finalmente la comunicación oportuna de los requerimientos. El resto de las variables evaluadas no mostraron dependencia con respecto a la variable independiente.

La variable ambiente de trabajo en el que se desenvuelve no presentó diferencias estadísticamente significativas y las variables género, experiencia en el manejo y producción pecuaria, participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables.

4.3.6. Ideas innovadoras para el fortalecimiento organizacional

En este estudio se logró evidenciar una diferencia estadísticamente significativa entre tener ideas innovadoras para el fortalecimiento organizacional y las categorías de las siguientes variables (**Tabla 12**).

Los resultados presentados anteriormente nos muestran que las ideas innovadoras para el fortalecimiento organizacional es fuertemente dependiente de las variables relacionadas con el perfil profesional acorde con el puesto de trabajo en el CBFTZ y la experiencia en el manejo y control de cultivos hortícolas y en menor grado con las variables; Conocimiento de la generación de recursos económicos, años de labores en el CBFTZ, experiencia en el manejo y producción pecuaria, tipos de recursos que gestiona habitualmente y evidencia de trabajo en equipo.

Las variables grado de instrucción; asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria, frecuencia efectiva en la asignación de recursos, ambiente de trabajo en el que se desenvuelve y consideración de las necesidades del centro en el presupuesto; mostraron una diferencia que no es estadísticamente significativa ($p > 0,001$). El resto de las variables evaluadas no mostraron dependencia con respecto a la variable independiente.

Las variables grado de instrucción y ambiente de trabajo en el que se desenvuelven los individuos objeto del estudio, no presentaron diferencias estadísticamente significativas y las variables participación en producciones hortícolas y participación en producciones

pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables.

Tabla 12. Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada a ideas innovadoras para el fortalecimiento organizacional

Variab	OR	Valor p	Intervalo de confianza (95%)
Género	1,727	0,000	1,317-2,265
Años de labores en el CBFTZ	2,455	0,000	1,557-3,868
Grado de instrucción	1,213	0,192	1,103-1,334
Asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria	1,254	0,029	1,122-1,401
Perfil profesional acorde con el puesto de trabajo en el CBFTZ	17,000	0,000	2,539-113,824
Experiencia en el manejo y control de cultivos hortícolas	6,333	0,000	2,242-17,890
Experiencia en el manejo y producción pecuaria	2,067	0,000	1,437-2,973
Tipos de recursos que gestiona habitualmente	2,778	0,000	1,647-4,685
Frecuencia efectiva en la asignación de recursos	1,242	0,049	1,117-1,382
Asistencia a seminarios de motivación	1,308	0,003	1,146-1,492
Evidencia de trabajo en equipo	2,778	0,000	1,647-4,685
Participación y toma de decisiones	1,667	0,000	1,294-2,147
Ambiente de trabajo en el que se desenvuelve	1,198	0,462	1,096-1,308
Conocimiento de la generación de recursos económicos	3,667	0,000	1,853-7,255
Consideración de las necesidades del centro en el presupuesto	1,246	0,041	1,119-1,388
Gestión oportuna de los requerimientos del CBFTZ	1,516	0,000	1,235-1,862
Comunicación oportuna de los requerimientos	1,390	0,000	1,182-1,635
Participación y gestión del personal	1,842	0,000	1,359-2,497

Fuente: Elaboración propia.

4.3.7. Capacitación del personal en innovación agropecuaria

En este estudio se logró evidenciar una diferencia estadísticamente significativa entre la capacitación del personal en innovación agropecuaria y las categorías de las siguientes variables (**Tabla 13**).

Tabla 13. Resultados de análisis bivariado para la variable relacionada a capacitación del personal en innovación agropecuaria

Variables	OR	Valor p	Intervalo de confianza (95%)
Grado de instrucción	3,957	0,000	2,779-5,633
Asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria	7,182	0,000	4,151-12,426
Frecuencia efectiva en la asignación de recursos	5,857	0,000	3,635-9,437
Ambiente de trabajo en el que se desenvuelve	3,345	0,000	2,466-4,536
Consideración de las necesidades del centro en el presupuesto	6,231	0,000	3,786-10,253

Fuente: Elaboración propia, encuestas a personal involucrado al CBFTZ (2017)

Los resultados presentados anteriormente nos muestran que la capacitación del personal en innovación agropecuaria es fuertemente dependiente de las variables relacionadas con la asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria, consideración de las necesidades del centro en el presupuesto y la frecuencia efectiva en la asignación de recursos en menor grado con las variables; grado de instrucción y ambiente de trabajo en el que se desenvuelve. El resto de las variables evaluadas no mostraron dependencia con respecto a la variable independiente.

La variable grado de participación en los seminarios asistidos, no presentó diferencias estadísticamente significativas y las variables asistencia a seminarios de motivación, participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables.

4.4. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO

En el análisis de los resultados de las variables se comprueba que las hipótesis planteadas en la investigación inciden en las oportunidades de innovación agropecuaria. Indicadores tales como: educación, capacitación, experiencia y gestión de recursos de la variable nivel de conocimiento desde la Universidad

Mediante el grupo focal los participantes coincidieron en que los factores que influyen directamente en su accionar son la capacitación, la generación de recursos y la necesaria mejora en la infraestructura del centro, los factores climáticos limitan sus labores en ocasiones dado que el sistema de producción es agrícola y pecuario. Un aspecto que sale a relucir es la debilidad en las políticas de capacitación a partir del año 2015, lo anterior se hace evidente en la encuesta realizada ya que un 75% de los encuestados no han participado en ningún tipo de capacitación especializada en el último año y solo el 35% de los encuestados han participado en capacitaciones relacionadas con la innovación agropecuaria. Este resultado indica que es necesario revisar a nivel institucional las razones que han incidido que un alto porcentaje de los encuestados no hayan participado en actividades de capacitación ya que estas son fundamentales para el fortalecimiento del capital social y humano de la institución.

Marcano *et al.* (2013), establecen que desde un abordaje integral del estudiante en sus diversos contextos, la experiencia de participación en eventos científicos y de innovación, constituyen un espacio de aprendizaje significativo donde adquieren tanto habilidades y destrezas como experiencias afectivas que refuerzan la puesta en práctica de valores, despierta la disposición hacia el aprendizaje continuo y la investigación, moviliza el uso de recursos personales y sociales hacia el logro de objetivos y los hace conscientes del compromiso y las posibilidades que tienen como profesionales para aportar soluciones a problemas. Según Rodríguez (2015), la capacitación permanente se convierte en un factor que incide directamente en el desarrollo de los procesos, toda vez que brinda herramientas fundamentales en materia de innovación, competitividad, calidad y rendimiento.

Adicionalmente, según los resultados obtenidos en los análisis bivariados en el presente proyecto, se observa una fuerte dependencia entre el aprovechamiento de las innovaciones agropecuarias, diversidad e incremento de la producción agropecuaria, nivel de adaptación en los procesos de innovación y nuevas ideas de comercialización y la asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria, destacando la importancia de realizar este tipo de actividades por parte de los estudiantes y profesores.

Por otro lado, según Bohlander y Snell (2008), “una vez que se han determinado las necesidades de capacitación, el siguiente paso es diseñar el tipo de ambiente de aprendizaje necesario para su fortalecimiento. El éxito de los programas de capacitación depende más

de la capacidad de la organización para identificar las necesidades de capacitación, además de la información obtenida de los análisis de necesidades y utilizarla para diseñar programas de capacitación de primera categoría”. En función de lo indicado, El CBFTZ debe mejorar la oferta académica en lo que respecta a la disponibilidad de cursos especializados para los estudiantes, así como ofrecer capacitaciones regulares a los profesores, haciendo énfasis en la mejora de conocimientos en términos de innovación,

Según un estudio realizado por Villalobos y Pedroza (2009), en cuanto a las modalidades de formación, la modalidad presencial es la más valorada por los estudiantes universitarios. En sentido complementario, la formación e-learning desarrolla capacidades claves como el conocimiento técnico y el desarrollo de estrategias consultivas, considerada más accesible y más ligada a la innovación y el desarrollo tecnológico. En función de lo expuesto el CBFTZ debe principalmente desarrollar capacitaciones de carácter presencial, dado la receptividad de los individuos por sobre la formación de carácter online.

