

SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD CAMPEESINA DE POLOBAYA CON TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN GANADERÍA Y TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Food security in the rural community of Polobaya with technology transfer in livestock and dairy product processing

Denis Armando Pílares Figueroa,

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú
dpílares@unsa.edu.pe. <https://orcid.org/0000-0002-3913-6576>

José Natividad Flores Mayori,

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú,
jflores15@unsa.edu.pe. <https://orcid.org/0000-0002-4867-0914>

Rosalyn Nélica Kupa Anticona,

Universidad nacional de San Agustín de Arequipa. Perú,
rkupa@unsa.edu.pe. <https://orcid.org/0000-0002-1367-7796>

Recibido: 27-10-2022

Aceptado: 10-12-2022

Publicado: 29-12-2023

RESUMEN

La promoción del desarrollo rural, con el fortalecimiento organizacional y acceso a la transferencia de tecnología en valor agregado a los productores, representa una reducción sostenida de la pobreza, desnutrición, malas prácticas de alimentación, mejorando la seguridad alimentaria de manera significativa. El acceso a tecnologías de transformación de productos lácteos con valor agregado, incentiva a los productores, diversificar la oferta de productos primarios a base de la leche; dinamizando el mercado, producción y oportunidades de empleo, reducir la inseguridad alimentaria y pobreza de los sectores rurales. El contexto tecnológico actual percibe nuevos escenarios de información y comunicación, generando espacios alternativos de mayor dinamismo rural interactivo, aplicación de tecnologías de información en sectores emergentes, afianzando los mecanismos de participación interactiva y practica de talleres vivenciales de aprender haciendo, La transformación de productos lácteos organizativamente, permite tomar decisiones encaminados a un desarrollo rural sostenible, vinculados a la articulación del mercado. Se aplicó una metodología de investigación descriptiva a una población muestral de 30 productores, la transferencia tecnológica directa con talleres prácticos de transformación de productos lácteos. Entre las conclusiones, destaca el empoderamiento de los productores rurales de las tecnologías especializadas innovadoras de interés, paso por el tamiz de la experimentación práctica interactiva para generar un cambio por los productores rurales en la mejora de buenas prácticas de manejo ganadero, complementados con la transformación de productos lácteos con valor agregado, generando impactos favorables en el fortalecimiento tecnológico, organizacional y sostenibilidad con articulación a mercados, mejorando de manera importante su seguridad alimentaria.

Palabras claves: Transformación; Comunicación Alternativa; Transferencia tecnológica; Seguridad alimentaria.

ABSTRACT

The promotion of rural development, with organizational strengthening and access to value-added technology transfer to producers, represents a sustained reduction of poverty, malnutrition, poor feeding practices, improving food security significantly. Access to value-added dairy product transformation technologies encourages producers to diversify the supply of primary milk-based products, boosting the market, production and employment opportunities, reducing food insecurity and poverty in rural sectors. The current technological context perceives new scenarios of information and communication, generating alternative spaces of greater interactive rural dynamism, application of information technologies in emerging sectors, strengthening the mechanisms of interactive participation and practice of experiential workshops of learning by doing, the transformation of dairy products organizationally, allows making decisions aimed at sustainable rural development, linked to market articulation. A descriptive research methodology was applied to a sample population of 30 producers, direct technology transfers with practical workshops on the transformation of dairy products. Among the conclusions, the empowerment of rural producers of innovative specialized technologies of interest stands out, passing through the sieve of interactive practical experimentation to generate a change by rural producers in the improvement of good livestock management practices, complemented with the transformation of dairy products with added value, generating favorable impacts on technological and organizational strengthening and sustainability with market articulation, significantly improving their food security.

Keywords. Transformation; Alternative Communication; Technology Transfer; Food Safety.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19, ha generado una crisis sanitaria, económica y social, así mismo ofrece posibilidades de reconstrucción y transformación que permiten crear resistencia y reducir o evitar crisis futuras. Como indica CEPAL-FAO (2021), según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en 2020 la pobreza y la pobreza extrema alcanzaron niveles que no se han observado en la región en los últimos 12 y 20 años, respectivamente. En la misma dirección, a pesar de las políticas de apoyo

implementadas por los gobiernos de la región, la incidencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave aumentó 6,5 puntos porcentuales en relación con 2019, lo que equivale a un contingente adicional de 44 millones de personas que padecen inseguridad alimentaria moderada o grave, de las cuales 21 millones pasaron a sufrir inseguridad alimentaria grave. El aumento en la inseguridad alimentaria y el deterioro en la nutrición en parte se explica por el incremento en la inflación, particularmente de los alimentos, que en marzo de 2021 alcanzó 4,0 % en el acumulado regional a 12 meses, 1 punto porcentual más que el índice de precios al consumidor (IPC) general (aunque en varios países ha sido más que el doble).

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021, indican que, la inseguridad alimentaria moderada o grave (sobre la base de la escala de experiencia de inseguridad alimentaria o FIES) a escala mundial ha crecido lentamente, desde el 22,6% en 2014 al 26,6% en 2019. La pandemia del COVID 19, ha dejado grandes estragos epidemiológicos, económicos, sociológicos, alimentarios y una gran lista de rezagos que podrían limitar la realización de los principales objetivos del milenio, en especial aquellos relacionados a la alimentación adecuada y la salud.

