

05

Recibido: mayo, 2023 Aprobado: junio, 2023 Publicado: agosto, 2023

IMPACTO DEL SISTEMA DE EXTENSIÓN AGRARIA EN LA UBPC “SAN ALEJO”. EMPRESA AZUCARERA CIUDAD CARACAS

IMPACT OF THE AGRICULTURAL EXTENSION SYSTEM IN THE UBPC “SAN ALEJO”. CARACAS CITY SUGAR COMPANY

Jennys Mesa Sarmiento¹

E-mail: jennys.mesa@gesacf.azcuba.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6853-3804>

Anabel Quintero Cabrera¹

E-mail: anabelq@gesacf.azcuba.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6874-4508>

Daniel Suarez Benitez¹

E-mail: danielsube@gesacf.azcuba.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2649-8299>

Jesús Sacerio Vidal¹

E-mail: jsacerio15@gesacf.azcuba.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8509-7975>

¹Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mesa Sarmiento, J., Quintero Cabrera, A., Suarez Benítez, D. (2023). Impacto del sistema de extensión agraria en la UBPC “San Alejo”. Empresa Azucarera Ciudad Caracas *Revista Científica Agroecosistemas*, 11(2), 39-44. <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index/aes>

RESUMEN

Se presenta los resultados de las acciones de extensión agraria en la Unidad Básica de Producción Cañera San Alejo, perteneciente a la Empresa Azucarera Ciudad Caracas, en la provincia Cienfuegos, desde el año 2009 hasta 2023. El objetivo del trabajo fue medir el impacto de las acciones de extensión agraria en el rendimiento agrícola. Se determinaron las variables que más influyeron en la producción de caña mediante un diagnóstico realizado en el 2009 a través de un cuestionario, tormenta de ideas y trabajo de gabinete. Para la jerarquización de las variables se utilizó el método “Matriz de Priorización de Problemas”. Se concluye que las limitantes técnicas detectadas que por orden de importancia se resumen: mala calidad de las actividades agrícolas, principalmente en la preparación de tierra y la siembra, situación crítica en la explotación de la maquinaria por considerarse obsoleta, despoblación por malas siembras realizadas y la fuerza de trabajo estable pero envejecida, existiendo un déficit de 99 trabajadores. Se confeccionó un plan de acción donde se define por actividad a realizar lugar a ejecutar, fecha de cumplimiento, logística necesaria, responsable, monitoreo y evaluación. Entre las actividades a desarrollar destaca, montaje de parcelas demostrativas, días de campo, clases prácticas, etc.

Palabras clave:

Impacto, diagnóstico, extensión agraria, problemas, unidad.

ABSTRAC

The results of the agricultural extension actions in the San Alejo Sugarcane Production Basic Unit, belonging to the Ciudad Caracas Sugar Company, in the Cienfuegos province, from 2009 to 2023. The objective of the work was to measure the impact of the agricultural extension actions on agricultural performance. The variables that most influenced sugarcane production were determined through a diagnosis carried out in 2009 through a questionnaire, brainstorming and office work. For the hierarchization of the variables, the “Problems Prioritization Matrix” method was used. It is concluded that the detected technical limitations that in order of importance are summarized: poor quality of agricultural activities, mainly in the preparation of land and planting, critical situation in the exploitation of machinery because it is considered obsolete, depopulation due to bad plantings and the stable but aging labor force, with a deficit of 99 workers. An action plan was drawn up where it is defined by activity to be carried out, place to be executed, date of compliance, necessary logistics, person in charge, monitoring and evaluation. Among the activities to be carried out, assembly of demonstration plots, field days, practical classes, etc. stand out.

Keywords:

Impact, diagnosis, agricultural extension, problems, unity.

INTRODUCCIÓN

Franco et al., (2013) plantean que la extensión agraria vista como sistema permite la identificación y priorización de los problemas a nivel de producción, comunidad y localidad, para su solución con la implementación de estrategias de trabajo y la utilización de herramientas de extensión como: capacitación y comunicación, que facilitan el cambio necesario hacia la mejora del bienestar social, manejo sostenible de tierra y protección del medio ambiente.

La agroindustria azucarera representó históricamente la actividad económica más importante de la economía cubana, constituyendo durante muchos años la mayor fuente de ingresos en divisas al país. Las unidades productoras de base constituyen el eslabón primario y de mayor importancia que sustenta todo este complejo sistema productivo, pues son la fuente de suministro de la materia prima “caña” sobre la cual se desarrolla todo el proceso agroindustrial.