El principal factor que influye en la baja participación en capacitaciones de los estudiantes es el costo elevado de inscripción, dado que el presupuesto de capacitaciones del centro es de US\$ 12,209, que corresponde a una capacitación por mes, dirigido a estudiantes y planta docente administrativa, los cuales en el caso de los estudiantes tiene un costo de 60US\$, para el personal administrativo y público en general tiene un costo de 100US\$, en el caso de ser agricultores se reduce el costo a 40 US\$

En la actualidad, las áreas de la capacitación agropecuaria que tiene el centro son:

- Cultivos: Desarrollo y recuperación del suelo, elección y uso apropiado de semillas, tratamiento químico y control biológico de plagas, atesorando el equilibrio ecológico
- Acopio en silos y comercialización local y de exportación de productos agrarios.
- Crédito
- Gestión empresarial
- Técnicas y tecnologías, envolviendo las ancestrales y tradicionales
- Ganadería sustentable

Generalmente, la capacitación da cabida a tecnologías apropiadas y alternativas que se adapta a las específicas características de los grupos, situaciones y ambientales, según lo

indicado no se observa capacitaciones dirigidas a procesos innovadores, nuevas tecnologías o avances en el campo agrario.

Los estudiantes en general afirman que existe una baja diversidad en las propuestas de capacitación disponibles, en el caso de profesores, alegan que la principal razón para su baja participación en eventos de capacitación corresponde a la aprobación de permisos por parte de los coordinadores académicos, dado que en muchos casos se requiere ausentarse de sus actividades académicas, adicionalmente se observa una baja asistencia a seminarios motivacionales.

Según Hernández (2015), una de las formas más eficientes de motivar a los estudiantes consiste en promover metas, en las que se destacan aquellas relacionadas con la consecución de recompensas externas: este factor está vinculado con el acceso a una posición social, un estatus económico, u otras posibilidades de recompensas externas, como becas, premios, certificados, entre otros.

En función de los resultados observados, se evidencia que tanto los estudiantes como los profesores, deben ser motivados a participar en este tipo de actividades, fortaleciendo su empoderamiento a fin de que su participación en eventos de corte formativo sea activa. Haciendo referencia a Drucker (2002) quien expresa que el nuevo conocimiento es el elemento generador de riqueza y desarrollo de las organizaciones. Con lo expuesto, queda de manifiesto que la participación en las capacitaciones incide positivamente o negativamente en las oportunidades de innovación que se presentan en el CBFTZ.

Los investigadores del Instituto Nacional de Investigación Económica y Social han realizado estudios en empresas manufactureras del Reino Unido y también con las firmas continentales, lo que les permite realizar comparaciones directas de productividad. En todos los sectores examinados han encontrado que los mayores niveles promedio de productividad laboral en las empresas continentales están estrechamente relacionados con las mayores habilidades y conocimientos de sus fuerzas de trabajo (Tovar 2017). Blundell *et al.* (1999), concluyeron en su artículo Human capital investment: The returns from education and training to the individual, the firm and the economy, que hay certeza microeconómica que relaciona la capacidad de innovar y adoptar nuevas tecnologías con los trabajadores

altamente educados, así que la educación y la formación, pueden contribuir indirectamente al crecimiento tanto individual, como de las organizaciones y las naciones.

Por lo anterior, se evidencia la importancia de fortalecer el capital humano formado por quienes integran actualmente la planta de trabajadores de la institución como garantes del impulso de las oportunidades de innovación, generación y aplicación de nuevos conocimientos, además de fortalecer el desarrollo institucional.

La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), en su Vicerrectorado Académico, posee un Programa de Desarrollo de Competencias Docentes 2015-2016 cuya línea estratégica corresponde al mejoramiento permanente de la calidad educativa en la UTPL mediante la formación y actualización permanente de su profesorado en concordancia por lo establecido por la SENESCYT y el CEAACES. Para el diseño de dicho Programa realizaron un diagnóstico para la determinación de las competencias que debía poseer el profesorado, de allí resultaron nueve competencias genéricas y siete específicas asociadas al rol de docente-investigador. El objetivo de este programa es “potenciar la formación del profesorado de la universidad, a través del uso de metodologías y herramientas adecuadas que garanticen la adquisición de las competencias docentes necesarias para el desarrollo de la docencia e investigación de calidad” Como se observa, el interés de esta universidad se ha materializado en una propuesta interesante de acuerdo con su naturaleza y con las disciplinas en las que se han formado los docentes.

Otro caso interesante es el de la Universidad de Guayaquil (UG) la cual ha realizado recientemente su planificación prospectiva y estratégica incluyendo dentro de sus objetivos prospectivos uno direccionado a la formación y desarrollo de todo su personal “Contribuir a la formación de los miembros de la comunidad universitaria fortaleciendo sus capacidades cognitivas, investigativas y ciudadanas...” Igualmente, de manera más explícita dentro de sus objetivos estratégicos, se mencionan los objetivos específicos 9 y 10 orientados específicamente a la implementación de programas de perfeccionamiento, actualización del docente universitario a través de diversos mecanismos entre ellos la participación en redes académicas y de investigación nacionales e internacionales (Universidad de Guayaquil 2016).

Finalmente, se a la Universidad Nacional de Educación (UNAE), cuya planta profesoral posee características particulares, con un 70% de Ph.D. provenientes de 16 países, con experiencia docente e investigativa, culturas disimiles y maneras de hacer las cosas diferentes. La UNAE ha iniciado un proceso de “nivelación pedagógica” para sus profesores sobre la base del Modelo Pedagógico UNAE con el objetivo de darle vida propia a dicho modelo, de manejar un lenguaje común, así como el establecimiento de espacios de autorregulación de la gestión académica como mecanismo de formación permanente (Ortiz *et al.* 2017).

En la consolidación de la organización el factor motivacional es un ancla, ya que la identificación de estos con la institución será una pieza clave, por ello nuevamente aparece en este punto la importancia de fomentar acciones de sensibilización y formativas que permita ir fortaleciendo los lazos y redes en el tejido de la organización.

Se considera que la motivación es parte del capital social como aspecto que permite establecer relaciones de confianza, coincidiendo con Paxton (1999) y El balance de la Economía Argentina (2004) quienes expresan que debe existir confianza interpersonal entre los individuos. En este contexto se afirmaría que la falta de motivación (capital social-ambiente de trabajo, colaboración, etc.) sobre el capital humano afecta su interacción con los otros capitales, así como los procesos de innovación del CBFTZ.

Un factor que afecta la motivación tiene que ver con el desarrollo de las funciones del personal, según las encuestas se determinó que el 84% de los profesores tienen asignadas actividades afines a su perfil profesional, sin embargo, los beneficios económicos y la estabilidad laboral son un factor que preocupa a muchos de los profesionales, en entrevista realizada a los directivos de la UNL estos están conscientes de la importancia de este factor de análisis considerándolo en sus próximas acciones correctivas para el mejor funcionamiento del centro.

A continuación, se indica una opinión sobre conocimiento y experiencia del personal que labora en el CBFTZ.

Bueno lo que se percibe en el centro binacional de formación técnica Zapotepampa, que realmente hay trabajadores que tienen un nivel alto de educación y tienen conocimientos en

las labores que se realizan. Aquí constan los años de experiencia en dichas actividades agropecuarias. Bajo este contexto, la globalización y la nueva economía basada en el conocimiento exigen contar con personal calificado, desarrollar capacidades de aprendizaje permanente, disponer de centros de investigación competitivos que permitan obtener el mejor rendimiento social interrelación entre educación, conocimiento, ciencia y tecnología.

Se comenta que lo preocupante es que en el centro de Zapotepampa el personal que trabaja no goza de los beneficios sociales y estabilidad laboral. Existen contratados y personas que sus haberes son cancelados cada dos meses y se hace contrato a algunos profesionales mediante factura lo que significa que no cuentan con seguro social. En este sentido para avanzar con el desarrollo del centro, la Universidad debería dar un trato igualitario a quienes laboran allí. **Administrativa del CBFTZ.**

También enuncian que se requiere una mayor inversión en infraestructura. El fortalecimiento del capital humano permitirá dar soporte a la producción y extensión lo que a su vez repercutirá en el aspecto financiero logrando contar con los recursos necesarios para la mejora de la infraestructura, este hecho se encuentra sustentado en la teoría del capital humano, la cual es definida como “el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos”, lo que significa que establece a la educación y a la formación como inversiones que realizan los individuos, con el objeto de ampliar su eficiencia productiva y sus ingresos, la teoría del capital humano plantea la posibilidad de elevar la productividad a través de la inversión en la fuerza de trabajo (Domínguez 2008). En el fortalecimiento del capital social y humano, la participación en la toma de decisiones y la consideración de ideas construye relaciones de confianza, por lo cual corresponde a la directiva construir los mecanismos para que este proceso se lleve a cabo.

