

IMPACTOS DE LA TRANSFERENCIA DE SABERES EN FINCAS OVINAS Y CUNÍCOLAS DE CIEGO DE ÁVILA

IMPACTS OF THE TRANSFER OF KNOWLEDGE IN OVINE FARMS AND CIEGO DE ÁVILA CUNICLES

Autores: Ángela Borroto Pérez¹
Pedro Peña López²
Alejandro Negrín Brito²
Ana Mabel Pérez Machado³
Idelsy Ramírez Roque³
Noelbys Sotuyo Gómez⁴

Institución: ¹Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba

²Centro de Investigaciones en Bioalimentos, CIBA, Cuba

³Centro de Creación de Capacidades del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente Municipio Venezuela (CCC Vz), Cuba

⁴UEB Ganado Menor Ciego de Ávila, Cuba

Correo electrónico: angela@unica.cu

RESUMEN

Para contribuir al incremento del ganado menor, y dar continuidad a investigaciones anteriores, se desarrolló la presente durante 36 meses en 6 entidades productivas de la provincia Ciego de Ávila, con el objetivo de instrumentar la transferencia directa (saberes y tecnologías) con enfoque sostenible y evaluar los principales impactos. Se realizó un estudio explicativo, con métodos y técnicas del nivel empírico, se empleó la estadística descriptiva, con la técnica del Grupo de Discusión, y se aplicó la Escala Likert para obtener la evaluación final del desempeño en las entidades. Se proporcionó información, adicional sobre alternativas técnicas e indicadores que facilitarían al productor su selección, implementación y evaluación. Los resultados demostraron una mejora del 83% en el desempeño de las entidades, con superior manejo reproductivo y de la salud en los rebaños, aumento y diversificación en sus bases alimentarias, crecimiento del procesamiento y uso de residuales, mejores instalaciones, incremento en la compra de equipos (procesar alimentos, obtención y distribución de agua), se mejora técnicamente el uso de los recursos disponibles, lo cual favoreció el crecimiento en un 67% de las entregas animales así como el 50% de las entidades cumplió o sobre cumplió sus contratos productivos. Todo ello evidenció los efectos beneficiosos del empleo en la práctica de los conocimientos técnicos adquiridos, a partir de la real integración lograda entre los sectores científicos, docentes y productivos. Mantener fortalecida esta alianza, enfatizando en las estructuras municipales, para instrumentar las recomendaciones individualmente formuladas por fincas estudiadas y su extensión contextualizada al sector productivo, será clave para lograr el necesario crecimiento sostenible de ese ganado.

Palabras clave: Carneros, Conejos, Sector productivo, Transferencia.

ABSTRACT

To contribute to the increase of small livestock, giving continuity to previous research, the present was developed during 36 months in 6 productive entities of the Ciego de Ávila province, with the objective of implementing the direct transfer (knowledge and technologies) with a sustainable approach and evaluating the main impacts. An explanatory study was carried out, with methods and techniques of the empirical level, descriptive statistics was used, with the Discussion Group technique, applying the Likert Scale to obtain the final evaluation of the performance in the entities. Additional information was provided on technical alternatives and indicators that would facilitate the producer's selection, implementation and evaluation. The results showed an improvement of 83% in the performance of the entities, with superior reproductive and health management in herds, increase and diversification in their food bases, growth of processing and use of waste, better facilities, increase in purchase of equipment (processing food, obtaining and distributing water), technically improving the use of available resources, which favored the growth of 67% of animal deliveries and 50% of the entities met or exceeded their productive contracts. All this evidenced the beneficial effects of employment in the practice of the technical knowledge acquired, based on the real integration achieved among the scientific, teaching and productive sectors. Maintaining this alliance strengthened, emphasizing in the municipal structures, implementing the recommendations individually formulated by the studied farm and its contextualized extension to the productive sector, will be key to achieve the necessary sustainable growth of that livestock.

Keywords: Productive sector, Rabbits, Rams, Transfer.

INTRODUCCIÓN

Desde la dirección del Ministerio de la Agricultura cubana (MINAG) Lezcano (2010) indicó sobre la oportunidad de los núcleos pecuarios para producir, donde los principios de la sostenibilidad serán esenciales y el costo no sería el único factor determinante para el desarrollo de esa agricultura a nivel local; También directivos de la Empresa Nacional de Ganado Menor (EGAME) y de la Sociedad Cubana de Ovinos de la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA) (Painzeira, 2006; Santos, 2012 y Berrio, 2013) exhortaron a trabajar en la optimización de servicios de extensión y transferencia de resultados científico-técnicos al entorno productivo, por todo ello, este colectivo avileño se mantuvo motivado a continuar el trabajo de investigación iniciado desde el 2010 en los centros científicos y docentes fundamentalmente a través de capacitaciones, servicios científico-técnicos y transferencias hacia el sector productivo en alianza con la Unidad Empresarial Básica avileña (UEB-EGAME CA) (Borroto *et al.*,

(2011), Borroto *et al.*, (2011a), Borroto *et al.*, (2013), Borroto *et al.*, (2013a), por lo cual el objetivo del presente trabajo fue instrumentar la transferencia directa de saberes y tecnologías con enfoque sostenible, a entidades del entorno productivo en la provincia Ciego de Ávila, evaluando sus impactos principales.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló a través de visitas grupales, en las que participaron tanto los del sector académico e investigativo como los responsables municipales de la UEB-EGAME, los especialistas de los Centros de Creación de Capacidades (CCC) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio ambiente (CITMA) de cada municipio asociados a un proyecto de investigación sobre la gestión del conocimiento y transferencia de tecnologías sostenibles coordinado desde el Centro de Investigaciones en Bioalimentos (CIBA) en alianza con el Centro Universitario de Morón de la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez (UNICA).