En el 2009 se sistematizó en la provincia de Cienfuegos un sistema de trabajo para impulsar las tareas con mayor calidad, velocidad y en el menor tiempo posible. Dentro de las tareas principales a desarrollar en las unidades productoras de caña está el perfeccionamiento del Sistema de Extensión Agraria cuya esencia es enseñar haciendo, lo cual garantiza la calidad de los servicios técnicos agrícolas contratados con el productor.

El diagnóstico ha sido definido como una actividad sistemática, semiestructurada, realizada sobre el terreno por un equipo multidisciplinario y enfocada a la obtención rápida y eficiente de informaciones e hipótesis nuevas sobre los recursos y la vida en ámbitos rurales (Schönhuth, 1994).

Es el marco metodológico que nos permite detectar, estudiar y valorar los factores o limitantes técnico-productivos, organizativas y socio-económicas que limitan la producción de la unidad y su correspondencia con las posibles debilidades cognoscitivas de los productores cañeros, en aras de planificar las acciones para su solución; teniendo en cuenta que esto debe ser el punto de partida de la actividad de extensión agraria” (González, 2008). El objetivo principal de este trabajo fue medir el impacto de las acciones de extensión agraria en una unidad productora.

MATERIALES Y MÉTODOS

Caracterización de la unidad productora de caña

El trabajo se realizó en la UBPC “San Alejo”, perteneciente a la UEB “Ciudad Caracas” en la Empresa Azucarera Cienfuegos, ubicada en el municipio de Lajas, provincia de Cienfuegos, donde predominan los suelos Sialitizados Cálcicos (84 %), en el período 2009 al 2023. En el 2009 ocupaba un área geográfica de 1974.5 ha, de ellas, 1132.0 ha dedicadas a caña y 4.28 ha estaban vacías

para un 0.3 %. Se sembró aproximadamente el 14 % del fondo de tierra y en la zafra 08/09 se cortó el 24 % del área con ciclo largo. En el 2023 ocupó un área geográfica de 1424.81 ha, de ellas dedicadas a caña 1240.16 ha, y vacías 197.66 ha, que representan un 14 %. La unidad tiene 115 trabajadores y una estructura en la maquinaria agrícola de: 3 combinadas, 14 tractores que incluyen Mtz-80, Jumz 6M (1.4 t) y un alto despeje, además cuentan con 12 yuntas de bueyes.

Determinación de las variables que influyen en la producción cañera

Se determinó las variables cualitativas que influyen en la producción cañera de la unidad mediante un diagnóstico, a través de un cuestionario, una tormenta de ideas y trabajo de gabinete. El diagnóstico se realizó mediante el cuestionario diseñado para este fin (Franco et al., 2013).

Se seleccionó y capacitó un equipo multidisciplinario a nivel de empresa, UEB y UPC.

Estudio de las variables seleccionadas que influyen en la producción cañera

Las variables fueron analizadas por el método estadístico descrito por (Franco., et al 2013).

Jerarquización de las variables. Matriz de Priorización de Problemas

Las variables se analizaron a través de la Matriz de Priorización, para establecer un orden de prioridad de los problemas para su solución (Franco., et al 2013).

Acciones para la solución de las variables detectadas

Se realizaron entrevistas a dirigentes y obreros sobre las limitantes técnicas detectadas, algunos se encuestaron por separado, lo que facilitó confianza y respuestas claras. En otros momentos se analizaron documentos y se realizó trabajo de gabinete. Se realizó una tormenta de ideas para conocer criterios de los trabajadores. Una vez realizadas estas acciones, fue procesada la información y se procedió a seleccionar las acciones de extensión que dieran respuesta a las limitantes técnicas identificadas.

Validación del Plan de Acción

Se realizó un taller, el cual tuvo como objetivo general proponer soluciones alternativas que dieran respuesta a las limitantes técnicas priorizadas. Además de validarse los resultados obtenidos con la matriz de priorización de problemas y de proponerse las posibles soluciones a los problemas técnicos identificados, se confeccionó un plan de acción para la recomendación de actividades concretas e inmediatas.

- Acciones de extensión realizadas
- » Días de campo: Sobre preparación de suelos y siembra.