Las cifras muestran claramente que la Agricultura Familiar es la garante de la seguridad alimentaria en el Perú, En el Perú la Agricultura Familiar según los datos del último Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) 2012, produce las dos terceras partes de los alimentos que se comen a diario, es decir, provee el 80 % de los alimentos de la mesa familiar, los cuales representan el 97% de los más de 2.2 millones de Unidades Agropecuarias (UA), concentradas principalmente en la sierra. Las familias que se dedican a esta actividad demandan mayor mano de obra lo cual representa el 83% de la fuerza laboral agrícola y en suma son 10 millones de peruanos que dependen directa o indirectamente de ella. La agricultura familiar ofrece una oportunidad única para garantizar la seguridad alimentaria, mejorar los medios de vida, gestionar mejor los recursos naturales, proteger el medio ambiente y lograr un desarrollo sostenible, en especial en las zonas rurales. Gracias a su sabiduría y cuidado de la tierra, los agricultores familiares son los agentes de cambio que necesitamos para lograr el Hambre Cero, un planeta más equilibrado y resiliente, y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2020 y 2021.

Aprovechar de las incontables oportunidades que ofrece la región agrícola para el aprovechamiento y la agregación de valor de lo “biológico” con la finalidad de incentivar negocios de la agricultura con niveles aceptables de rentabilidad y competitivos, promoviendo nuevas posibilidades tecnológicas y socioeconómicas, con mayores beneficios, en los territorios rurales, con objetivos alimenticios, ambientales y libres de contaminación, fomentando una economía circular. Según manifiesta (Lokko et al. 2018, IACGB 2020), la nueva frontera de ciencia, tecnología y conocimiento permite no solo aumentar la eficiencia y la sostenibilidad en la producción de la biomasa (cultivos, ganadería, pesca y bosques), sino también incrementar su aprovechamiento mediante la reducción de pérdidas y la agregación de valor mediante la industrialización sostenible. Así mismo (Hassan et al. 2018), indica que, estas tecnologías e innovaciones de la bioeconomía permiten valorizar la biomasa agrícola residual (abundante en la región) en la generación de productos de alto valor agregado como biofertilizantes, biomateriales y sustancias e insumos para la agroindustria.

La actividad ganadera en el Perú es uno de los pilares económicos más importantes para el área rural y cumple un rol esencial en la seguridad alimentaria del país. Esta actividad genera empleo e ingreso a 1.8 millones de familias, que equivalen a 7.6 millones de personas, y representa el 40.2% del Valor Bruto de la Producción (VBP) del Sector Agropecuario. Por otro lado, en el periodo 2007 al 2016, el subsector ha mostrado una tasa de crecimiento anual de 5.2% (MINAGRI, 2017) En contraste, los niveles tecnológicos y técnicos, aún se perciben insuficientes en múltiples sectores del país. Es el caso de los ganaderos en la región de Arequipa, cerca de la frontera con la región de Moquegua.

Por ello, nos centramos en la Comunidad Campesina de Polobaya distrito de Polobaya. Centro poblado con una larga tradición ganadera y un entorno propicio para esta actividad. Por lo tanto, representa un camino alternativo para proponer el logro de un desarrollo integral sostenible de la población en general, en los ámbitos sociales, económicos y ambientales, a través del fortalecimiento organizacional y de las capacidades tecnológicas de valor agregado a la ganadería lechera; como eje principal de desarrollo; a niveles realmente competitivos. Ello implica la transferencia tecnológica teórica y práctica de transformación de productos lácteos como factores especializados de la producción; han sido transmitidos utilizando una metodología de práctica e interactiva

potente, y que son pertinentes al mejoramiento de la actividad ganadera integral con valor agregado.

Sobre la importancia de las capacitaciones y la adopción de tecnologías por los productores en la ganadería, según el Instituto Plan Agropecuario (IPA); “Los productores poseen un importante grado de conocimiento práctico que es de difícil transmisión y que ha sido el fruto de la experiencia acumulada y pasada de generación en generación.” (Arrambide, 2004, p.6), que, sin embargo, no es suficiente para competir en esta época de globalización y alta difusión de la información.

Por ello, las instituciones gubernamentales agrarias en distintos países latinoamericanos; adaptándose a la modernidad; desarrollaron programas de transferencia tecnológica y difusión de información técnica, aplicable a ganaderos productores. Es el caso del modelo GGAVATT (Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología), propuesto en México, el cual evalúa los resultados en términos técnicos, productivos y económicos. (Cárdenas et al. 2016), No obstante, refiere, E. Cárdenas (2016) que, para entender estos resultados es necesario analizar el proceso de adopción de tecnología desde un enfoque social.

La propuesta de este estudio, tiene el objetivo desarrollar la seguridad alimentaria de las poblaciones rurales de la región alto andina mediante el fortalecimiento organizacional y la transferencia de tecnología en la transformación de productos lácteos a productores de ganado vacuno de leche, aplicando herramientas para el mejoramiento de la calidad de la leche, sus derivados y su posterior inserción competitiva en el mercados rurales y regionales, con talleres participativos e interactivos para su validación de estas tecnologías.

La hipótesis general planteada refiere que, los procesos de transferencia de tecnología en el fortalecimiento de capacidades organizativas y de talleres participativos demostrativos e interactivos en tecnologías de transformación de productos lácteos utilizados y socializados, generará un desarrollo de la seguridad alimentaria y calidad de vida de la población rural de entorno y de los productores ganaderos, independientemente de la edad, el sexo o el grado de instrucción, al verse fortalecidos en los mecanismos de participación activa con el objeto de involucrarse activamente en el aprendizaje teórico-práctico de los talleres de capacitación y lograr consolidar la organización del grupo de productores de ganado de leche.