Participaron 6 fincas representativas de la producción ovina (4) y cunícola (2) seleccionadas desde la UEB-EGAME de la provincia avileña, distribuidas en las 4 formas de tenencia de la tierra siguientes: Dos Cooperativas de Créditos y Servicios Fortalecidas (CCSF), una Cooperativa de Producción Agropecuaria (CPA), una entidad de la Agricultura Urbana (AU) (Decretos Leyes 259 y 300) y dos entidades de Empresas Estatales (EE), en 3 Municipios de las regiones Sur (Venezuela), Centro (Majagua) y Norte (Morón) de la provincia, durante 36 meses (parte del 2013 hasta parte del 2016).

Se realizó un estudio de tipo explicativo (Hernández, Fernández y Baptista, 1994), empleándose métodos y técnicas del nivel empírico (encuestas (escritas) y entrevistas (individuales), elaborados por los especialistas (investigadores - profesores) participantes, que posibilitó la recogida de información por medio de preguntas escritas organizadas en dos tipos de formularios impresos (uno por especie). Esa técnica interrogativa (Rodríguez 2015) desarrollada a través de conversaciones con cada responsable de entidad, posibilitó ampliar la información obtenida a través del cuestionario al realizar el diagnóstico inicial y su acompañamiento evolutivo, enfatizándose en la visión sostenible de todos los aspectos considerados.

Se usó la estadística descriptiva para procesar las evaluaciones otorgadas a una población compuesta por las 6 entidades anteriormente descritas, utilizando la técnica

del “grupo de discusión”, a partir de las evidencias encontradas en las visitas evaluativas (trimestrales) efectuadas durante dos años. Ese grupo estuvo compuesto por 16 personas totales (4 investigadores, 6 especialistas municipales (EGAME y CITMA) y los 6 productores participantes) de los Municipios incluidos, de ellos 10 hombres (62,5%) y 6 mujeres (37,5%), el 67 % de los cuales son graduados universitarios (7% Dr. C; 20% MSc. y el 40% demás universitarios), el 31% técnicos medios y el 2 % con nivel secundario.

Todas las entidades fueron diagnosticadas *in situ* desde el 2013 usando una encuesta técnica contextualizada a cada especie, en las que se consideraron dos tipos de aspectos: los primeros de carácter general (inicio):- sobre las fincas (ubicación geográfica, límites, tipo de propiedad, tamaño (ha), -especies animales y cantidades, -tipos de pastos, -color de suelo predominantes, -presencia de pedregosidad en los suelos, -tipo de fuente de abasto usada para la bebida de sus animales, -existencia o no de contrato con la UEB-EGAME CA (su tipo) y cuantía anual, así como -la denominación de cada entidad, -dueño y/o administrativo responsable y los segundos aspectos de carácter evaluativo (inicio y para toda la etapa experimental) totalizaron 5 en cada especie:

1^{er}o para los **ovinos** los tópicos específicos distribuidos dentro de los aspectos anteriores fueron: 1.-Instalaciones (con 15 tópicos); 2.- Manejo reproductivo (7) - genético (6); 3.-Alimentación - base alimentaria (28); 4.-Estado Sanitario - Salud (5); 5.- Tratamiento de los Residuales generados en la entidad (3). Cada uno de los cuales posibilitó el diagnóstico inicial y ofreció además, recomendaciones técnicas específicas, a lo cual se añadió como anexo, otros materiales técnicos sintetizados sobre: a.- salud (24 disturbios más frecuentes), para favorecer la evaluación por el productor de las alteraciones manifestadas en su rebaño (causas y síntomas), posibilitando la certeza, agilidad y ahorro al aplicar un tratamiento adecuado (medicina tradicional y/o alternativa (verde u homeopática), se hace énfasis para evitar el uso indiscriminado de antiparasitarios internos aún tan manifiesta en el sector productivo; b.-base alimentaria (síntesis de la fitotecnia para propiciar la selección, establecimiento y uso de plantas poáceas, proteicas (leguminosas o no) y tipos de subproductos del entorno, se proporcionó información sobre variedades de caña de azúcar forrajera existentes por municipios, para favorecer su adquisición y establecimiento acorde a las

características edafoclimáticas y los recursos de cada finca); c.- se brindó una síntesis del método seleccionado por el productor para tratar los residuales de su entidad (compost, lombricultura y/o biodigestión anaeróbica) y d.- otros elementos para la sostenibilidad del manejo, tales como: -estimación del peso vivo sin el uso de báscula (perímetro torácico), -identificación individual de su rebaño base (muesca de las orejas), -estimación de la edad (tabla dentaria), -las medidas zoométricas en reproductores de raza Pelibuey (ambos sexos), -indicadores productivos y reproductivos mínimos medios para las condiciones cubanas, -cómo elaborar premezcla mineral y -alternativas para el uso del nitrógeno no proteico en la alimentación de animales adultos (fundamentalmente la urea en bloques multinutricionales (BMN), suplemento nitrogenado activador (SNA), saccharea y el uso de miel-urea en lamederos).

2^{do} para los **conejos** se utilizaron los mismos 5 aspectos señalados anteriormente, con sus tópicos específicos distribuidos como sigue: 1- Instalaciones (con 13 tópicos); 2.- Manejo reproductivo (9)– genético (3); 3.-Alimentación-base alimentaria (16); 4.-Estado Sanitario - Salud (1); 5.-Tratamiento de los Residuales generados en la entidad (3).