- » Parcelas demostrativas prácticas y de resultados: sobre distintos métodos de siembra y jardín de variedades.
- » Conferencias: Apuntes sobre preparación de suelo.
- » Seminarios: Calidad del surque y la semilla.
- » Clases prácticas: Selección de semilla, pique, despaje y distribución de la semilla en el campo.
- » Medios audiovisuales disponibles para una mejor comprensión de los temas.

Estudio comparativo de los resultados económico-productivos de la unidad en 2009-2023

Se comparó el comportamiento de las cepas en el 2009 con el 2023, y algunos indicadores económicos.

• Evaluación del rendimiento agrícola

Se utilizaron los datos de liquidación del estimado por cepas del año 2009 y el 2023. El rendimiento se calculó utilizando la fórmula $R=P/A$ donde R (rendimiento agrícola toneladas/hectáreas); P (producción en toneladas) y A (área en hectáreas)

Evaluación económica

Se evaluaron los resultados económicos, teniendo en cuenta los gastos del cultivo, cosecha y administración. Se determinaron los resultados económicos en pesos cubanos, según metodología descrita por FAO (1980) ajustada a las condiciones de este trabajo, calculándose los indicadores siguientes:

Valor de la producción en MP ha^{-1} $VP= producción \cdot precio$ de una tonelada de caña en CUP.

Costo de la producción en MP $CP=Valor$ de la producción + pérdida

Perdida en MP $P=Valor$ de la producción- costo

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Determinación de las variables que influyen en la producción cañera

En el 2009 la unidad presentó limitantes técnico-productivas que afectan la producción de caña tales como: mala calidad en las actividades agrícolas, principalmente en la preparación de tierra y la siembra; con una situación crítica en la explotación de la maquinaria por considerarse obsoleta, además presentaba despoblación en las plantaciones por malas siembras realizadas.

La fuerza de trabajo estable pero envejecida, existiendo un déficit de 99 trabajadores. Se aplicó el sistema de pago por resultados favoreciendo la estabilidad de los trabajadores agrícolas, pero no se incrementó la fuerza. En el 2023 la unidad presentó problemas con el daño animal, aunque han adoptado medidas no hay solución.

Incumplen la programación de corte, instalaciones con deficiencias y no cumplen con los requisitos establecidos para el fortalecimiento de los lotes cañeros. Similar a este resultado, Labrada et al., (2004) plantean que 19 problemas afectan el rendimiento agrícola, entre los principales se encuentra la composición de cepas y variedades, ciclo de reposición, enyerbamiento, preparación de suelo, llegada tardía de los insumos, calidad de la siembra y conocimiento de las recomendaciones de los Servicios Científico-técnico.

Los factores agrotécnicos que más afectan la producción cañera después de la despoblación son las malezas, el segundo problema que con más severidad afecta los rendimientos. Los productores cañeros que obtienen buenos rendimientos son muy cuidadosos en el control de las malezas, estos productores obtienen rendimientos mínimos del orden de la media mundial actual de 85 t/ha (Álvarez, 2003).

Tabla 1. Problemas identificados en el diagnóstico realizado en el 2009 y 2023

2009	2023
Despoblación cañera	Inadecuada programación de corte (Atrasos en el corte de las demoliciones)
Enyerbamiento	Daño Animal
Incumplimiento del SERVAS (variedad C86-12 por encima del 20 %)	Almacén de herbicida sin ventilación
Explotación de la maquinaria	No cumplen con el fortalecimiento del lote cañero
Calidad de las labores:(Mala calidad en la preparación de tierras y siembra)	
La fuerza de trabajo es insuficiente	
El autoconsumo no satisface las necesidades de los trabajadores y sus familias	

Fuente: Elaboración propia

Resultados de la matriz de priorización

Se realizó con agilidad y evitando las discusiones. Participaron 25 trabajadores (jefe de unidad, jefe de producción, técnicos, obreros, especialistas de la UEB e INICA), Se analizaron las limitantes detectadas en el 2009. (Tabla 2). En el 2020 estos problemas fueron resueltos.