Ahora bien, para entender el objetivo y la hipótesis planteada, es menester dejar en claro la importancia de la transferencia o difusión como una herramienta útil y práctica como lo enfatiza E. Rogers. El cual lo define como un “proceso por el que se comunica una innovación a través de ciertos canales en el tiempo, entre los miembros de un sistema social.” (Rogers, 1995, citado por Cárdenas et al, 2016 p. 238). Por ello, la comunicación se da en un contexto de participación, donde se interrelacionan los miembros a fin de generar nuevos conocimientos y socializarlos. Es decir, la comunicación es un proceso bidireccional y no lineal.

La perspectiva asumida de comunicación alternativa para la transformación social, se sostiene en la propuesta por Bravo et al. (2021) donde “Las acciones colectivas configuraron momentos clave para la modificación de la realidad, sirvió para acumular datos provenientes del diálogo en asambleas comunitarias con indígenas y representantes de organizaciones” (p. 109), fortaleciendo el criterio de innovación en la información, de manera que resulte más participativo e interactivo.

Por su parte, “la comunicación alternativa surge de la necesidad de los individuos de comentar acerca de su entorno, y exponer su visión del mundo, muchas veces contradictoria a la visión del sistema hegemónico.” (Corrales & Hernández, 2009, p. 5). Por otro lado, Lewis sostiene (1995) refiere que “La comunicación alternativa, es aquella que propone lo alterno a los medios tradicionales, es decir a los más utilizados.” Pero, ello no implica una suplantación de los medios tradicionales, sino un suplemento.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar de la investigación

Comunidad Campesina Polobaya, ubicada en el Distrito de Polobaya, Provincia, Departamento y Región de Arequipa, organización social, reconocida con Resolución Suprema S/N, con fecha 12 de mayo del año 1937; inscrita en la Ficha N° 90000001 del Registro de Comunidades Campesinas, Partida N° 01195568; correspondiente a la Zona Registral N° XII Arequipa. Según el INEI (2017). el distrito de Polobaya pertenece a la provincia de Arequipa, con una superficie de 441 ,61 km²; limita por el norte con el Distrito de Pocsi, por el sur con los distritos de La Capilla y Cocachacra, por el este con el Distrito de Puquina y por el oeste con los distritos de Yarabamba y Quequeña. Se encuentra ubicado en

la Latitud 16° 38' 31" sur, longitud 71° 21' 27" oeste y una altitud de 3307 msnm. Su punto más alto es Totorani y el más bajo Chapi (a 420 msnm). El territorio de Polobaya es desértico y valle interandino con presencia de quebradas, pampas y cañones de mediana escala. Actualmente tiene una población de 837 habitantes.

Manejo pecuario de ganado vacuno

Según el Cenagro (2012) la Comunidad Campesina de Polobaya la actividad ganadera es la principal fuente de empleo familiar y de forma de vida para sus habitantes, desarrollándose bajo el sistema de pastoreo. De esta actividad las familias obtienen sus ingresos económicos ya sea por la venta de ejemplares o por la venta de la leche, siendo la última la que mayor importancia y crecimiento se ha dejado notar en los últimos años. La principal actividad productiva es la agropecuaria, el 81% de la superficie agrícola está sembrada de pastos y forrajes, con riego por gravedad en un 99%, cultivo de la alfalfa en un 75%, cereales forrajeros en un 6%, la producción pecuaria tiene un 65% de ganado vacuno, luego un 30% de ganado ovino y un 5% de ganado porcino. Su principal actividad pecuaria en la producción de leche, este producto es comercializado a empresas lácteas a nivel local y nacional en un 60% a un precio promedio de 1 sol por litro de leche. La principal raza de ganado vacuno es la criolla, con rendimientos lácteos de medio a bajos, un promedio de 20 litros/vaca en un lapso de tiempo de 305 días al año.

Diseño experimental

El método de investigación empleado para el presente trabajo es el propuesto por Hernández et, al (2014, p 152) de carácter transeccional descriptivo, con el objetivo general de conocer la difusión y transferencia de la tecnología, este método explicativo mediante la indagación de la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables, durante los talleres de capacitación, así mismo el método aplicativo a fin de conseguir “buenas prácticas de manejo ganadero de leche”, a través de la utilización de talleres participativos e interactivos de valor agregado a la leche para dinamizar la adopción, el aprovechamiento y reproducción de dichas tecnologías prácticas de manera sostenible, en desarrollar la seguridad alimentaria de la población rural de entorno y de manera organizativa y con transferencia de tecnología en buenas prácticas de manejo de la leche y de valor agregado para acceder a mercados

locales y regionales dinamizando la economía y calidad de vida del poblador rural alto andino.

De igual manera, se trata de un estudio de campo, en razón a que se desarrolló en las instalaciones de la Comunidad Campesina de Polobaya, lugar al que se dirigen especialmente los talleres de capacitación en beneficio de los productores ganaderos de leche. Permitiendo obtener la información requerida a través de la participación de los propios involucrados en la investigación, ganaderos de la localidad.

Para recabar la información, se aplicó un cuestionario tipo encuesta; como instrumento de investigación; en el mes de Julio del 2022, dirigida a una muestra de 30 productores al azar; de un universo total de 60 ganaderos en la comunidad campesina de Polobaya, con un 90% de fiabilidad, de acuerdo a la fórmula de muestreo de una población finita:

$$n = \frac{Z^2 p * q N}{e^2 (N - 1) + p * q Z^2}$$

Donde, n = tamaño de muestra, N = población o universo, Z = nivel de confianza, p = probabilidad a favor, q = probabilidad en contra y e = error muestral.