Cada uno se utilizó en el diagnóstico inicial y ofreció además, recomendaciones técnicas específicas, a lo cual se añadió en anexo, otros materiales técnicos sintetizados sobre: a.-salud (19 disturbios más frecuentes), para favorecer la evaluación por el productor de las alteraciones manifestadas en su rebaño (causas y síntomas), posibilitando la certeza, agilidad y ahorro al aplicar un tratamiento adecuado (medicina tradicional y/o alternativa (verde u homeopática), enfatizando evitar el uso indiscriminado de antiparasitarios internos aún tan manifiesta en el sector productivo; b.-base alimentaria (síntesis de la fitotecnia para propiciar la selección, establecimiento y uso de plantas poáceas, proteicas (leguminosas o no) y tipos de subproductos del entorno, favoreciendo su adquisición y establecimiento acorde a las características edafoclimáticas y los recursos de cada finca; c.- se brindó una síntesis del método seleccionado por el productor para tratar los residuales (compost, lombricultura y/o biodigestión anaeróbica) y d.- otros elementos para lograr la sostenibilidad del manejo, que en los conejos fue; -manipulación adecuada según su categoría y peso vivo, - indicadores productivos y reproductivos para bajos insumos y -prototipos de bebederos.

Todo lo cual permitiría potenciar la elección acertada de alternativas convenientes a seguir en cada una de las fincas participantes, utilizando lo referido por Borroto, Mazorra y Pérez, (2011b) y Borroto, Barrabí y Pérez, (2011c) dentro de los aspectos considerados anteriormente para conformar un ejemplar con la información descrita en cada especie, los cuales se reprodujeron para todas las entidades, posibilitando que los involucrados (dueños - responsable de fincas, representantes Municipales de la EGAME y el CITMA, especialistas de zootecnia, agronomía y veterinaria del proyecto) tuvieran permanente acceso a la evolución y evaluación sistemática en el tiempo.

Para evaluar el desempeño productivo en esas fincas, se utilizaron los resultados obtenidos por la transferencia de saberes y tecnologías adoptadas en los 5 aspectos ya descritos en cada especie, otorgándoles los siguientes criterios de valor: 1 (no adecuado); 2 (poco adecuado); 3 (adecuado); 4 (bastante adecuado) y 5 (muy adecuado) y al concluir el período evaluativo (dos años), se aplicó la “Escala Likert” para procesar las evaluaciones grupales propuestas en cada visita, calculándose la distribución de frecuencia, media y moda, que permitió otorgar finalmente una ubicación integral cuantitativa para el desempeño final alcanzado en esas entidades involucradas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El diagnóstico inicial individual realizado por entidad dentro de los Municipio indicó lo siguiente:

- -En el municipio Majagua predominó la presencia de suelos negros, con abundante pedregosidad, con tamaños variables de las entidades (13,42 - 0,3 ha) en dependencia de la especie y tipo de propiedad, se usó indistintamente como agua de bebida para sus rebaños la proveniente de pozo y acueducto, se apreció diversidad de recursos alimentarios producidos, aunque fue el Municipio de menor permanencia hasta el final de las fincas que iniciaron este estudio.
- En el municipio Venezuela predominó la presencia de suelos rojizos con poca pedregosidad, tamaños variables en las fincas (14-27 ha), agua de consumo para rebaños proveniente de pozos, y pocos recursos alimentarios producidos en cada entidad, a pesar de la calidad de los suelos y la gama de fuentes con potencialidad alimentaria existentes para ambas especies herbívoras (conejos y ovinos), con mayor énfasis para ovinos por su condición de rumiantes.

➤ En el municipio de Morón, el suelo predominante fue el pardo arenoso, con poca pedregosidad, finca de 48,3 ha, agua de consumo para el rebaño proveniente de pozo, se apreció una abundante diversidad alimentaria básicamente de pastos naturales (con mezclas de poáceas y leguminosas naturales), numerosa presencia de árboles frutales como: mangos (*Manguifera índica*), guayabas (*Psidium guajaba*), cocoteros (*Cocus nucífera*), cítricos (*Citrus sp*), aguacate (*Persea americana*) y varias annonáceas, otras especies de árboles como el algarrobo de olor (*Albizia lebbeck*), palma real (*Roystonea regia*), guácima (*Guazuma tomentosa*) y también marabú (*Dichrostachys cinerea*) usado este último tanto como fuente alimentaria (retoños) en el período seco y además para cercos de la propia finca.

Con independencia de los Municipios, en general las fincas ovinas prefirieron usar la raza ovina Pelibuey Comercial y para los conejos las razas más utilizadas fueron: Pardo Cubano y Mariposa (para la entidad del Decreto Ley 300) y Chinchilla, California y Nueva Zelanda (para entidad Estatal), probablemente respondiendo a preferencias individuales e indicaciones del MINAG, respectivamente. En todas las fincas incluidas se observó también la existencia simultánea de otras crías animales, con énfasis en cerdos y aves.

Los principales impactos (tópicos en aspectos) logrados por entidad evaluada (ovina y cunícola) en los Municipios incluidos, se comportó como sigue (tablas 1,2 y 3).

Tabla 1. Entidad Ovina del municipio Majagua: Tipo de propiedad: CCSF "Genaro Ortega".

Aspectos evaluados (indicadores):	Impactos logrados:
1. Instalaciones (15 tópicos).	- Adecuó los frentes de comederos para concentrados, saleros, áreas de sombra, enfermería, cepo y estercolero.
2. Manejo reproductivo (7) – genético (6).	- No evaluable (sólo rebaño de crecimiento-ceba)
3. Alimentación - base alimentaria (28).	- Inclusión (según época del año) como forraje verde de: King Grass (<i>Pennisetum purpureum</i> var. Híbrido cubano OM-22), yuca (<i>Manihot sculenta</i>), caña de azúcar (<i>Saccharum officinarum</i>) y maíz (<i>Zea mais</i>) (grano lechoso); bagacillo miel-urea. - Rediseñó un concentrado criollo.
4. Estado Sanitario - Salud (5).	-Técnicamente se mejoró y mantuvo sin dificultades.
5. Tratamiento de los residuales (3) generados en la entidad.	-Se mejoró parcialmente pues no concluyó en la etapa la total solución técnica a los residuales (por biodigestor anaeróbico) sugerido.
Elementos adicionales:	- Usó los materiales técnicos entregados. - Mejoró la alianza con el sector docente, de investigación y productivo Municipal. - Sobrecumplió el contrato con la UEB-EGAME CA

	(entrega de ovinos cebados).
DESEMPEÑO LOGRADO (Escala Likert).	Favorable: Bastante adecuado

Nota: Denominación: Finca de Guerrero; Sistema empleado: Ceba ovina estabulada (tarima). Aclaración: El aspecto No. 2 no se evalúa en las fincas de ceba y sin rebaños integrales.