En este sentido, se puede construir una cultura de innovación en el CBFTZ, se requiere que los profesores tengan capacidades para crear, difundir y transmitir conocimientos, en base a este hecho se propone diseñar un enfoque administrativo a partir de las siguientes pautas:

- Determinar los objetivos de las capacitaciones enfocadas en el ámbito de la innovación, estableciendo indicadores medibles (científicos y económicos) en un mediano y largo plazo.

- Estimar los requerimientos en recursos académicos y financieros para la consecución de estos objetivos.
- Promover una cultura de innovación universitaria.
- Diseñar un sistema de recompensas con el fin de potenciar proyectos dirigidos a la innovación.
- Crear planes de formación continua que permitan amoldar las competencias de los empleados a los verdaderos requerimientos de la empresa.

Se conoce que, en la Disposición Transitoria Décimo Cuarta constante en el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor del Ecuador, establece que las universidades están obligadas a promover la formación de sus docentes en ejercicio y además prever la atención de personal que se requeriría para el futuro. No obstante, la legislación demanda la formación de cuarto nivel para los docentes y el incentivo de la investigación académica, la falta de presupuesto estatal no ha permitido el cumplimiento en este aspecto. Enrique Santos, miembro académico del CES afirma que “La tendencia y el espíritu de la ley es que los docentes tengan unos salarios competitivos, que procuren dedicarse casi exclusivamente a la docencia e investigación”. Es por eso que ahora se han incrementado los salarios a los profesores, sin embargo, el incremento salarial es un tema de autonomía universitaria, cada universidad define el rango de aumento en el que se mueve (Santelices 2016).

Según la encuesta aplicada al personal y estudiantes no tienen más de dos años en la institución en su mayoría, esto está relacionado con el sistema de empleabilidad hacia el personal que en el período considerado responde principalmente a contratos. Por ello la institución debe ir preparando su flujo de ingresos sumado al presupuesto asignado que le permita mejorar las condiciones laborales del personal a fin de conformar un equipo de trabajo con alto nivel de desempeño soportado en el capital social, el cual en su mayoría tiene formación universitaria. El concepto expresado por Boisier (2002) muestra como el capital social puede ser ilimitado y multiplicarse en la medida que se estrechan lazos y se construyen niveles de confianza entre los integrantes para el desarrollo de acciones como en el caso del CBFTZ, donde existe la producción de conocimiento y la extrapolación de este a quienes lo necesitan.

Durante el desarrollo del proceso investigativo, se evidenciaron diversidad de factores relacionados con la innovación; es decir, los elementos determinantes de esta, y dentro de los cuales tienen especial relevancia el nivel de conocimiento que disponen las personas en el área en el que se desarrollan y que influyen de manera significativa en su construcción como seres innovadores.

De estos resultados se deduce que la experiencia, sobre todo de los ex colaboradores y parte del personal actual que labora en el centro, incide en el nivel de conocimiento. En este sentido Ostrom (2000), manifiesta que el capital humano es el conocimiento y las habilidades adquiridas por una persona traducida en experiencia. En ese contexto, es posible afirmar que la experiencia índice notablemente en la producción de cultivos.

En relación al dominio técnico en general, los resultados muestran que, en el área de producción hortícola, el 10% del ex personal y el 7% del personal actual participó en actividades relacionadas al área; en el caso de los estudiantes 71% posee experiencia debido a las exigencias de la carrera, así mismo, se observa que un 88% de los encuestados tiene experiencia en la producción de cultivos hortícolas, un 7% solo en cucurbitáceas, un 4% solo en solanáceas, y un 2% en liliáceas.

Los estudiantes por el currículo de la carrera y asignaturas, estas involucrados en todas las producciones (avícolas, porcinas, caprinas, vacunos), sin embargo, se requiere potenciar los aspectos productivos y su diversificación de forma tal que todo el personal del centro participe en las mismas ya que tal y como lo expresa CCI (2007), las innovaciones pecuarias son acciones orientadas asegurar la sostenibilidad de la producción con su entorno y así obtener mejores beneficios.

La innovación tecnológica agropecuaria se compone de varios factores, conocimiento universal, exploración, reproducción, experimentación, adaptación, combinación, propagación, protección y expansión; estas son las herramientas que permiten a los investigadores, desarrollistas, promotores, extensionistas, productores y empresario agropecuarios a conseguir un objetivo común que es optimizar o mejorar sus métodos de producción, además a proveer respuesta a los variados requerimientos socioeconómicos, ecológicos y culturales presentes en el nivel interno y externo de sus realidades productivas;

todo esto mediante la investigación para llegar a la innovación tecnológica agropecuaria (Ramirez y Garzón 2015).

En base a lo expuesto, se hace evidente la necesidad de experiencia en el campo para obtener las herramientas necesarias para desarrollar procesos innovadores; un agricultor efectúa la innovación tecnológica cuando domina tecnologías desarrolladas y aceptadas por ellos mismos mediante métodos de prueba (intentos fallidos) hasta satisfacer necesidades tecnológicas según la naturaleza de sus sistemas de producción (Ramirez y Garzón 2015).

El Ministro de Educación Superior de Cuba, Dr. Fernando Vecino Alegret, al referirse a la redefinición de las disciplinas que conforman los planes de estudio expresó: “ello supone una proyección cualitativamente diferente e impone al diseño curricular el reto de integrar los conocimientos, las habilidades y la competencia en el ejercicio de la profesión, estimulando la creatividad y la capacidad de decisión para la solución de situaciones complejas y novedosas” (Vecino 2009). El CBFTZ debe priorizar dentro de los recursos académicos el desarrollo de actividades de campo, el currículo debe disponer de elementos técnicos de aplicación que no solo que este dirigido al conocimiento empírico, si no a la ejecución permitiendo a los estudiantes aprender – haciendo.

Otro factor fundamental corresponde a la generación de recursos por la vía productiva lo cual permitirá que progresivamente la institución pueda soportar su operación e ir fortaleciendo el capital humano y social. Tal y como señala Corea (2007), dicho capital proviene de ahorros, ganancia, préstamos e inversiones, aumentando la capacidad de todos los otros tipos de capitales al ser gestionado. La generación de ingresos por actividades pecuarias y agrícolas realizadas en el centro durante los años 2015-2017, se muestran en la **Tabla 14**.

Los ingresos generados en cada periodo corresponden a la venta de producción agrícola; entre los años 2015- 2016 los ingresos se incrementaron en un 27% y entre el 2016-2017 un 38%. Este análisis no contempla la mano de obra, rubro que es asumido por la universidad y que asciende a 10 980 dólares, estos resultados muestran los beneficios significativos en generación de ingresos por concepto de actividades particulares del centro.

Tabla 14. Estructura de los ingresos y gastos en el CBFTZ

Años	2015	2016	2017
Venta	16 265.2	20 695.91	28 567.15
Pecuaria	5 139.25	578.25	603.00
Cerdos	4 535.25	578.25	603.00
Cabras	257.25		
Conejo	20.00		
Codornices	290.87		
Agrícola	US\$ 11 125.95	US\$ 20 117,66	US\$27 964,15
Pepino	1 688.20	1 171.00	
Pimiento	5 062.75	2 087.00	
Cebolla	4 375.00	1 820.00	18 551.00
Sandía		15 039.66	5 530.4
Maíz			500
Tomate			3382.75
Gastos	US\$ 13351.98	US\$ 3292.50	US\$ 5 157.13
Agrícolas	9 055.68	224.05	4 024.18
Pecuarios	4296.3	1 047.45	US\$1 132.95

Fuente: Libro de Contabilidad del CBFTZ (2017).