Añadiendo además que, en el lugar existe una gran tradición ganadera implícita en el perfeccionamiento de sus técnicas tradicionales y experiencia del entorno geográfico, lo que fue un gran aliciente a la hora de documentar y describir el impacto de los talleres de capacitación en adendum a los conocimientos empíricos de los ganaderos locales.

Los talleres de capacitación antes mencionados, se desarrollaron de manera regular y continua de manera semanal, los días sábados, junto a asistencias técnicas personalizadas durante la semana. Sobre temas que guardan pertinencia con el desarrollo ganadero, mostrados en la siguiente tabla.:

Tabla 1. Temas de capacitación en transferencia tecnológica y fortalecimiento organizacional.

| Temas de Capacitación | |
|-----------------------|---|
| 1 | Transferencia en tecnológicas de Manejo de principios de nutrición y aplicaciones prácticas de Alimentación, para la preparación de raciones balanceadas y suplementos concentrados para el ganado de leche |

| | |
|---|--|
| 2 | Transferencia tecnológica alternativa de alimentación como Preparación Alternativa de Ensilados, Forrajes Henificados, Manejo de Pastos y forrajes e Instalación y Manejo Tecnificado de Forrajes Hidropónicos |
| 3 | Capacitación Tecnológica en el Proceso de control de calidad de la leche y de Transformación y valor agregado a la leche como: Elaboración de yogurt, manjar y preparación de quesos de calidad |
| 4 | Fortalecimiento de capacidades organizativas y asociativas de los productores ganaderos de leche de la localidad para acceder a la articulación al mercado. |

Fuente: Acta de Capacitaciones

De esta manera, se ejecutaron los talleres de transferencia de tecnología siguiendo el modelo de talleres participativos, interactivos e información basado en medios de comunicación alternativos, adaptados al entorno local específico y siguiendo la línea base de participación e interacción que implican, detallados en la figura 1.

Gráfico 1. Medios de Comunicación alternativos utilizados.



Fuente: Elaboración basada en el modelo de medios de comunicación alternativos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIONES

La participación de los productores ganaderos de leche durante el desarrollo de los talleres de transferencia de tecnología mantuvo estándares altos, dentro de lo requerido para mantener los mecanismos de participación y la toma de decisiones interactivas que permiten un proceso de democratización participativa elevado. Ante ello también

se debe indicar que los indicadores referidos a la edad, sexo y grado instrucción en los participantes, revelan una alta influencia reflejado en la participación mayoritaria y toma de decisiones en la priorización de las demandas de los productores, en concordancia a la transferencia de tecnología e información referidos para la adopción de las buenas prácticas de manejo ganadero. Como se indica en el gráfico 2.

La implicación del género guarda relevancia en cuanto a la participación democrática, al ser una población del 65.38% de mujeres dentro de los talleres, sumado a que poseen entre si un conocimiento previo interno, es decir, que han mantenido relaciones de amistad, compañerismo o incluso familiares anteriores a la aplicación de los talleres de capacitación. Como indica CEPAL (2016), promover la situación real de las mujeres, para avanzar en el análisis de género y la investigación, permite monitorear el progreso hacia la igualdad de género y el disfrute pleno e igualitario de todos los derechos de la mujer; para desarrollar y supervisar políticas y programas orientados a la autonomía económica de las mujeres, para apoyar la incorporación de género en la políticas de desarrollo sostenible y de reducción de la pobreza y para desarrollar y monitorear las políticas para la erradicación de la violencia contra las mujeres.

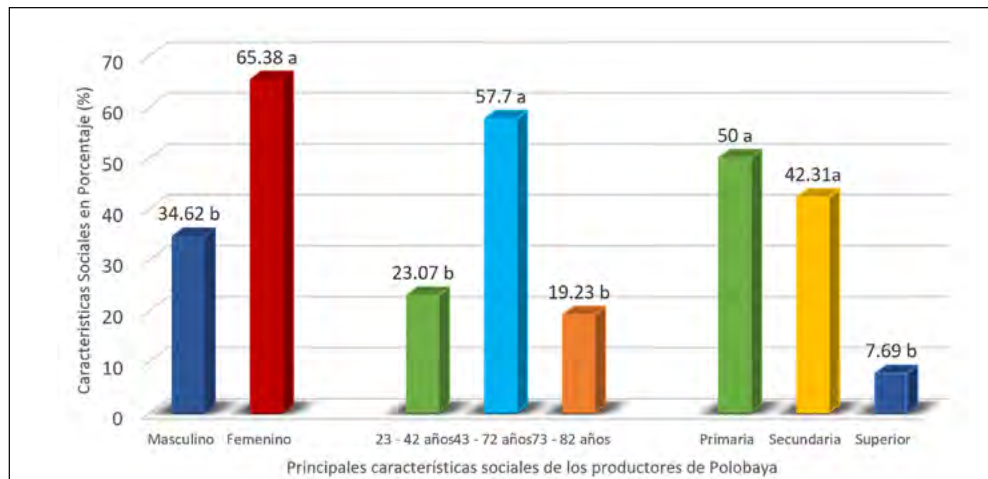
Como indican la FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2020) y Abramo et. al, (2015), la mujer es una de las mayores productoras de alimentos en el mundo y hay que darle un estatus en ese sentido, además de sus funciones reproductoras. También, hay que contabilizar el esfuerzo enorme

que lleva a cabo en sus labores cotidianas. En el hogar rural las mujeres tienen las responsabilidades de almacenar, procesar y preparar los alimentos, además de sus obligaciones en la crianza y educación de los hijos y otros menesteres. A nivel rural, la mujer tiene alta carga de trabajo y la nutrición deficiente en proporciones del 20% y el 40% en países en desarrollo.