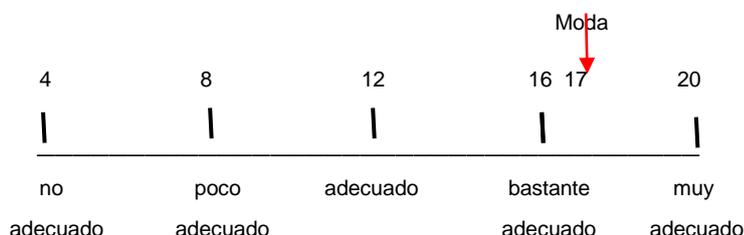


Tabla 1.1 Entidad Cunicola del municipio Majagua: Tipo de propiedad: AU (Decreto Ley 300).

Aspectos evaluados (indicadores):	Impactos logrados:
1. Instalaciones (15 tópicos).	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuó frentes y altura para comederos de concentrados. - Incluyó en las jaulas de reproductores los descansa patas. - Logró eliminar la humedad de los pisos y usó un correcto encalado. - Incluyó como manejo de rutina el flamear jaulas y paredes de nave.
2. Manejo reproductivo (7) – genético (6).	<ul style="list-style-type: none"> - Realizó una correcta selección de sus reproductores y mejoró la proporción de sexos. - Trabajó para incrementar los 4 partos anuales obtenidos.
3. Alimentación - base alimentaria (28).	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementó la diversificación alimentaria, incluyendo: King Grass (<i>P. purpureum</i> var. Híbrido cubano CT-169)) y girasolillo (<i>Titonia diversifolia</i>) unido al bejuco de boniato (<i>Ipomea batata</i>), moringa (<i>Moringa oleífera</i>), plátano (<i>Musa</i> sp. y caña de azúcar (<i>S. officinarum</i>). - Rediseñó el concentrado criollo, usando la proporción adecuada de cereales.
4. Estado Sanitario - Salud (5).	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminó la entrada de otras especies (patos) dentro de la nave cunicola. - Inició un mejor control técnico de la salud del rebaño - Continuó disminuyendo la mortalidad de las crías.
5. Tratamiento de los Residuales (3) generados en la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Inició la elaboración de compost y su uso en las áreas forrajeras propias.
Elementos adicionales:	<ul style="list-style-type: none"> - Se evidenció el uso de los materiales técnicos entregados y adquiridos por voluntad propia. - incrementó la alianza con el sector docente, de investigación y productivo del Municipal. - Sobrecumplió el contrato establecido con la UEB-EGAME CA en la entrega de conejos cebados.
DESEMPEÑO LOGRADO (Escala Likert).	Favorable: Adecuado-Bastante adecuado

Nota: Denominación: Patio de Guillermo; Sistema empleado: Crianza cunicola de rebaño integral (todas las categorías).

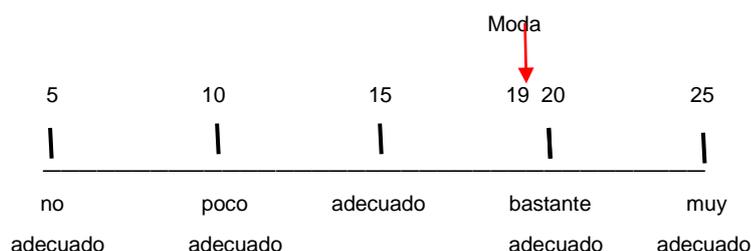


Tabla 2. Entidad Ovina del municipio Venezuela: Tipo de propiedad: CPA de AZCUBA

Aspectos evaluados (indicadores):	Impactos logrados:
1. Instalaciones (15 aspectos).	- Adecuó frentes de comederos para concentrados (en nave) y forrajes verdes (exteriores). - Perfeccionó los bebederos de agua (nave).
2. Manejo reproductivo (7) – genético (6).	- Realizó y mantuvo correcta selección de reproductores. - Inició uso de: “campañas reproductivas”, “efecto macho” y “flushing”.
3. Alimentación - base alimentaria (28).	- Inició diversificación de base alimentaria, incluyendo: King Grass (<i>P. purpureum</i> var. Híbrido cubano CT-169), girasolillo (<i>T. diversifolia</i>) y caña de azúcar (<i>S. officinarum</i>). - Adquirió y usó máquina moladora de forrajes y granos para la alimentación del rebaño.
4. Estado Sanitario - Salud (5).	- Perfeccionó el manejo higiénico. - Inició mejor control técnico en la salud animal.
5. Tratamiento de los Residuales (3) generados en la entidad.	- Mejoró la ubicación del estercolero. - Inició la elaboración de compost.
Elementos adicionales:	- Usó materiales técnicos entregados. - incrementó alianza con sector docente, de investigación y productivo Municipal. - Inició la contratación con la UEB-EGAME CA y entrega de ovinos.
DESEMPEÑO LOGRADO (Escala Likert).	Favorable: Cercano al Adecuado.

Nota: Denominación: “Ramón Domínguez de la Peña”; Sistema empleado: Crianza en pastoreo de rebaño integral y ceba ovina.