El elemento cooperación institucional es fundamental para la gestión efectiva de los fines de la institución, El centro binacional, está relacionado con Instituciones de Gobierno tales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, (INIAP) el cual tienen relevancia en la generación, fomento de tecnología e innovaciones; algunas ONG que presentan proyectos binacionales de transferencia de experiencias agrícolas, así como, instancias locales como Gobierno autónomo descentralizado (GAD) de Loja y municipal de Paltas, empresa privadas, técnico particular, organizaciones de productores, otros centros de estudio, etc.

Esta relación entre el centro y las instituciones tienen como fin establecer mecanismos de divulgación para promover las innovaciones, utilizando fincas y parcelas como elementos demostrativos, así como el intercambio de experiencias y eventos de capacitación los principales. EL centro no cuenta con mecanismos de divulgación homogéneos ni forman parte de una estrategia común de las instituciones, tanto la identificación como la divulgación de las innovaciones, la formación de carácter participativos podría ser el mecanismo más idóneo para generar innovaciones más adaptadas a la realidad de la Agricultura familiar este corresponde al proyecto más relevante del centro.

En la sociedad del conocimiento, las universidades están llamadas a cumplir tres funciones básicas: generación de conocimiento mediante el desarrollo de investigaciones; trasmisión del conocimiento a través de la educación y formación del talento humano de altísima calificación; y transferencia del mismo al participar activamente en la resolución de problemas de la sociedad (Castro y Sutz 2010).

Si bien en las universidades latinoamericanas se desarrollan procesos investigativos que generan conocimientos sustancialmente vinculados con las problemáticas de la región, éstos no llegan a materializarse en nuevos o mejorados productos o procesos que transformen los resultados técnicos, económicos, sociales o ecológicos de los contextos investigados, existe un intenso debate acerca de los modelos que deberán implementarse para que las universidades puedan convertirse en centros capaces de gestionar actividades de innovación (Marcano *et al.* 2014).

En el año 2018, El Ministerio de Agricultura y Ganadería, BanEcuador, y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt), firmaron el convenio de cooperación interinstitucional ‘Sembrando conocimiento para el futuro’ el cual en opinión de Augusto Barrera, secretario de la SENESCYT, el convenio es un ‘prestamos’ que se enmarca en la Gran Minga Nacional Agropecuaria y es un paraguas para consolidar trabajos con las universidades y los estudiantes, el convenio será “un fuerte componente de capacitación que nos llevará a ponernos al día con el mercado internacional; ese es un gran desafío”, además expuso que “Uno piensa que la riqueza se hace con la tierra y la plata más el esfuerzo, pero cuando vemos bien además de eso hay un factor cada día más importante: es el conocimiento, Agregó que se deben buscar espacios para una investigación que sirva a los agricultores, tener universidades comprometidas con los productores para compartir conocimientos, con la finalidad de que aprendan tanto el agricultor como el estudiante universitario. Refirió que en la actualidad los estudiantes universitarios deben hacer alrededor de 400 horas de pasantías pre profesionales, pero “ojalá podamos lograr un trimestre en el que los estudiantes se vinculen con el campo” (Ministerio de Agricultura y Ganadería 2018).

En función de lo expuesto, se demuestra el importante papel que cumple las universidades en el desarrollo de conocimiento y posterior innovación, al hablar de innovación en el Centro Binacional de Formación Técnica Zapotepampa, el tipo de innovación que ha prevalecido

es la de innovación de métodos o procesos, sobre todo en los aspectos administrativos y agropecuarios. Berdegué (2005) determina que la innovación en la agricultura ya no se considera un producto, ni se define exclusivamente como un proceso lineal y jerárquico que se inicia con la investigación agrícola, continua con el desarrollo de la tecnología y finaliza con la adopción de la tecnología por los agricultores, sino como un proceso integral en el que no se considera a la innovación solo como un cambio tecnológico, donde se tiene en cuenta la dinámica de los procesos, enfatizando las cuestiones de distribución y equidad relacionadas con la innovación.

En CBFTZ se han desarrollado varios estudios e investigaciones; es decir, se sigue un proceso lineal y jerárquico, pero es incompleto ya que no se termina con la adopción de la tecnología, por lo tanto, se espera que, a partir de planes de gestión orientados al fortalecimiento del capital social y humano, así como la innovación tecnológica se consoliden los procesos impulsados por el personal que labora en este centro. En la **Tabla 15** se muestran las principales innovaciones identificadas en el grupo focal:

Tabla 15. Innovaciones identificadas en el grupo focal a nivel del centro binacional de formación Zapotepampa

Tipo	Denominación de la innovación	Innovación identificada
RaPdT	Radical/Producto/Tecnologías genéricas	Inseminación artificial Camas profundas para cerdos Biodigestor anaerobio
RaPcT	Radical/Proceso/Tecnologías genéricas	Riego tecnificado por aspersión Cultivos de ciclo corto Cultivo de pastos mejorados Ensilaje
RaO	Radical/Organizacional	Centros de acopio y comercialización de maíz y leche caprina
IPcT	Incremental/Proceso/Tecnologías genéricas	Buenas prácticas de ordeño caprino (BPO) Granjas integrales Manejo sanitario del ganado
IPcA	Incremental/Proceso/Adaptaciones	Estrategias alimenticias para animales menores y caprino

Fuente: Grupo Focal de los técnicos del CBFTZ (2017).

Con respecto a la innovación agropecuaria una de las razones de ser del centro no ha sido desarrollada lo suficientemente, por lo que las políticas de la institución deben orientarse a dar valor agregado a la producción, fortalecer las capacidades del personal para adaptarse a los cambios organizacionales al hacerlos partícipes de los mismos, estimulando a que surjan ideas innovadoras para la comercialización de productos y la diversificación de la producción. En este punto Rogers (2003) y Torres (2008) plantean que la innovación como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo o unidad de adopción. El acto de percepción implica que la innovación puede o no ser objetivamente nueva, siempre que sea percibida como nueva para quien la adopta lo que genera en el individuo la actitud para aceptar o rechazar la innovación.

Sí se sigue una buena planificación operativa, el factor económico y legal para la implementación de nuevas tecnologías (innovaciones) en el campo agropecuario no sería problema para la implementación, desarrollo y adopción. Pero, como se indica, el inicio de una buena planificación operativa, parte de la planificación estratégica de la Universidad para reducir el impacto de los factores negativos.

Todas estas acciones contribuirán al fortalecimiento institucional el CBFTZ seguirá con el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes y al desarrollo de proyectos de Extensión Universitaria contenidos en el currículo. En este sentido Ventó *et al.* (2014) aseguran que la vía más realista de enseñar extensión, es a través de la participación de estudiantes y profesores en actividades de vinculación directa con el medio rural, asegurando un alto grado de participación en el intercambio con la comunidad y con el alto nivel de pertinencia.

En relación al análisis bivariado se encontró que en la variable nivel de conocimiento e innovación, la participación en los seminarios asistidos y asistencia a seminarios de motivación no presentaron diferencias estadísticamente significativas y las variables participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables con respecto a la variable aprovechamiento de las innovaciones agropecuarias.

Las variables perfil profesional acorde al puesto de trabajo, grado de participación a los seminarios asistidos, frecuencia y gestión de recursos humanos, conocimiento de la generación de recursos económicos no presentaron diferencias estadísticamente significativas y las variables participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables con respecto a la variable valor agregado a la producción sin demanda.

Las variables grado de instrucción y ambiente de trabajo en el que se desenvuelve no presentaron diferencias estadísticamente significativas y las variables participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables con respecto a la variable nivel de adaptación en los procesos de innovación.

La variable grado de participación en los seminarios asistidos no presentó diferencias estadísticamente significativas y las variables participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables con respecto a la variable nuevas ideas de comercialización.

La variable ambiente de trabajo en el que se desenvuelve no presentó diferencias estadísticamente significativas y las variables género, experiencia en el manejo y producción pecuaria, participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables con respecto a la variable diversidad e incremento de la producción agropecuaria.

Las variables grado de instrucción y ambiente de trabajo en el que se desenvuelve, no presentaron diferencias estadísticamente significativas y las variables participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables con respecto a Ideas innovadoras para el fortalecimiento organizacional

La variable grado de participación en los seminarios asistidos, no presentó diferencias estadísticamente significativas y las variables asistencia a seminarios de motivación,

participación en producciones hortícolas y participación en producciones pecuarias se comportaron de forma constante por lo que no se pudo establecer relación entre ambas variables con respecto a la variable capacitación del personal en innovación agropecuaria.