La edad de los productores ganaderos participantes varía en un rango entre los 23 y 82 años. Sin embargo, el grueso de los ganaderos tiene una edad entre los 63 a 72 años. “Según la OMS las personas de 60 a 74 años son considerados de edad avanzada.” (OMS, 2002, citado por Quintanar, 2010, p. 16). Ello implicaría un deterioro de las funciones psicomotrices y de aprendizaje durante el desarrollo de los talleres de capacitación, pese a ello, autores como H. Erickson, aseguran que después de sucesivas fases psicológicas y empíricas, “la senectud siempre ha estado acompañada de la virtud de la sabiduría.” (Erickson, 1986, p.24). Solamente aplicado a las mentes lúcidas, sanas y conscientes. Ante esto, los datos evidenciados por el grado de participación y transferencia de tecnología e información revelaron notable influencia entre estos indicadores.

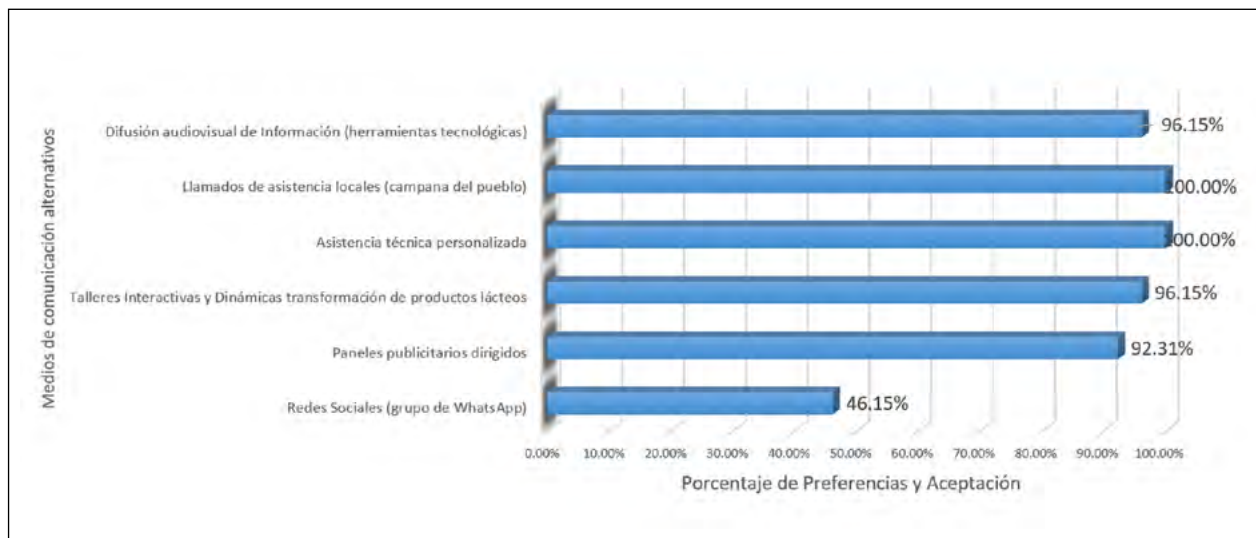
En tanto que, el grado de instrucción posee en sí mismo un valor importante en la transferencia de información y tecnología, mostrando que, todos los productores ganaderos poseen algún tipo de instrucción básica. Cota y Rivera (2016), menciona a Gordon (2000), que explica la importancia que hoy se le otorga al factor humano, tanto que se le considera la clave del éxito de una empresa y la Gestión de Recursos Huma-

Gráfico 2. Características sociales y educativas de los productores ganaderos.



Fuente: Encuesta realizada, elaboración propia.

Gráfico 3. Aceptación de los Medios de Comunicación Alternativos.



Fuente: Encuesta realizada, elaboración propia.

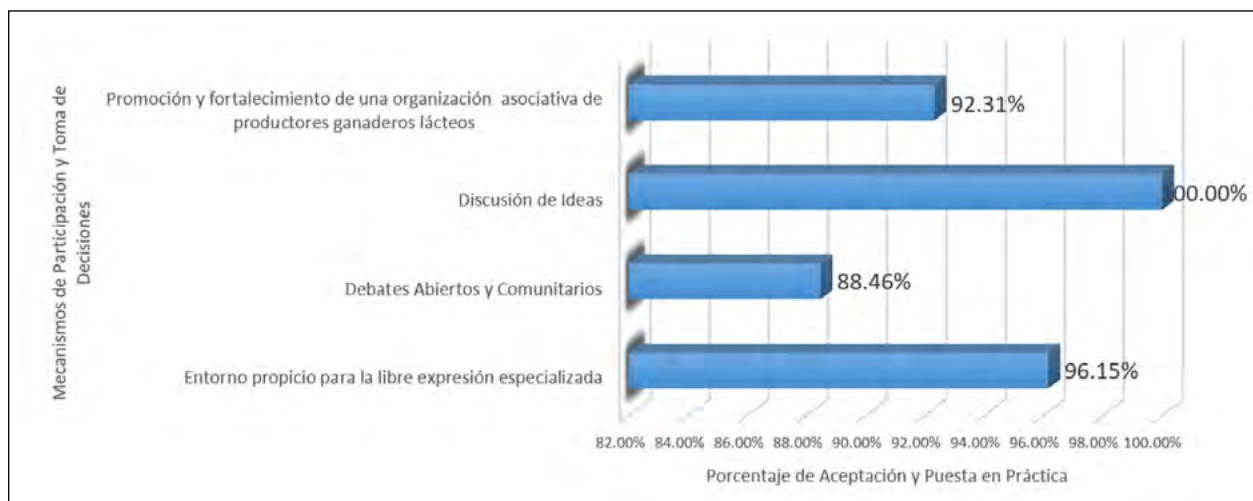
nos es percibida como la esencia de la gestión empresarial. De tal forma, que, en la actualidad, sin desconocer la importancia y la necesidad de todos los elementos en el funcionamiento de la organización, no existe punto de comparación en lo que respecta al elemento humano. Son las personas las que le dan vida a la organización y de ellos depende el éxito o fracaso de la misma, son los hombres los que hacen la economía de un país, y son ellos, por lo tanto, los verdaderos factores del progreso. Así mismo toma a Chiavenato (2007), menciona que, “La Capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos”.