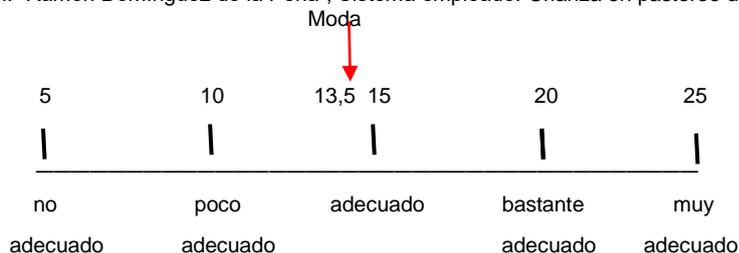


Tabla 2.1 Entidad ovina del municipio Venezuela: Tipo de propiedad: Empresa Estatal

1. Aspectos evaluados (indicadores):	Impactos logrados:
1. Instalaciones (15 aspectos).	-Adecuó frentes de comederos para concentrados (en nave) y forrajes verdes (exteriores). -Construyó estercolero. -Construyó cepo.
2. Manejo reproductivo (7) – genético (6).	-No evaluable (rebaño crecimiento-ceba).
3. Alimentación - base alimentaria (28).	-Inició diversificación de base alimentaria,

	incluyendo: King Grass (<i>P. purpureum Pennisetum purpureum</i> , var. Híbrido cubano CT-169 y CT-115) y caña de azúcar (<i>S. officinarum</i>), resultando insuficientes.
4. Estado Sanitario - Salud (5).	-Mejoró higiene de sus instalaciones. -Inició control técnico de la salud ovina.
5. Tratamiento de los Residuales (3) generados en la entidad.	-Inició la elaboración de compost.
Elementos adicionales:	-Existió cambios de responsables en la etapa. -Hizo uso limitado de materiales técnicos. - Incrementó discretamente la alianza con sector de investigación y productivo Municipal. -Incumplió entrega de ovinos cebados contratados con la UEB-EGAME CA.
DESEMPEÑO LOGRADO (Escala Likert).	Desfavorable: Poco Adecuado.

Nota: Denominación: "Proyecto Endógeno"; Sistema empleado: Ceba ovina en pastoreo. Aclaración: El ítems No. 2 no se evalúa en las fincas de ceba y sin rebaños integrales.

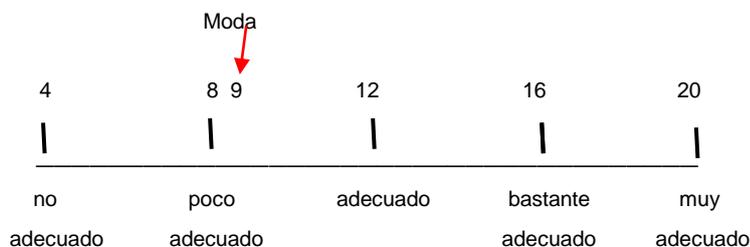


Tabla 2.2. Entidad Cunicola del municipio Venezuela: Tipo de propiedad: Empresa Estatal

Aspectos evaluados (indicadores):	Impactos logrados:
1. Instalaciones (15 aspectos).	-Incluyó en jaulas de reproductores los descansa patas. -Mejoró la ventilación de nidales.
2. Manejo reproductivo (7) – genético (6).	-Mejoró el manejo reproductivo. -Trabajó en incrementar número de partos anuales obtenidos por reproductoras.
3. Alimentación - base alimentaria (28).	- Instrumentó el oreo previo del forraje - Inició siembra de su base alimentaria, incluyendo: bejuco de boniato (<i>I. batata</i>) y ramas de marpacífico (<i>Malvaviscus arboreus</i>).
4.Estado Sanitario - Salud (5)	- Controló los roedores en los fosos bajo jaulas. - Mejoró el control técnico de la salud cunícola. - Continuó disminuyendo la mortalidad
5. Tratamiento de los Residuales (3) generados en la entidad.	-Se le sugirió usar lombricultura en los fosos pero no se observó avances sustanciales.
Elementos adicionales:	-Incorporó un técnico medio (veterinario). -Usó materiales técnicos entregados. -Incrementó alianza con el sector docente, investigación y productivo del Municipio. -Aumentó las entregas históricas de animales contratados con UEB-EGAME CA, aunque no cumplió lo pactado.
DESEMPEÑO LOGRADO (Escala Likert).	Favorable: Muy Adecuado

Nota: Denominación: "Proyecto Endógeno"; Sistema empleado: Crianza cunícola de rebaño integral (todas las categorías).

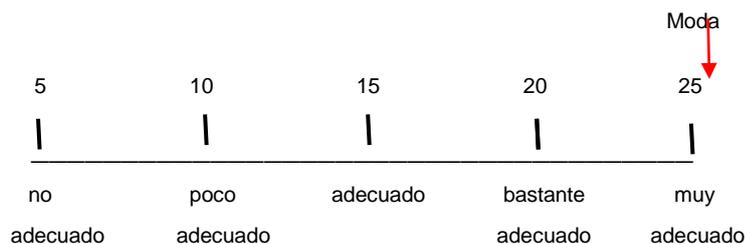
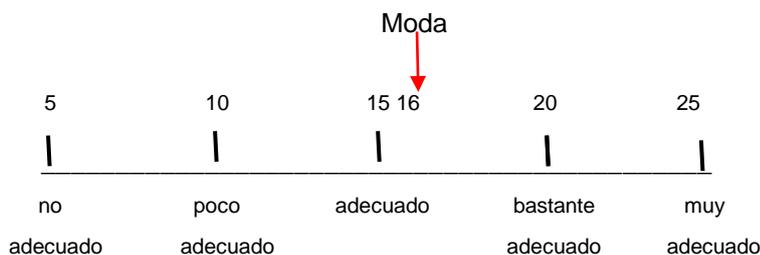