En relación a las demás variables consideradas en el estudio se logró evidenciar una diferencia estadísticamente significativa con cada una de las variables relacionadas con innovación tecnológica. Lo que significa que ante un Plan Anual para el centro se deben considerar estas variables para que a través de las actividades sean consideradas incidiendo favorablemente en el fortalecimiento del capital social y en consecuencia del desarrollo tecnológico y la innovación.

V. CONCLUSIONES

- El principal hallazgo que se sustenta la presente investigación corresponde a determinar la importancia que representan las capacitaciones en los procesos de innovación, de acuerdo a los resultados obtenidos, la asistencia de estudiantes y profesores a procesos de capacitación es baja, y según los análisis bivariados realizados se demostró la alta dependencia que existe entre la capacitación y los procesos innovadores en el centro por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula, ya que existe diferencia significativa en el nivel de conocimiento del personal del CBFTZ, y las oportunidades de innovación agropecuaria.
- De los análisis realizados se determina que el fortalecimiento del capital social y humano, que implica la formación continua del personal tanto en aspectos técnicos como motivacionales, formación y seguimiento en gestión, planificación y la estabilidad laboral son piezas claves de cara a propiciar acciones de innovación agropecuaria que favorezca al sector productivo.
- Entre las innovaciones identificadas en el centro Binacional de formación Zapotepampa se tienen la inseminación artificial en caprinos, la crianza de tilapia y biodigestor, camas profundas en la producción de cerdos, estrategias de alimentación para ganado doble propósito y manejo de pastos; ganadería sustentable y centros de acopio de maíz y leche caprina y enfriamiento, esta zona es la principal abastecedora de leche caprina a nivel de la provincia de Loja aportando el 76% de la producción y ocupa el 45,31% del total de superficie destinada a pastos naturales y cultivados (INEC 2013). A nivel nacional, la mayoría de innovaciones están basadas en el proceso agropecuario (67%), cuya finalidad es mejorar la productividad, en menor grado se producen innovaciones organizacionales, las cuales favorecen el acceso a recursos productivos y mercado como es el caso de los centros de acopio maíz y leche.

- El capital social y humano en el CBFTZ, durante el periodo 2007-2017 se caracteriza por su nivel de conocimiento en el cual se consideró el género, el tiempo de labor en el centro, el grado de instrucción, la asistencia a actividades de formación, el cargo y su relación con el perfil del personal, la experiencia en el manejo de rubros agrícolas y pecuarios y la relación en el manejo de recursos. En el entendido que el capital social y humano es multifactorial y debe ser analizado desde diferentes componentes que en conjunto son expresión de este.
- Se observa que un porcentaje importante de los encuestados tiene relación con la gestión de recursos teniendo la capacidad de incidir en las oportunidades de innovación desde sus áreas, recordando que la falta de gestión de recursos incide en las oportunidades de innovación agropecuaria del CBFTZ negativamente, además de afectar la confianza interpersonal relacionada con el capital social y su interrelación con el capital humano.
- Se aprecia que en el periodo considerado no fue efectiva la innovación tecnológica y su aprovechamiento, sin embargo, se observa que a partir del 2017 la producción se ha incrementado lo que va de la mano con la visión de estructuras planes presupuestarios dentro de la gestión, ambos componentes forman parte del fortalecimiento del capital humano y financiero que apuesta a consolidar el centro desde el punto de vista productivo y académico.
- Como consecuencia del estudio, se determina que el CBFTZ presenta múltiples oportunidades de innovación, desde el punto de vista académico correspondiente a mejoras en los procesos de capacitación, desarrollo de un currículo académico dirigido en un mayor porcentaje a actividades que fomenten el incremento de experiencia en la ejecución de ejercicios de campo agropecuario, en el campo directo de la innovación agropecuaria se destaca la incorporación de los sistemas de información (TI) en las actividades de campo, en forma general el fortalecimiento de los siguientes aspectos en el CBFTZ fomentara los procesos de innovación interna.

VI. RECOMENDACIONES

- Considerando que las instituciones educativas son agentes transformadores de la sociedad, se debe capacitar al personal involucrado al CBFTZ en el manejo de la producción agropecuaria, cooperación, motivación y gestión, todos los cuales son aspectos del capital social y humano indispensables para iniciar procesos eficientes de innovación agropecuaria además se debe desarrollar un plan de subsidio o incluso de beca para proporcionar a los tres mejores estudiantes de cada semestre la posibilidad de asistir a este tipo de eventos, este plan no solo fomentara la participación de los estudiantes, sino que también aportara la motivación que se requiere para mejorar el rendimiento académico y participativo.
- Para la capacitación docente se propone en primer lugar crear un comité ejecutivo cuyos objetivos consistan en realizar un diagnóstico sobre el tipo y características que se debe desarrollar en un plan de capacitación con visión innovadora; posteriormente se debe presentar un plan de asistencia anual, en el cual cada profesor disponga de un periodo de tiempo durante su jornada laboral dedicado a su capacitación, propiciado por el centro y el cual no afecte su salario.
- Para promover la motivación y asistencia de los estudiantes a las capacitaciones se debe desarrollar un plan de financiamiento relacionado al costo de los cursos y especializaciones relacionado con el rendimiento estudiantil.
- Dentro del ámbito del estudio, la UNL desempeña un papel fundamental en la preparación intelectual del profesional de las ciencias agrarias. Su accionar debe estar enfatizado en el lema aprender haciendo y sus centros de producción agropecuaria deberían ser los encargados de articular la teoría con la práctica. Por lo expuesto, el trabajo de la Extensión Universitaria se inserta dentro de las estrategias de mayor prioridad social de las universidades.

- El desarrollo sustentable del CBFTZ, se logra con la articulación equilibrada de los capitales, por lo que se debe propender a su fortalecimiento, el centro es una institución dependiente de la Universidad Nacional de Loja, su objetivo es desarrollar actividades de producción de bienes, así como realizar en ella prácticas académicas, que generen recursos económicos para su sostenimiento y crecimiento, en función de lo cual, según se ha observado el centro ha generado importantes ingresos, los cuales deben destinarse a mejores y mayores capacitaciones al estudiantado y cuerpo docente, mejoras en la infraestructura, organización de encuentros entre el sector académico e instituciones públicas y privadas para dar a conocer las innovaciones desarrolladas en el centro, y obtener intercambio de experiencias con otras universidades, etc.
- Promover la participación colectiva y trabajo en equipo para de esta forma estimular el compromiso social y fortalecer la estructura organizacional. Por ejemplo, desde marzo de 2018, la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) es parte del convenio que permitió la creación del HUB Universitario de Innovación y Transferencia Tecnológica del Sur con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). La finalidad es aportar a la innovación, el emprendimiento y la transferencia de tecnología, una de las características de este HUB de Innovación es que trabaja en red junto a seis universidades: la Universidad de Cuenca, la Universidad del Azuay, la Universidad Politécnica Salesiana, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y la Universidad Nacional de Educación y Técnica de Machala para mostrar sus potencialidades y su aporte con investigación de alta calidad, el centro debe participar en este tipo de eventos con el fin de mostrar las innovaciones que ha realizado y conseguir financiamiento para continuar desarrollando nuevos proyectos académicos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ailes, P. 2019. Enciclopedia del Ecuador. Visitado el 14 de marzo del 2018. Disponible en: www.encyclopediadelecuador.com.

Arriagada, I. 2005. Aprender de la Experiencia. El Capital Social en la superación de la Pobreza Chile. Santiago de Chile. pp.24-50

Berdegue, J. 2005. Sistemas de innovación favorables a los pobres. Documento de antecedentes presentado al 29º periodo de sesiones del consejo de gobernadores del FIDA.

Blundell, R; Lorraine, D; Meghir, C; Sianesi, B. 1999. Human capital investment: The returns from education and training to the individual, the firm and the economy. Fiscal Studies 20(1). DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1475-5890.1999.tb00001.x>, 1-23.

Bohlander, G; Snell, S. 2008. Administración de recursos humanos. Mexico: Cengage Learning. 154p

Boisier, P. 2002. Los tres estados del capital cultural. Sociológica-UAM 5(1):11-17.