Durante el proceso de transferencia de tecnológicas, como se indica en el gráfico 3, de calidad de la leche y transformación de productos lácteos el uso de medios tipo talleres participativos e interactivos se efectuaron y evaluaron de acuerdo al grado de preferencia y aceptación, siendo que todos los medios alternativos; excepto las redes sociales; mantuvieron altos porcentajes que superan el 90%, siendo así que, en el ejercicio de este modelo propuesto, basado en los medios de comunicación alternativos, “buscó la participación social activa partiendo del planteamiento de las verdaderas realidades sociales, para así intentar construir sociedades libres” (Corrales et. al, 2009, p 25), pasando así a la denominada democratización del grupo en cuestión.

Según Bravo et al, (2021), Leónidas Proaño usó la comunicación alterativa para el cambio social en las comunidades indígenas de Ecuador, principalmente, y en organizaciones sociales; sus actividades fueron replicadas en otros países de la región. El involucramiento de la gente en acciones colectivas es una herramienta para el cambio social de los indígenas, según Proaño (2011), obligaba a dejar la pasividad y entender que la unidad generaría cambio. La transformación ha sido pensada y desarrollada desde lugares propios según Huergo (2002), beneficiando una transformación continua.

Llegando por fin al impacto favorable, donde los resultados revelan que, en el transcurso de los talleres de transferencia tecnológica en calidad de la leche y valor agregado para los productos lácteos, surgieron mecanismos que permitieron la participación activa en la toma de decisiones, de manera consultiva e integral a todos los productores ganaderos. todos con altos porcentajes de participación, evidenciado el menor porcentaje de influencia de impacto de valor, los debates comunitarios con 88.46% de aceptación y puesta en práctica. Pero el aspecto más relevante, de impacto lo representa generando el entorno modulado por el capacitador que dirige la direccionalidad metodológica y especializada en el desarrollo agro ganadero de los productores para la promoción y fortalecimiento de las capacidades tecnológicas y organizativas de los productores ganaderos de la actual organización comunitaria a una más avanzada y organizada como lo es la Asociatividad con fines de un mejor desarrollo

Gráfico 4. Niveles de Democratización en los productores ganaderos.



Fuente: Encuesta realizada, elaboración propia.

Agro rural y articulación a mercados locales y regionales de productos lácteos con valor agregado y transformado. Gráfico 4.

Los resultados obtenidos muestran que diversos indicadores influyen decididamente en la transferencia de la tecnología en control de la calidad de la leche y transformación de productos lácteos con información y talleres especializados participativos; en este contexto; al desarrollo agro rural alto andino. siendo lo más determinante, el interés y dinamismo económico para el poblador rural que permite generar un progreso de desarrollo sostenible en distintas aristas y en diferentes dimensiones. En este análisis Ledezma (2021) destaca que “La comunicación alternativa complementa a los medios de comunicación tradicionales, sin embargo, no se basa por completo en ello, va mucho más allá, explorando la adopción de modelos por parte de los sujetos sociales”. Lo que genera una sinergia complementaria, afianzando significativamente la participación interactiva de los ganaderos participantes.

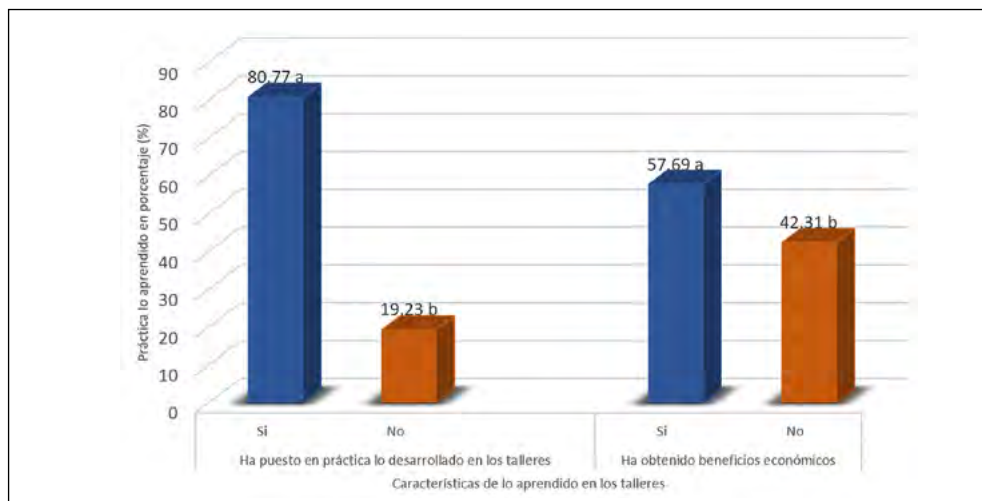
Por otro lado, la comunicación alternativa participativa e interactiva se compromete con el cambio social mediante un proceso de democratización en el cual todos los individuos de la sociedad tienen cabida, indicado por Corrales (2009). En un contexto territorial de la Comunidad Campesina Rural del distrito de Polobaya, Provincia de Arequipa, Perú. Sirve, como precedente de los impactos de un modelo rural de desarrollo social productivo vinculante entre la sociedad rural organizada, que involucra el acceso a herramientas tecnológicas ganaderas innovadoras, con trans-

formación de productos lácteos de pertinencia e interés local a fin de lograr un cambio a la renueve transferencia de tecnología e información en forma tradicional, que repercute en la diversificación en los hábitos alimentarios, contribuyendo a la mejora de la seguridad alimentaria nutricional del poblador rural.