Tabla 3. Entidad Ovina del municipio Morón: Tipo de propiedad: CCSF “Rescate de Sanguily”

Aspectos evaluados (indicadores):	Impactos logrados:
1 Instalaciones (15 aspectos).	-Concluyó cercado perimetral de la finca con cercos vivos de cardón (<i>Euphorbia lactea</i>) y marabú (<i>D. cinerea</i>). -Construyó nave para rebaño total. -Construyó un cepo. -Adecuó técnicamente bebederos de agua. -Adquirió equipamientos para procesar forrajes, obtener y distribuir agua de bebida. -Logró la puesta de electricidad en su finca.
2. Manejo reproductivo (7) – genético (6).	-Comenzó a crear condiciones para la reproducción por campaña.
3. Alimentación y base alimentaria (28).	-Inició la diversificación de su base alimentaria, incluyendo: leucaena (<i>Leucaena leucocephala</i>), girasolillo (<i>T. diversifolia</i>), King Grass (<i>P. purpureum</i> var. Híbrido cubano CT-115). -Incorporó en las raciones de adultos caña de azúcar (<i>S. officinarum</i>) de área estatal en demolición. -Utilizó maíz (<i>Zea mais</i>) en alimentación (crías y reproductoras lactantes) con buenos resultados.
4. Estado Sanitario y Salud (5)	-Mejóro la higiene en sus instalaciones. -Inició control técnico de la salud en sus ovinos. -Disminuyó la mortalidad de las crías.
5. Tratamiento de los Residuales (3) generados en la entidad	-Inició construcción de planta de biodigestión anaeróbica (biogás).
Elementos adicionales:	-Usó activamente los materiales técnicos entregados y adquiridos por gestiones propias. -Utilizó sistemáticamente consultas técnicas a especialistas del proyecto. - incrementó la alianza con el sector de investigación y productivo de la Provincia. -Sobrecumplió la entrega de ovinos contratados con la UEB-EGAME CA.
DESEMPEÑO LOGRADO (Escala Likert).	Favorable: Adecuado – Bastante Adecuado

Nota: Denominación: “Finca Cayo Cupey”; Sistema empleado: Crianza en pastoreo de rebaño integral y ceba ovina.



Como puede observarse anteriormente, los principales impactos obtenidos por cada entidad participante en los Municipios incluidos (tablas y gráficos de Escala Likert) demostró que el 83% de las entidades avanzaron, al ser evaluadas favorablemente (cerca a adecuadas, adecuadas y bastante adecuadas). Las de los municipios Majagua y Morón (50% del total) cumplieron o sobrecumplieron sus contratos productivos con la UEB-EGAME CA, aunque el total de entidades participantes creció durante la etapa en sus entregas de animales. El desempeño de las fincas cunícolas resultó superior a lo logrado por las ovinas, donde el 75% fue el que concluyó con evaluaciones favorables. Las entidades del Municipio de Majagua que concluyeron este estudio resultaron aceptablemente evaluadas, lo que pudo verse favorecido por disponer (antes y aumentadas durante la etapa experimental) de mayores y mejores bases alimentarias propias. Todo lo anteriormente constatado demostró, que con independencia del tipo de propiedad, se logró impactar positivamente a ese sector productivo del ganado menor instrumentar las transferencias de saberes y tecnologías seleccionadas por las propias entidades acompañadas técnicamente en el tiempo, lo cual coincidió con lo reportado por Osorno (2015), que hace posible además el incremento de sus desempeños productivos alcanzados, evidenciándose también lo señalado por Pedraza (2015) quien consideró que el progreso en las condiciones del productor dependerá del poder asumir cambios en sus sistemas, lo cual implicará, que se puedan seguir adoptando soluciones tecnológicas.

Estos resultados demostraron también la valía de lo recomendado por Quevedo (1999) sobre la necesidad de obtener un productor con conocimientos especializados que reconcilie su saber ancestral y cultural con el dominio de los conocimientos, habilidades y destrezas para desenvolverse en un nuevo escenario, preparado para las dimensiones de la agricultura, a las condiciones del cambio climático y sus efectos sobre la agricultura, a los requisitos de descontaminación ambiental y productivos, unido a una actitud competitiva, dinámica y emprendedora. Lo que en gran medida se propició por la capacitación realizada *in situ*, al actualizar y perfeccionar el desempeño presente y prospectivo de esos recursos laborales, atendiendo a sus insuficiencias, completándole sus conocimientos y habilidades no adquiridas anteriormente y actualmente necesarias (Añorga...et al., 2000), sin olvidar las especificidades de ese proceso en el sector agropecuario sugeridas por Miranda (2005) de prestar más

atención a la práctica de campo, es decir “aprender haciendo” en el terreno e ir sistematizando las lecciones aprendidas de manera continua, dirigidas a mejorar las competencias, calificación y recalificación para cumplir con la calidad las funciones del puesto de trabajo y alcanzar los máximos resultados productivos o de servicios....que permite crear, mantener y elevar los conocimientos, habilidades y actitudes para asegurar su desempeño exitoso (Ministerio del Trabajo y Seguridad Social de la República de Cuba, 2006), cuyo objetivo fundamental (Vázquez y Pérez, 2008) debe ser modificar comportamientos, formas de enfrentar situaciones, cambios de actitud y desarrollo de habilidades en la solución de problemas viejos y nuevos, es decir, el saber, el saber hacer, el saber estar y el saber querer, todo lo cual coincidió con lo referido por Rodríguez (2015) sobre la capacitación a productores agropecuarios quien consideró ser el eje fundamental del programa integral de desarrollo de capacidades bajo el componente de extensión e innovación productiva, cuya finalidad fue la adopción de innovaciones tecnológicas que detonara el desarrollo de los sistemas de producción, al extender prácticas de producción más eficientes a productores que necesitan mejorar sus sistemas, demostrándose también la coincidencia lograda con elementos necesarios a ser incluidos en esas transferencias de saberes y tecnologías hacia el sector productivo referidos (Borroto *et al.*, 2014; Bidot *et al.*, 2015; Bidot *et al.*, 2015a; Borroto *et al.*, 2015; Álvarez, Febles y Ruiz, 2015; Osorio *et al.* 2015).