Castro, E; Sutz, J. 2010. Universidad, conocimiento e innovación. Ciencia, Tecnología y Universidad en Latinoamérica. Organización de Estado Iberoamericanos. Buenos Aires: Eudeba, 101-118.

Coleman, J. 2002. Social Capital in the Creation of Human and Social Capital. A multifaceted perspective. The World Bank. Washington D. C., USA. 522p.

Corea, L. 2007. Análisis de la acción colectiva de las cooperativas y asociaciones de pescadores artesanales en la costa pacífica hondureña. Honduras. 87 pag

Corporación Colombia Internacional - CCI. 2007. Innovaciones pecuarias . Visitado el 5 de mayo de 2017. Disponible en: <http://www.cci.org.co/>

Domínguez, M. 2008. Factores determinantes en la gestión de recursos humanos en empresas de servicios que incorporan de manera sistemática nuevas tecnologías. Un estudio de caso en la comunidad valenciana. Revista científica Pensamiento y Gestión 2145-941X, 1-12.

Douthwaite B. 2002. Enabling Innovation. A Practical Guide to Understanding and Fostering Technological Change. Zed Books. London. 53p.

Drucker, P. 2002. The Discipline of Innovation. Harvard Business School Publishing.USA. 123P

Ecuador Instituto Nacional de Estadística. 2010. Fasciculo Provincia Loja. Quito. Visitado el 15 de marzo de 2019. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/loja.pdf>

El balance de la economía Argentina 2004. Capital social-Bolsa de comercio de Córdoba. Visitado el 13 de junio 2017. Disponible en: <http://www.balsacba.com.ar/files/c0205.pdf>

Engel P.1997. La Organización Social de la Innovación Royal Tropical Institute . Ámsterdam, Holanda.239p

Flora, C; Frey, S. 2004. Rural Communities: Legacy and Change. Second Edition. Westview Press. USA. 372 p.

Flora, J. 2005. Community Capital. Iowa State University. Visitado el 28 de marzo de 2016. Disponible en: <http://www.ncrcrd.iastate.edu/projects/commcap/dec2005presentations/jan.pdf>.

Fukuyama, F. 1995. Social Capital, Civil Society and Development. Third World Quarterly 8(1):7-20.

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Loja - GADPL. 2008. Actividades económicas de la Provincia de Loja. Visitado el 20 de octubre de 2016. Disponible en: <https://www.onlinevolunteering.org/es/node/391001>

González, M. 2001. Programa Nacional de Extensión Universitaria. Proyecto primera versión Ministerio de Educación Superior. La Habana. Cuba. 187p.

Hernández, A. 2015. La motivación en los estudiantes universitarios. Costa Rica: Universidad de Costa Rica. 7 p.

Ramirez, B; Garzón, J. 2015. Innovación tecnológica en el sector agropecuario. Machala, Ecuador: Universidad Técnica de Machala. 35p

Emery, M; Flora, C. 2006. Spiraling-Up: mapping community transformation with community capitals framework. *Journal of the Community Development Society* 37(1):19-35.

Leeuwis C. 2004. Communication for Rural Innovation. *Rethinking Agricultural Extension*. Oxford: Blackwell Publishing. England. p.61-93.

Manjarrez, N; Fernández, L. 2014. Reflexiones sobre el concepto de capital humano desde la teoría económica: valoración. Visitado el 20 de marzo de 2019. Disponible en: <http://www.eumed.net/ce/2014/2/potencial-humano.html>

Manual de Oslo. 2006. Guía para la recolección e interpretación de datos sobre la innovación. La media de las actividades científicas y tecnológicas. Visitado el 3 de enero del 2017. Disponible en: <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>

Marcano, D; Rojas, L; Mosello, S. 2014. Promoviendo la cultura de la innovación. Aprendizajes a partir de las experiencias con estudiantes universitarios. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 58, 1-20.

Marcano, D; Rojas, L; Mosellos, S. 2013. Sistematización de Experiencias de la Comisión Eureka-UNERMB como instancia para la popularización de la investigación y la innovación en estudiantes universitarios. Maracaibo, Venezuela: Fonacit-Universidad Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Vol 15(2)

Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG. 2018. Estudiantes universitarios tendrán oportunidad de generar servicios para el desarrollo agropecuario. Quito, Ecuador: Ministerio de Agricultura y Ganadería. <http://www.mag.gob.ec>

Morales, I; Ruilova, B; Garzón, J. 2015. Innovación Tecnológica en el sector Agropecuario. Universidad Técnica de Machala. Visitado el 20 de marzo de 2019. Disponible: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/6848/1/84%20INNOVACION%20TECNOLOGICA%20EN%20EL%20SECTOR%20AGROPECUARIO.pdf>

Orrala, N. 2003. Programa de investigación transferencia de tecnología y prestación de servicios de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Proyecto de desarrollo integral de la unidad de Producción Río Verde. <http://www.uspe.edu.ec>

Ortiz, M; Fabara, E; Villagómez, M; Hidalgo, L. 2017. La formación y el trabajo docente en el Ecuador. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. <http://ups.edu.ec>

Ostrom, E. 2000. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales; capital social y acción colectiva. Rev. Mex. Sociología.(1):155-233.

Paxton, P. 1999. Is Social Capital Declining in the United States? A Multiple Indicator Assessment. American Journal of Sociology (1):88-127.

Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Loja-POTP-Loja. 2010. Indicadores Económicos de la Provincia de Loja. Visitado el 3 de octubre de 2017. Disponible en: [https://www.prefecturaaloja.gob.ec/documentos/lotaip/2014/s\)_actas_y_planes_de_des](https://www.prefecturaaloja.gob.ec/documentos/lotaip/2014/s)_actas_y_planes_de_des)

Pomareda, C. 2006. Innovación Agrícola en América Latina. Comprendiendo el papel del sector privado. Visitado el 14 de febrero de 2017. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/6289279.pdf>

PROCETAL. 2005. Estudios de mercado laboral agropecuario de la provincia de Loja: Análisis de la oferta y la demanda para implementar una formación técnica agropecuaria de calidad en la provincia de Loja. Loja, Ecuador. Visitado el 11 de mayo del 2018. Disponible en: <http://www.vvob.org.ec/sitio/sites/default/file>

Proyecto Binacional Catamayo - Chira. 2005. Diagnóstico Socioeconómico de la Cuenca Binacional Catamayo - Chira. Gráfica Cosmos. Loja, Ecuador. 90p.

Putnam, R. 1993. Lineamientos de acción para el diseño de programas de superación de la pobreza desde el enfoque del capital social. Guía conceptual y metodológica. Visitado el 28 de julio del 2017. Disponible en: www.celac.cl.

Rodríguez, J. 2015. Los beneficios de la capacitación y el desarrollo del personal de las pequeñas empresas. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. 24p

Rogers, M. 1995. Diffusion of Innovations. 4th ed. The Free Press, New York, USA. 519p

Ruiz, F; Barón, F. 2008. Bioestadística. Universidad de Málaga. Madrid, España. 283p.

Salvat, B; Navarra, P. 2009. Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya. OEI - Revista Iberoamericana de Educación - Número 49. Visitado el 25 de noviembre del 2018. Disponible en: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie49a09.htm>

Santelices, M. 2016. La educación superior en Ecuador: análisis crítico. Ecuador: Universidad de los hemisferios. <http://www.uhemisferios.edu.ec>

Sierra, R. 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y Ecociencia. Ecuador. Quito, Ecuador. 4p.

Torres, F. 2008. Agro innovación en el norte del Perú. Un caso de aprendizaje en el establecimiento de sistemas regionales de innovación agraria. Visitado el 20 de febrero de 2017. Disponible en: <http://www.ucla.edu.ve/>.

Tovar, B. 2017. La teoría del capital humano llevada a la práctica en las ciudades de aprendizaje / Human capital theory practiced at the learning cities. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* 1(3):1-5.

Universidad de Guayaquil. 2016. Plan de Desarrollo Estratégico Institucional 2016-2030. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Visitado el 8 de mayo del 2018. Disponible en: <http://www.ug.edu.ec/planificacion-estrategica/>.