Como indica Jaramillo (2001), los resultados demostraron que los productores tienen dos visiones de la seguridad alimentaria, desde el punto de vista cualitativo: una productiva y otra comercial. En la primera se produce para satisfacer las necesidades en lo que respecta a la alimentación; la otra visión está muy relacionada con la dinámica comercial propia de este sitio, en la que participan intermediarios que compran los alimentos en el mismo lugar de producción y a un precio impredecible.

La transferencia de tecnología en buenas prácticas ganaderas y con valor agregado a la leche, el conocimiento para aplicarlas por los productores ganaderos han surgido de la ciencia, como fuerzas que promueven el desarrollo de la seguridad alimentaria familiar, local y comunal en una primera etapa, por ello, resulta indispensable adquirir habilidades específicas y de fortalecimiento de capacidades organizativas a través de capacitación especializadas para acceder a mercados provinciales y regionales con productos lácteos de calidad inocua y con altos estándares de calidad y registros sanitarios, “Sin embargo, el intercambio de experiencias y conocimiento prácticos y técnicos expresa la importancia de la cooperación organizativa condicionada por los actores a los

Gráfico 5. Transferencia de tecnología e información y beneficios económicos.



Fuente: Encuesta realizada, elaboración propia.

sistemas de estímulos económicos y no económicos.” (Aguilar, 2004, p. 17).

Como indica la FAO (2013), la capacidad de resiliencia para mantener la seguridad alimentaria y nutricional de la población requiere proteger los sistemas de vida contra las crisis, desastres y reforzar la producción alimentaria y la transformación de productos pecuarios para contrarrestar efectos a largo plazo. Por eso, el éxito de estos sistemas metodológicos de transferencia tecnológica dependerá, que se construyan formas (eficientes, complejas, costosas o, todo lo contrario) de socialización del conocimiento. (Lara & Díaz Berrio, 2003, p. 943). Así mismo, menciona Tello y Tello (2015), La capacitación a pequeños productores agropecuarios, familiares y relacionados en producción agraria y la comercialización aplicada al sector permitirá que mejoren su calidad de vida, así como el enseñarles la ventaja de utilizar tecnologías transformativas, el acceso a nuevas herramientas permitirá modificar el modelo actual de subsistencia.

En el caso de la comunidad campesina de Polobaya, el 80,77% de productores ganaderos (gráfico 5), aplicó los conocimientos difundidos en los talleres prácticos participativos, precisamente por fines de dinamizar el factor económico de la población rural alto andina, donde la producción tecnológica ganadera de leche y de calidad del producto y valor agregado a los productos lácteos se tradujeron en mejores ingresos y reducción de costos de producción, y desarrollo de la seguridad alimentaria de los productores ganaderos y población rural dinamizando la economía rural alto andina de la zona.

4. CONCLUSIONES

El presente estudio de investigación, surge como una alternativa innovadora para realizar la transferencia tecnológica aplicada a nivel rural, a fin de dar valor agregado a productos lácteos como una forma de transmitir los conocimientos tecnológicos, pasados por el tamiz de la experimentación de manera interactiva y participativa con la transformación de la leche en productos con valor agregado, aplicados y empoderados por los productores rurales.

Con la transformación de productos lácteos con valor agregado, como son variedades de quesos, yogures, mantequillas y manjares; genera impactos favorables en el fortalecimiento tecnológico y organizacional de los productores rurales contribuyendo a la sostenibilidad de las actividades productivas con la diversificación de productos lácteos que favorece la articulación a mercados locales y acceso a cadenas de comercialización establecidos formalmente a nivel regional, con requerimientos de altos estándares de calidad de los productos diversificados, mejorando de manera importante los ingresos y la seguridad alimentaria de la población rural.

La seguridad alimentaria representa un pilar importante para mitigar los conflictos sociales en comunidades rurales, si se los fortalece con la transferencia de tecnologías especializadas de interés rural y con valor agregado a los productos primarios de los productores ganaderos como la leche.

Si bien la carencia de alimentos no es el único fac-

tor que puede generar conflictos sociales, si está demostrado que contribuye a iniciarlos y/o exacerbarlos, desencadenando movimientos migratorios por falta de oportunidades de desarrollo social productivo en las zonas rurales.