Lo señalado anteriormente está también en correspondencia con lo establecido en Cuba (PCC, 2011) para el productor agropecuario, al señalarse cambios de escenarios dentro del cual tiene lugar su actividad; de una economía relativamente cerrada y protegida mediante diversas categorías de aranceles, tarifas, subsidios y otros mecanismos proteccionistas, se transita a un “nuevo modelo económico” que expone al agricultor a la competencia con otros productores y que está sujeto además a normas y especificaciones técnicas que lo obligan a tener en cuenta los mercados para definir qué, cuánto y cómo producen a fin de aprovechar las ventajas derivadas de la apertura de la economía. Indicándose específicamente sobre la importancia de disponer de un sistema integral de capacitación en correspondencia con los cambios estructurales dirigidos a la formación y recalificación (...) en materia de agronomía, veterinaria (...), priorizando el enfrentamiento al cambio climático y al logro de una agricultura sostenible; Acercándose al productor argumentos de la FAO en Cuba

(Friedrich, 2015 y 2016), sobre la importancia de desarrollar una agricultura (de “conservación” y/o “climáticamente inteligente”) que permitiera aumentar la resistencia de los sistemas agrícolas, reducir la vulnerabilidad de agricultores, facilitar la adaptación a climas extremos, indicando en la estrategia a largo plazo para adaptar y mitigar los efectos del cambio climático, el uso de otras variedades y cambios de cultivos. Así como, desde el Instituto de Meteorología cubano lo señalado por (Solano, 2016), en la estrategia agrícola para enfrentar ese cambio en Cuba donde la elevación del papel de las ciencias en la producción agropecuaria, la regionalización (cultivos y especies animales), la selección e introducción de variedades de cultivos y especies animales, el perfeccionamiento de la tecnología, la disciplina tecnológica de la producción agropecuaria y las estrategias de desarrollo local, fueron indicadas, lo cual se consideró en gran medida al transferir hacia el sector productivo de esta investigación, al poner a esos productores en una mejor capacidad potencial para mitigar en sus entidades la disminución generalizada de la disponibilidad de alimentos que se está produciendo con la merma en la producción potencial de biomasa en los pastos, que implicará cada vez más una reducción de las condiciones de confort y salud de los animales de crianza y finalmente la afectación en la productividad del ganado.

CONCLUSIONES

1. En todos los Municipios avileños donde se transfirieron saberes y tecnologías asistidas sistemáticamente, se logró una mejora del 83% en el desempeño de sus entidades.
2. En el 50% de los municipios incluidos (Majagua y Morón), se cumplió o sobre cumplió las entregas de animales contratados con la UEB-EGAME CA, lo que favoreció el impacto productivo logrado. El municipio Venezuela, aunque el 67% creció en sus entregas productivas, fue el de inferiores resultados alcanzados, negativamente influido por su alta dependencia de insumos alimentarios foráneos que limitó su potencial y sostenibilidad.
3. Los resultados obtenidos demostraron que los productores participantes aprendieron y superaron en gran medida las deficiencias inicialmente diagnosticadas sobre: el estado sanitario – salud y manejo reproductivo - genético, con superior dominio técnico; En el 50% de las entidades (Municipios de Venezuela

(2) y Morón (1)) implementaron tratamiento de sus residuales (tecnologías de Compost y Biodigestión anaeróbica (biogás); Todos los productores seleccionaron y comenzaron a establecer especies forrajeras (proteicas y energéticas), lograron iniciar un manejo agronómico adecuado y mejorar su potencial productivo, aunque para el crecimiento sostenible futuro propuesto, deberá continuarse creciendo.

4. Se evidenció los efectos beneficiosos del aumento y empleo de la transferencia de saberes y tecnologías sostenibles al entorno productivo avileño, a partir de la real integración lograda en el tiempo entre diferentes sectores (científicos, docentes y productivos); Mantener fortalecida esa alianza, con énfasis en las estructuras municipales, instrumentar las recomendaciones individualmente orientadas a cada entidad objeto de estudio y la extensión contextualizada de estos resultados al resto de ese sector productivo, será la clave para lograr el necesario crecimiento sostenible de este ganado.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ÁLVAREZ, A, FEBLES, G. Y RUIZ, T.E.: *El cambio climático y su vinculación con los pastos y forrajes en Cuba*, Instituto de Ciencia Animal (ICA).V. Congreso Internacional de Producción Animal Tropical. La Habana. Cuba, (Información digital), 2015.

AÑORGA, JULIA...ET AL.: *Glosario de Términos de Educación de Avanzada*, Nueva versión en disquete. Ministerio de Educación Superior, La Habana, Cuba, 2000.

BERRIO, I.: *Estrategia para incrementar y consolidar la producción ovino-caprina en Cuba*, IV Congreso de Producción Animal Tropical. Por una ganadería en armonía con el medio ambiente, La Habana, Cuba, (Información digital), 2013.

BIDOT, ADELA...ET AL.: *En Experiencias en la capacitación a pequeños productores de ovinos: Guía práctica de producción ovina en pequeña escala en Iberoamérica*. Ed.: CYTED, 2015.

BIDOT, ADELA...ET AL.: *En Algunas características organizacionales del ovino Pelibuey en Cuba. Guía práctica de producción ovina en pequeña escala en Iberoamérica*. Ed. CYTED, 2015a.