Universidad Nacional de la Plata. 2018. Pensar en la extensión universitaria. Visitado el 9 de marzo del 2019. Disponible en: <https://unlp.edu.ar/pensar/pensar-la-extension-universitaria-9663>

UTPL. 2015. Programa de Desarrollo de Competencias Docentes 2015-2016. Loja, Ecuador: Revista UTPL. 17:85-96

Vecino, F. 2009. La Universidad a las puertas del nuevo siglo: una visión desde Cuba. *Revista Bimestre Cubana*. 85:136-145.

Ventó, R; Valdés, R. 2004. El papel de la extensión universitaria en la formación del profesional de la carrera de agronomía de montaña de San Andrés. Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Monte de Oca”, La Habana, Cuba. 24 p

Ventó, R; Pimentel, I; Villarreal, J; Valdés, J. 2014. El papel de la Extensión Universitaria en la formación del profesional de la carrera de Agronomía de Montaña de San Andrés. Visitado el 20 de marzo de 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/forestry/9340-0a3195715c9d8a75b88903b0def7152f.pdf>

Villalobos, G; Pedroza, R. 2009. Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de Educar* 10(20):273-306.

Zepeda, J. 1999. La Formación del Profesional en Ciencias Agrarias en América Latina y el Caribe en el Umbral del Nuevo Milenio. Universidad Autónoma de México. Rev. Ciencias Ergo Sun 6(2)(2):189-197.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Revisión Documental

DOCUMENTOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Registro de asistencia de estudiantes, pasantes, tesistas y docentes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de prácticas de campo de estudiantes del área agropecuaria de la UNL y colegios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de asistencia y evaluaciones (SENRES) del personal del centro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de inventario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de convenios institucionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de asistencia de visitantes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de pedido cuatrimestral y egresos de bodega general-UNL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de órdenes de movilización y uso del tractor agrícola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de asistencia a capacitaciones convocadas por la UNL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de convocatorias a reuniones de personal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro de tesis realizadas en el centro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Continuación...

INFORMES													
Informe mensual de actividades del personal de campo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe de actividades mensuales del centro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe de producción agrícola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe económico mensual y anual del centro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe general de caja chica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe de uso de combustible y ordenes de abastecimiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OFICIOS													
Oficios enviados y recibidos en centro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oficios e informes de actividades del agrícola y pecuaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oficios requerimientos de enviados insumos agropecuarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INVENTARIO													
Inventario de insumos agrícolas y pecuarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración Propia 2017.

Anexo 2. Encuesta dirigida a personas involucradas en el desarrollo de las actividades del Centro Binacional de Formación Zapotepampa, Loja-Ecuador, 2017.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

Lima - Perú

Objetivo: Recolectar información para conocer la situación actual respecto a los conocimientos, cooperación institucional de Universidad Nacional de Loja y oportunidades de innovación agropecuaria del personal involucrado en el desarrollo de las actividades del Centro Binacional de Formación Técnica Zapotepampa.

Introducción. Favor marque con una X en el casillero que refleje mejor su criterio, tomando en cuenta los parámetros fijados en cada ítem.

DATOS INFORMATIVOS

1.- Indique dentro los siguientes rangos, sus años laborando en el CBFTZ.

De 0 a 2 años

De 2 a 4 años

De 4 a 6 años

De 6 a 8 años

a. CONOCIMIENTOS

2. ¿Cuál es el nivel de instrucción más alto al que asistió?

Ninguno

Primaria

Secundaria

Superior

3. ¿Durante los últimos años asistió alguna capacitación en el aspecto agropecuario?

Si

No

4. Sus labores en CBFTZ están acorde con su perfil profesional.

Si

No

5. Según las siguientes opciones señale su grado de participación en los seminarios que ha asistido.

Solo escucha

Escucha y opina

6. Tiene Ud. Alguna experiencia en manejo y control de cultivos hortícolas

Si

No

7. En cuales de las siguientes producciones hortícolas ha participado.

Solanáceas

Cucurbitáceas

Liliaceas

Todas las anteriores

Ninguna de las anteriores

8. Tiene Ud. Alguna experiencia en manejo y producción pecuaria.

Si

No

9. En cuales de las siguientes producciones pecuarias ha participado

Avícolas

Porcinos

Caprinos

Vacunos

Todas las anteriores

Ninguna de las anteriores

10. ¿Con que frecuencia se realiza gestión de recursos en este centro?

Semanal

Quincenal

Mensual

Anual

No Gestiona

11. ¿Cuál de los siguientes recursos se gestiona habitualmente?

Humano

Financiero

Material

Todas las anteriores

12. ¿Con que frecuencia se hace efectiva la Gestión de recursos?

Baja

Media

Alta

b. MOTIVACION ORGANIZACIONAL

13.- Ha asistido a seminarios de motivación proporcionados por esta institucional u otras?

Si

No

14. En las labores diarias desarrolladas en esta unidad, es evidente el trabajo en equipo.

Si

No

15. Participa Ud. en la toma de decisiones, resueltas en las reuniones de trabajo.

Si

No

16. ¿Cómo califica el ambiente de trabajo en el que desenvuelvo?

Poca Agradable

Agradable

Muy Agradable

c. COOPERACIÓN INSTITUCIONAL DE UNL

17. Los directivos conocen de la generación de los recursos económicos del CBFTZ:

Si

No

18. La dirección financiera considera las necesidades del centro dentro del presupuesto institucional.

Si

No

19. Realiza la gestión oportuna de los requerimientos del CBFTZ.

Baja

Media

Alta

20. Comunica oportunamente al área administrativa del CBFTZ, si sus requerimientos han sido atendidos.

Baja

Media

Alta

21. Se involucra al personal en la gestión para cumplir con las necesidades del CBFTZ.

Si

No

d. OPORTUNIDADES DE INNOVACION AGROPECUARIA

22. En el periodo (2007-2017) se han aprovechado las innovaciones agropecuarias que sea han presentado en el CBTFZ.

Si

No

23. ¿A la producción agropecuaria del centro que no ha tenido demanda en el mercado se le ha dado el valor agregado?

Si

No

24. ¿Cuál ha sido el nivel de adaptación de los nuevos procesos de innovación agropecuaria en el periodo (2007-2017) del CBFTZ?

Bajo

Medio

Alto

25. En la comercialización de la producción del centro han existido ideas innovadoras.

Si

No

26. Se ha aprovechado el aumento poblacional para diversificar e incrementar la producción agropecuaria.

Si

No

27. En qué nivel sus ideas son tomadas en cuenta para el fortalecimiento organizacional del centro.

Bajo

Medio

Alto

28. La UNL capacita al personal que labora en el CBFTZ, en ideas innovadoras relacionadas con el aspecto agropecuario.

Si

No

Anexo 3. Guía de entrevista a directivos- UNL

FECHA:	
--------	--

DATOS GENERALES

NOMBRE:

EDAD: _____ CARGO: _____

DOMICILIO: _____

1. ¿Qué opina sobre las actividades del centro binacional de formación técnica Zapotepampa?
2. ¿Que conoce sobre el personal que labora en centro binacional de formación técnica Zapotepampa?
3. Considera Ud. que se aprovechan los recursos existen en el centro binacional de formación técnica Zapotepampa.
4. El centro binacional de formación técnica Zapotepampa ha contribuido al fortalecimiento institucional de la Universidad.
5. Numero de capacitación de centro: conocimiento, motivación
6. Costo de producción de los productos del centro

Anexo 4. Guía Grupo Focal al personal centro de binacional de formación técnica Zapotepampa.

INVESTIGACION: Influencia del capital social y humano las oportunidades de innovación agropecuaria, centro de binacional de formación técnica Zapotepampa, Loja-Ecuador.