REFERENCIAS

- Abramo, L, Cecchini S. y Morales B (2019) Programas sociales, superación de la pobreza e inclusión laboral: aprendizajes desde América Latina y el Caribe, Libros de la CEPAL, N° 155 (LC/PUB.2019/5-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/7d9fb18f-1be1-4e0e-9125-0e3de35b5bc7/content>
- Ackerman, J. (2006) Democratización: pasado, presente y futuro, Perfiles Latinoamericanos, UNAM Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede México. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-76532006000200005
- Aguilar, J. (2004) Transferencia tecnológica en la producción de granos. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma Chapingo, México. <https://www.redalyc.org/pdf/2631/263138085012.pdf>
- Arrambide, B. (2004) Los Ganaderos y la Capacitación, Revista Porteras Adentro, Instituto Plan Agropecuario. Lima. https://www.planagropecuario.org.uy/publicaciones/revista/R109/R109_04.pdf
- Bravo Mancero, J.A., Galindo Arranz, F., Larrea Naranjo, C. & Rúaes Parreño, R., (2021) Comunicación alternativa para la transformación de los pueblos indígenas y el eslabón Proaño. Chasqui Revista latinoamericana de comunicación 146, 93-112 <https://revistachasqui.org/index.php/chasqui>
- Cárdenas, E., Gallardo, F., Núñez J., Asiaín, A. Rodríguez, M. Velázquez, G. (2016) Redes De Innovación En Los Grupos Ganaderos De Validación Y Transferencia De Tecnología En México, Agricultura, Sociedad y Desarrollo. México. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000200237
- Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) 2012. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). IV Censo Nacional Agropecuario 2012. <http://series.inei.gov.pe/cenagro-espacial/datos-espaciales/>
- CEPAL (2016). Incorporar la perspectiva de género en la producción estadística supone interrogar sobre cómo impactan de forma diferencial determinados fenómenos a hombres y mujeres. <https://www.cepal.org/es/notas/incorporar-la-perspectiva-genero-la-produccion-estadistica-supone-interrogar-como-impactan>
- CEPAL-FAO (2021) Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022 / CEPAL, FAO e IICA. – San José, C.R.: IICA, 2021. 132 p.; 21 x 16 cm. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47208-perspectivas-la-agricultura-desarrollo-rural-america-mirada-america-latina>
- Corrales, F. & Hernández, H. (2009) La comunicación alternativa en nuestros días: un acercamiento a los medios de la alternancia y la participación Rón y Palabra, núm. 70, noviembre-enero, Universidad de los Hemisferios, Quito, Ecuador. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520478050>
- Cota L, Jesús A. y Rivera M, José L (2016). La capacitación como herramienta efectiva para mejorar el desempeño de los empleados. Artículo, Buenos Aires <http://www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm>.
- Erickson, H. (1986) LA ADULTEZ, Editorial FCE, México. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832315005.pdf>
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>.
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb5409es>.
- FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. 2020. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020. Santiago de Chile. <https://doi.org/10.4060/cb2242es>
- FAO. 2013. La resiliencia de los medios de vida. Reducción del riesgo de desastres para la seguridad alimentaria y nutricional. Roma, Italia. <https://www.bivica.org/files/resiliencia.pdf>
- Hernández, R., Fernández C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. 6° edición. México D.F. Editorial McGraw Hill/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

- Huergo, Jorge A. (2002). Nuevas aventuras de la perspectiva crítica: la investigación con la transformación social. *Nómadas* (Col). <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105117951004.pdf>
- INEI (2017) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censo Nacional 2017. <https://censo2017.inei.gob.pe/>
- Jaramillo Cardona, C. M. (2012). valuación de la seguridad alimentaria con una visión integral Proyecto piloto: vereda Los Medios, municipio de Sonsón (Antioquia). *Cuadernos De Desarrollo Rural*, (46). Recuperado a partir de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/2313>
- Julio Adolfo Bravo Mancero. J.C, Galindo Arranz. F, Lareira. C, Ruales Parreño. R. (2021) Comunicación alternativa para la transformación de los pueblos indígenas y el eslabón Proaño. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación* N°. 146, 2021. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8093432>
- Lara, R. & Díaz Berrio, A. (2003) Cambio Tecnológico y Socialización del conocimiento Tácito. *Comercio Exterior*. Vol 53, Núm. 10, México.
- Ledezma, S. (2021) Herramientas de comunicación alternativa en la comunidad menonita de Chihuahua, México [Tesis de doctorado, Universidad de Huelva]. <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/20922>
- Lewis, P. (1995) Medios de Comunicación alternativos: La conexión de lo mundial con lo local. Francia: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134843>
- Lokko, Y; Heijde, M; Schebesta, K; Scholtès, P; Van Montagu, M; Giacca, M. 2018. Biotechnology and the bioeconomy: towards inclusive and sustainable industrial development (en línea). *New Biotechnology* 40:5-10. Consultado 30 agt. 2022. Disponible en <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1871678416326206>
- MINAGRI. (2017). Sistema de Estadística e Información, Agraria. Lima. <https://siea.midagri.gob.pe/portal/>
- Organización Mundial de la Salud (2002) Programa Envejecimiento y Ciclo Vital, *Revista especial geriátrica y gerontológica*. 37, (supl. 2) 74-105. https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/oms_envejecimiento_activo.pdf
- Proaño Villalba, Leónidas (2011) *Abriendo Surcos Indígenas V.1: Escritos De Pastoral Indígena 1952-1985* Riobamba Fondo Documental Diocesano FDD.
- Quintanar, A. (2010) Análisis de la Calidad de vida de los adultos mayores del municipio de Tetepango, Hidalgo: a través del Instrumento WHO-QOL-BREF. Tesis para optar el grado de Lic. en Psicología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México. <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/10613>
- Rogers, E. M. (1995) *Difusión of innovations*. Fourth edition. Free Press, New York. p. 453. <https://teddykw2.files.wordpress.com/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf>
- Tello, D., y Tello, L. (2015). Capacitación en área rural que es básica para una productividad beneficiosa. *Anales Científicos*, 76(2), Pág. 241-248. <https://doi.org/10.21704/ac.v76i2.787> <https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/acu/article/view/787>