Tabla 2. Matriz de priorización de problemas

Problemas	Enyerbamiento	Calidad de las labores	Incumplimiento del SERVAS	Explotación de la maquinaria	Fuerza de trabajo	Autoconsumo
Despoblación	Despoblación	Despoblación	Despoblación	Despoblación	Despoblación	Despoblación
Enyerbamiento		Calidad de las labores	Enyerbamiento	Explotación de la maquinaria	Fuerza de trabajo	Enyerbamiento
Calidad de las labores	Calidad de las labores		Calidad de las labores	Calidad de las labores	Calidad de las labores	Calidad de las labores
Incumplimiento del SERVAS	Incumplimiento del SERVAS	Calidad de las labores		Incumplimiento del SERVAS	Fuerza de trabajo	Incumplimiento del SERVAS
Explotación de la maquinaria	Explotación de la maquinaria	Calidad de las labores	Incumplimiento del SERVAS		Explotación de la maquinaria	Explotación de la maquinaria
Fuerza de trabajo	Enyerbamiento	Calidad de las labores	Fuerza de trabajo	Fuerza de trabajo		Fuerza de trabajo
Autoconsumo	Enyerbamiento	Calidad de las labores	Incumplimiento del SERVAS	Explotación de la maquinaria	Autoconsumo	

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la matriz de priorización se identificaron las limitantes fundamentales que tuvieron más frecuencia y alcanzaron la prioridad entre 1 y 2, estas fueron: mala calidad de las actividades agrícolas (Preparación de tierra y siembra) y despoblación. (Tabla 3)

Tabla 3. Prioridad de las limitantes identificadas

Problema	Puntuación	Prioridad
Despoblación	6	2
Enyerbamiento	4	4
Calidad de las labores	10	1
Incumplimiento del SERVAS	5	3
Explotación de la maquinaria	5	3
Fuerza de trabajo	5	3
Autoconsumo	1	5

Fuente: Elaboración propia

Resultado de las acciones de Extensión

En una tormenta de ideas se identificaron las posibles causas que originaron estas limitantes:

Mala calidad de las actividades agrícolas (Preparación de tierra y siembra)

Se rotura al hilo de los surcos.

No se rotura el área total, se dejan las guardarrayas intermedias.

Se hacen mal los remates de enverga.

Se dejan crudos sin romper y cepas vivas.

Se rompe, grada y surca un área a sembrar en mayo en menos de 30 días entre diciembre y enero.

No se realiza o mal el cabeceo.

Enyerbamiento excesivo.

Insuficiente maquinaria.

No se hace el acto de la guardarralla.

Despoblación

Mala calidad de la siembra (surco maestro, cabeceo y tape), mala calidad de la semilla (procedente de áreas de secano).

Se capacitó: jefe de UBPC, jefe de producción, técnico integral, técnico de recursos humanos, económico y 50 obreros, lo cual permitió que ganaran confianza y dieran respuestas claras a los temas encuestados. Se chequeó la situación de las instalaciones existentes en la unidad (almacenes de fertilizantes y herbicidas, aula de capacitación, oficina, taller de maquinaria) y 77.0 ha de caña. (Tabla 4)

Asimismo, Osorio y Rodríguez (2000) señalan que la causa principal del bajo rendimiento agrícola en áreas de producción se debe a la despoblación, el enyerbamiento y la mala aplicación de fertilizantes.

Tabla 4. Plan de Acción

Problema	Causa	Tipo de Acción
Despoblación	Mala calidad de la siembra	Día de Campo sobre siembra (20-22 yemas/ metro lineal).
		Parcela demostrativa práctica sobre cabeceo, tape y surco maestro
		Clase práctica sobre Variedades y Semilla.
		Montar Jardín de variedades con nuevas variedades.
		Visitas técnicas a cada actividad durante su ejecución.
Calidad de las labores	Mala calidad en la preparación de tierra	Conferencias, seminarios y talleres sobre Sistemas de preparación de tierra.
		Día de campo sobre laboreo mínimo
		Visitas de trabajo a unidades destacadas en la preparación de tierra.
		Visitas técnicas a la unidad cuando se estén realizando las labores de preparación.

Fuente: Elaboración propia

Comportamiento de los rendimientos

En la zafra azucarera 2023 alcanzaron una producción molible de 19.398,0 t, siendo el rendimiento por cepas, los fríos a 73,4 t/ha, las socas a 28,2 t/ha, y los retoños a 33,9 t/ha, total 46,2 t/ha. Hay un crecimiento sostenido de la producción, que garantizan en el 2025, producir 32.914,7 t y a partir del año 2030 producciones estables de 34.232,3 t.

Con la implementación del sistema de extensión agraria, la realización de acciones de capacitación en preparación de tierra y días de campo al inicio de la siembra, se logró mejorar la calidad de éstas y por consiguiente la población del campo y el rendimiento agrícola, todo lo cual refleja un impacto positivo de las acciones de extensión realizadas (Gráfico 1).