Objetivo de la investigación: Determinar la influencia del capital social y humano en el aprovechamiento de las oportunidades de innovación agropecuaria en el CBFTZ, para la generación de conocimiento sobre el desarrollo y fortalecimiento del centro.	
Objetivo del grupo focal: Analizar los problemas observados con la participación del personal administrativo, operarios y practicantes para establecer la relación del capital humano y social del CBFTZ.	
Moderador:	
Observador:	
Participantes del grupo focal	Asistencia
Participante N° 1	
Participante N° 2	
Participante N° 3	
Participante N° 4	
Participante N° 5	
Participante N° 6	
Participante N° 7	
Participante N° 8	
Participante N° 9	
Participante N° 10	
Preguntas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuántos años tiene funcionando el CBFTZ? 2. Las labores que Uds. desarrollan en el CBFTZ las cumplan de acuerdo a lo planificado. 3. ¿Qué factores podrían influir para que las tareas encomendadas no se cumplan? 4. LA UNL capacita al personal que labora en el CBFTZ. 5. En qué áreas le gustaría capacitarse. 6. La generación de recursos ha permitido mejorar la infraestructura del centro. 	
Moderador	Observador
Fecha:	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5. Resultados de la correlación de rho de spearman -Variable nivel de conocimiento

Variables a Explicar: Oportunidades de Innovación Agropecuaria								
Variables explicativas		Aprovechamiento de las innovaciones agropecuaria	Valor agregado a la producción sin demanda	Nivel de adaptación en los procesos de innovación	Nuevas ideas de comercialización	Diversidad e incremento de la producción agropecuaria	Ideas innovadoras para el fortalecimiento organizacional	Capacitación del personal en innovación agropecuaria
Género	Sig. (bilateral)	0,000	0,004	0,000	0,000	CTTE	0,000	0,000
	OR	0,567	0,776	2,111	0,507		1,727	0,448
	IC95%	0,460-0,699	0,682-0,883	1,510-2,952	0,401-0,642		1,317-2,265	0,343-0,584
Años de labores en el CBFTZ	Sig. (bilateral)	0,001	0,032	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RR	0,628	0,808	3,857	0,577	0,141	2,455	0,526
	IC95%	0,530-0,745	0,725-0,900	2,039-7,297	0,477-0,698	0,82-0,244	1,557-3,868	0,426-0,649
Grado de instrucción	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,113	0,000	0,006	0,192	0,000
	RR	6,067	91,000	1,282	4,789	1,717	1,213	3,957
	IC95%	3,820-9,634	12,958-639,077	1,149-1,429	3,211-7,145	1,443-2,043	1,103-1,334	2,779-5,633
Asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,029	0,000
	RR	23,333	0,423	1,339	11,286	1,927	1,254	7,182
	IC95%	8,679-79,896	0,270-0,663	1,178-1,522	5,564-22,891	1,558-2,383	1,122-1,401	4,151-12,426

Continuación...

Perfil profesional acorde con el puesto de trabajo en el CBFTZ	Sig. (bilateral)	0,013	0,144	0,000	0,006	0,000	0,000	0,002
	RR	0,670	0,830	0,340	0,625	0,239	17,000	0,580
	IC95%	0,579-0,776	0,755-0,912	0,011-0,404	0,532-0,735	1,64-0,347	2,539-113,824	0,485-0,692
Grado de participación en los seminarios asistidos	Sig. (bilateral)	0,277	0,668	0,000	0,209	0,004	0,000	0,155
	RR	0,707	0,848	0,141	0,667	0,323	0,101	0,626
	IC95%	0,623-0,803	0,781-0,922	0,087-0,230	0,580-0,766	0,243-0,430	0,056-,0182	0,538-0,729
Experiencia en el manejo y control de cultivos hortícolas	Sig. (bilateral)	0,007	0,016	0,000	0,003	0,000	0,000	0,001
	RR	0,663	0,797	0,012	0,661	0,095	6,333	0,570
	IC95%	0,570-0,771	0,711-0,894	0,002-0,082	0,522-0,728	0,047-0,191	2,242-17,890	0,474-0,685
Participación en producciones hortícolas	Sig. (bilateral)		CTTE		CTTE			CTTE
	RR							
	IC95%							
Experiencia en el manejo y producción pecuaria	Sig. (bilateral)	0,000	0,016	0,000	0,000	CTTE	0,000	0,000
	RR	0,608	0,797	2,818	0,554		2,067	0,500
	IC95%	0,506-0,730	0,711-0,894	1,753-4,530	0,452-0,680		1,437-2,973	0,398-0,628

Continuación...

Participación en producciones pecuarias	Sig. (bilateral)	CTTE	CTTE	CTTE	CTTE	CTTE	CTTE	CTTE
	RR							
	IC95%							
Frecuencia y gestión de recursos	Sig. (bilateral)	0,023	0,190	0,000	0,011	0,000	0,000	0,005
	RR	0,672	0,833	0,056	0,633	0,256	0,011	0,589
	IC95%	0,588-0,782	0,760-0,914	0,24-0,130	0,541-0,741	0,180-0,364	0,002-0,078	0,496-0,700
Tipos de recursos que gestiona habitualmente	Sig. (bilateral)	0,001	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RR	0,638	0,813	5,00	0,588	0,163	2,778	0,538
	IC95%	0,540-0,752	0,731-0,903	2,283-10,951	0,489-0,706	0,099-0,267	1,647-4,685	0,439-0,659
Frecuencia efectiva en la asignación de recursos	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,049	0,000
	RR	13,667	0,348	1,323	8,200	1,864	1,242	5,857
	IC95%	6,326-29,526	0,199-0,609	1,170-1,496	4,588-14,657	1,524-2,279	1,117-1,382	3,635-9,437
Asistencia a seminarios de motivación	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,003	0,000
	RR	0,216	0,595	1,417	0,108	2,267	1,308	
	IC95%	0,117-0,339	0,456-0,776	1,215-1,652	0,043-0,273	1,735-2,962	1,146-1,492	

Continuación...

Evidencia de trabajo en equipo	Sig. (bilateral)	0,001	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RR	0,630	0,813	5,000	0,588	0,163	2,778	0,538
	IC95%	0,540-0,752	0,731-0,903	2,283-10,951	0,489-0,706	0,99-0,267	1,647-4,685	0,439-0,659
Participación y toma de decisiones	Sig. (bilateral)	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RR	0,554	0,769	2,000	0,492	20,0	1,667	0,431
	IC95%	0,445-0,689	0,673-0,879	1,467-2,727	0,385-0,630	5,181-77,211	1,294-2,147	0,326-0,570
Ambiente de trabajo en el que se desenvuelve	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,338	0,000	0,067	0,462	0,000
	RR	4,619	13,857	1,260	3,880	1,644	1,198	3,345
	IC95%	3,163-6,745	6,789-28,286	1,138-1,394	2,768-5,439	1,401-1,929	1,096-1,308	2,466-4,536
Conocimiento de la generación de recursos económicos	Sig. (bilateral)	0,003	0,070	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	RR	0,651	0,819	11,000	0,602	0,193	3,667	0,554
	IC95%	0,556-0,762	0,741-0,906	2,934-41,236	0,506-0,717	0,124-0,299	1,853-7,255	0,457-0,672
Consideración de las necesidades del centro en el presupuesto	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,041	0,000
	RR	16,200	0,375	1,328	9,000	1,884	1,246	6,231
	IC95%	6,931-37,866	0,224-0,629	1,172-1,504	4,861-16,663	1,535-2,312	1,119-1,388	3,786-10,253

Continuación...

Gestión oportuna de los requerimientos del CBFTZ	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RR	0,500	0,741	1,741	0,431	5,222	1,516	0,362
	IC95%	0,387-0,647	0,637-0,863	1,361-2,226	0,321-0,579	2,902-9.397	1,235-1,862	0,257-0,510
Comunicación oportuna de los requerimientos	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RR	0,396	0,688	1,541	0,313	3,000	1,390	0,229
	IC95%	0,279-0,561	0,568-0,832	1,273-1,865	0,205-0,475	2,078-4,331	1,182-1,635	0,136-0,385
Participación y gestión del personal	Sig. (bilateral)	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RR	0,586	0,786	2,333	0,529	0,043	1,842	0,471
	IC95%	0,481-0,713	0,695-0,888	1,592-3,421	0,424-0,659	0,014-0,130	1,359-2,497	0,368-0,604

Fuente: Elaboración propia, encuestas a personal involucrado al CBFTZ, 2017

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 cola).

Anexo 6. Fotos

Foto 1. Vista Panorámica del Centro Binacional Formación Técnica Zapotepamba 2017.



Foto 2. Vista Frontal del Centro Binacional Formación Técnica Zapotepamba 2017



Foto 3. Encuestas al personal involucrado en el Centro Binacional Formación Técnica Zapotepampa 2017.



Foto 4. Encuestas al personal involucrado en el Centro Binacional Formación Técnica Zapotepampa 2017