BORROTO, ÁNGELA...ET AL.: «Caracterización socioeconómica y tecnológica de la Producción ovina en Ciego de Ávila, región Central de Cuba», (Parte I), En *Rev. Pastos y Forrajes*, 34 (2), p.199-210, 2011.

BORROTO, ÁNGELA...ET AL.: «La ceba ovina en Cuba. Los sistemas en Ciego de Ávila».

- Rev. ACPA* (2), p.38-41, 2011a.
- BORROTO, ÁNGELA, MAZORRA, C. A. Y PÉREZ, R.: *Propuestas tecnológicas para la ceba del ganado ovino*, Ed. Académica Española, (eae), 52 p., 2011b.
- BORROTO, ÁNGELA, PEREZ, R. Y BARRABÍ, MIREISY: *El ganado menor, base alimentaria y gestión de sus residuos (ovinos, caprinos, conejos y cuyes)*, Ed. Académica Española (eae) (ISBN 978-3-8465-7357-0), 166 p., 2011c.
- BORROTO, ÁNGELA...ET AL.: «Cría sostenible de ovinos. Ejemplo cubano». *Rev. ACPA* (1): 38-40, 2013.
- BORROTO, ÁNGELA...ET AL.: «Incremento productivo del ganado menor en Ciego de Ávila. Su contribución a disminuir la vulnerabilidad alimentaria», *Rev. ACPA* (4), p. 41-42, 2013a.
- BORROTO, ÁNGELA...ET AL.: *Experiencias en la capacitación al campesinado vinculado con el ganado menor*, Parte I. Centro Nacional de Derecho de Autor (CENDA) (Registro: 3866-12- 2014), 2014.
- BORROTO, ÁNGELA...ET AL.: *Transferencia de tecnologías al campesinado vinculado con el ganado menor. Experiencias cubanas en Latinoamérica y Cuba*, Parte 2, Registro Facultativo de Obras Protegidas y de Actos y Contratos referidos al Derecho de Autor. Centro Nacional de Derecho de Autor (CENDA) (Registro: 1570-04-2015), 2015.
- FRIEDRICH T.: *Agricultura de Conservación*. V Congreso Internacional de Producción Animal Tropical. Cuba. (Información digital), 2015.
- FRIEDRICH T.: *Agricultura Climáticamente Inteligente. Una estrategia FAO para la sostenibilidad productiva. Adaptation to climate smart agriculture in Cuba*, Curso Internacional. Wageningen University. Febrero 23-Marzo 4, Varadero, Cuba. (Información digital), 2016.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, C.: *Metodología de la Investigación*, Ed. McGraw-Hill, México, 1994.
- LEZCANO, J.: *Programa Integral de Ganadería. Proyección Estratégica hasta 2015*, Primera Edición. MINAG. (ISBN 978/959/7111/56/6), p.91, La Habana, Cuba., 2010.
- MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL DE LA REPÚBLICA DE CUBA. *Resolución Ministerial 29*, La Habana, 2006.
- MIRANDA, A.F.: «*Eagroeducación. Nuevos enfoques de capacitación agropecuaria*,

- Tesina presentada para el Diplomado en Educación de jóvenes y adultos para el desarrollo de las comunidades rurales en Bolivia». Disponible en: http://www.74.125.113.132_searchd?q_cache_3, 2005.
- OSORIO, M....ET AL.: *Determinación de la eficiencia económica de la alimentación de ovinos, mediante el indicador CASI en escuelas de campo*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. V. Congreso Internacional de Producción Animal Tropical. Cuba, 2015.
- OSORNO, LIGIA: *Experiencia del INCA Rural de México en la implementación de tecnologías en el sector agrícola y ganadero*. Grupo de Extensión e Innovación Territorial (GEIT). Oaxaca, México. V. Congreso Internacional de Producción Animal Tropical. Cuba. 2015.
- PAINZEIRA, J.R.: *Tendencias actuales para la producción de ovinos y caprinos en Cuba*, Memorias Séptima Conferencia Científica Internacional UNICA, Taller Producción Animal CIBA, 17-20 de Octubre. (ISSN-1025-0271). (Información digital), 2006.
- PARTIDO COMUNISTA DE CUBA (PCC): *Resolución sobre los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. VI Congreso*, 38 p. (lineamientos, 133, 187, 200), Ed. Política, La Habana. 2011.
- PEDRAZA, R.M.: *Algunos aspectos para la adopción de tecnologías para el criador de pequeños rumiantes según su contexto productivo*, Centro de Estudios para el Desarrollo de la Producción Animal (CEDEPA), Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz. V. Congreso Internacional de Producción Animal Tropical. Cuba, (Información digital), 2015.
- QUEVEDO, I.: *Educación y capacitación para la agricultura y la ruralidad agroalimentaria*. v.9. p.100, 1999.
- RODRÍGUEZ, J. DEL C.: *Principales oportunidades de capacitación a productores ovinos de bajo nivel tecnológico en el área de alimentación en México*, V. Congreso Internacional de Producción Animal Tropical. Cuba. (Información digital), 2015.
- RODRÍGUEZ, J. DEL C.: *El modelo de extensionismo pecuario: El caso de Puebla, México*. V. Congreso Internacional de Producción Animal Tropical. Cuba. (Información digital), 2015a.
- SANTOS, F.: *Balance Anual de La Empresa de Ganado Menor, (EGAME) de Cuba*, (Informe anual digital), 2012.

SOLANO, O.: *Cambio climático y variabilidad del clima en Cuba. Algunos resultados científicos de interés agrario. Adaptation to climate smart agriculture in Cuba*, Curso Internacional. Wageningen University. Febrero 23-Marzo 4, Varadero, Cuba. (Información digital), 2016.

VÁZQUEZ, A. Y PÉREZ, IDANIA: «*Necesidades e importancia de diagnosticar el impacto de la capacitación. Propuesta metodológica*», Folletos Gerenciales Año XII. (2), 6, 2008.