Una vez más queda demostrado que “La Extensión Agraria” se define como la provisión de conocimientos y habilidades necesarias para que los agricultores, al adoptarlas y aplicarlas, mejoren la eficiencia de la producción animal y agrícola de sus procesos de producción, aumentando la productividad y sus niveles de vida” (Aguilar., et al., 2005)

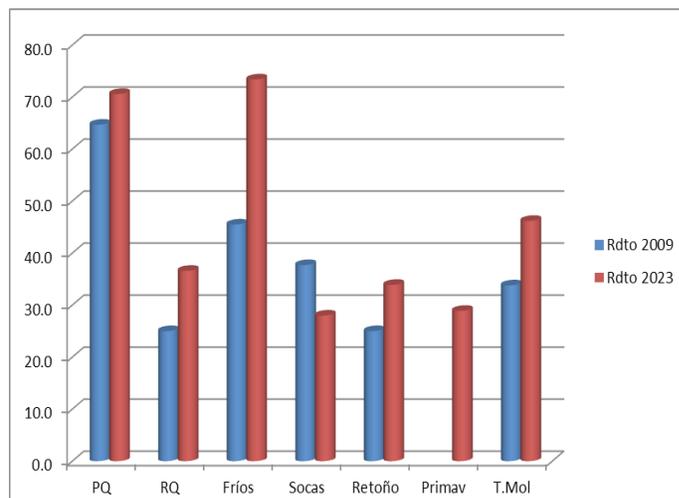


Gráfico 1. Comparativo del rendimiento por cepas

Resultados Económicos

El comparativo de los resultados económicos entre los años 2009/2023 refleja un impacto positivo de las acciones de extensión ya que en el 2023 se logra respecto al 2009: un incremento de la producción en 26441 toneladas (t) y un valor de la producción superior en 45340 miles de pesos (MP) y utilidades por 13643 miles de pesos (MP) mientras que en 2009 hubo pérdidas. Con relación al costo de producción de la tonelada, fue ligeramente superior en el 2023 al incluir una mayor calidad y sistematicidad en las atenciones culturales. (Tabla 5)

Tabla 5. Parámetros para la evaluación económica

Indicadores	UM	2009	2023
Producción	t	30926	26441
Precio/t	CUP/t	50.99	171.5
Valor producción	MP	1576.9	45340
Costo de producción	MP	1672.4	2314
Costo/toneladas a producir	CUP/t	46.20	77.54
Pérdida	MP	95.5	
Utilidades	MP		13643

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

- Con este trabajo se logró la medición del impacto en los días de campo, parcelas demostrativas, conferencias, seminarios, clases prácticas y medios audiovisuales.
- La aplicación de acciones de extensión refleja un impacto positivo que se resume en mayor rendimiento, valor de la producción y mayores utilidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar, J & Santoyo, V. H & Solleiro, J. L & Altamira, J. R & Baca, J. (2005). Transferencia e Innovación Tecnológica en agricultura: lecciones y propuestas. México: Michoacán : Fundación Produce, Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología.
- Álvarez, J, (2003). Introducción a la gerencia en cooperativas cañeras. Publicaciones Azucareras, p-43.
- Labrada, V. R & Fonseca, B. L & Téllez, Z. R & Loddó, V. Z & López, M. G & Granados, R. C & Torres, M. L., (2004). Informe final del proyecto "Creación de áreas de referencia para la producción de caña de azúcar." *Granma*.
- Osorio, N & Rodríguez, S, (2000). ¿A qué se deben los bajos rendimientos agrícolas de la caña de azúcar en Las Tunas? *Cuba Caña*, 16-19.
- FAO, (1987). La Extensión Agrícola. Manual de Consulta. p.5.
- Franco, I., et al, (2013). Metodologías del Sistema de Extensión Agraria para la Caña de Azúcar en La hABANA:Ed. AMA.
- González, M, (2008). Sistema de Extensión en la Unidad Básica de Producción Cooperativa "José Martí" .[Tesis en opción al título académico de maestro en Agroecología]. Universidad de Pinar del Río, Cuba.
- Schönhuth, M & Kievelitz, U, (1994). Diagnostico Rural Rápido. Diagnostico Rural Participativo. Métodos participativos de diagnóstico y planificación en la cooperación al desarrollo. Eschborn, Alemania: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ)