

**Acompañamiento universitario en la creación de capacidades productivas de la cooperativa agropecuaria bufalina.**

**University accompaniment in the productive capacity creation of the buffalo agricultural cooperative.**

**Autores:** Lic. Merlyng Lourdes Ponce-Hernández<sup>1</sup>, Dr. C. José Antonio Rodríguez-Oruña<sup>2</sup>

**Organismo:** Instituto Universitario de Tecnología Doctor Delfín Mendoza. Tucupita, Estado Delta Amacuro. Venezuela<sup>1</sup>. Universidad Guantánamo. Cuba<sup>2</sup>.

**E-mail:** [merlyngponce@hotmail.com](mailto:merlyngponce@hotmail.com), [jaro@cug.co.cu](mailto:jaro@cug.co.cu)

**Resumen.**

Diagnóstico de la situación productiva de la cooperativa agropecuaria El Caimán, isla de Manamito, Venezuela. Las cooperativas se encontraban seriamente afectadas en todos sus indicadores agro-productivos, influenciados fundamentalmente por la pérdida de la capacidad productiva del suelo extremadamente acidificado. Iniciando un proceso de capacitación con directivos y miembros de la cooperativa con el propósito de revertir la situación existente con la introducción de crianza de búfalos para doble propósito y un estudio detallado del suelo, el agua y la vegetación de su predio, que permitió identificar un cronograma de actividades de capacitación acompañada por la universidad del territorio y la colaboración de la Universidad Guantánamo, Cuba. En la actualidad, la cooperativa muestra una alentadora mejoría en los indicadores de producción de queso y carne, incrementando sus capacidades para enfrentar el reto de logros de producciones agrícolas sostenibles bajo las complicadas condiciones ambientales de esa región en el Delta del Orinoco.

**Palabras clave:** Capacitaciones; cooperativas agropecuarias bufalinas; capacidades productivas.

**Abstract.**

A diagnostic was carried out concerning the productive situation of the agricultural cooperative The Caiman, Manamito Island. It was detected that the cooperatives were seriously affected in all the agro-productive indicators, influenced mainly for loss of the production capacity of the ground outrageously acidified. A process of training with directives and members of the cooperative with the purpose of changing the existing situation with the introduction of buffalo raising for double purpose, as well as the deep study of soil, water and vegetation of its piece of land. This allows identifying a schedule of training activities with the local university and the cooperation of Guantanamo University, Cuba. Nowadays, the cooperative shows an improvement of the production indicators of cheese and meat, achieving an increase of its capacities to face the challenge of sustained agricultural productions under environmental complicated conditions in that region of Orinoco Delta.

**Keywords:** Qualifications; productive capacity; buffalo agricultural cooperative.

## **Introducción.**

En 1966 a partir del cierre del caño Manamo, en Delta Amacuro Venezuela, se produjo una afectación al normal comportamiento del río Orinoco en sus inundaciones cíclicas, con la deposición de materias orgánicas y la eliminación de la acidez de suelo, provocando un daño ecológico a la región que aún en la actualidad se perciben las consecuencias (Maza, 2007 y García, 2009).

En 1999, El presidente Hugo Chávez promulga una ley orgánica de cooperativas en el marco de la Ley Constituyente, la cual favoreció la creación de 5 cooperativas en la isla de Manamito (La Araña, El Caimán, La Gloria, Vuelta Triste y San Carlos).

En el marco del convenio Cuba-Venezuela, el I.U.T. Delta comienza un programa de creación de capacidades al sector agro productivo sobre soberanía alimentaria con la finalidad de desarrollar el objetivo 1.4.4.1 del Plan de la Patria que establece el desarrollo de las islas Guara, Manamito y Cocuina (Eje de desarrollo Monagas - Delta Amacuro) para ello fue creado un grupo multidisciplinario de profesionales y técnicos del I.U.T. Delta C.E.I.P.A; MAT; INEA y el consejo de administración de la Cooperativa El Caimán, como resultado práctico de gestión formativa.

De ahí y tomando como base lo anteriormente planteado se traza como objetivo de este trabajo el acompañamiento a la Cooperativa El Caimán y diagnosticar los principales problemas que afectan la deseada sostenibilidad productiva bajo las difíciles condiciones edafoclimáticas de la isla Manamito, en el estado Delta Amacuro y poner en práctica un cronograma de acciones de capacitación a directivos y asociados con la participación de la comunidad donde se encuentran enclavados los predios de la cooperativa.

## **Desarrollo.**

### **Materiales y métodos**

La investigación se desarrolló desde marzo del 2012 hasta julio 2014 en la comunidad y áreas aledañas correspondientes a la Cooperativa Agropecuaria Bufalina El Caimán, Isla de Manamito, la cual pertenece a la Parroquia San Rafael, Municipio Tucupita, Estado Delta Amacuro. Abarca una superficie de: 99 hectáreas y 219m<sup>2</sup>, de la superficie total solo el 16% es dedicado a los pastos naturales, el 24% es forestal y el resto es una zona inundable donde crece vegetación típica de ese agro sistema.

Las técnicas y métodos empleados se resumen a continuación:

Para complementar los conocimientos que son necesarios para el diseño de Programa de capacitación de la cooperativa, se aplicó un diagnóstico sobre la base metodológica del Diagnóstico Rural Participativo (DRP), que estuvo dirigido a lograr una visión integral del desarrollo sostenible en los agros ecosistemas locales. Para obtener la información necesaria y analizar la forma de producción existente en la cooperativa en sus dimensiones (económica, ecológica y sociocultural), se combinaron diversas herramientas tales como: recorridos exploratorios y entrevistas informales y diálogos semi-estructurados, con observaciones, y mediciones o ambas, en el área de estudio. (Lores, 2010).

Se realizó una caracterización química del suelo con el propósito de garantizar una correcta proyección de la diversificación de la producción en la cooperativa, para ello se tomaron muestras de distintas zonas representativas de la finca incluyendo las zonas inundables (5) de manera que se tuvo en cuenta las características generales de la cooperativa. En cada zona de manera aleatoria y en recorrido en forma de zigzag se tomaron cinco (5) muestras de suelo hasta la profundidad de 30 cm y para un total de 25 muestras. Las mismas fueron procesadas por el laboratorio de suelo de la Corporación Venezolana de Guayana.

El análisis de agua de la laguna ubicada en la zona de estudio fue realizado en el período seco (febrero del 2013), para ello se tomaron tres muestras una a la orilla de la laguna y dos al centro de la laguna, las cuales fueron procesadas por el Instituto Nacional de Estadísticas Agrícolas (INEA).

### **Resultados y discusión**

El diagnóstico participativo realizado sobre las actividades desarrolladas por la cooperativa comprendido en el periodo (2007- 2012), demuestra que es a partir del año 2009 que la cooperativa comienza las primeras ventas en producciones de queso, carne en canal y de animales vivos (Tabla 1), interrumpidas estas actividades en el año 2011, con un decrecimiento significativo de las producciones.

**Tabla 1.** Comportamiento de la producción en la Cooperativa El Caimán

<b>Producción</b>	<b>2009 kg</b>	<b>2009 (Bs)</b>	<b>2010 Kg</b>	<b>2010 (Bs)</b>	<b>2011 Kg</b>	<b>2011 (Bs)</b>	<b>2012 Kg</b>	<b>2012 Bs</b>
Queso	1500	19 407	1 191	15 964	Sin Actividad		654	16 300
Carne canal	300	3 410	-	-	-	-	-	-
Venta de animales vivos	-	-	-	4 083	-	9 083	-	59 792

Sin embargo los ingresos por la venta de animales vivos fue incrementándose significativamente de un año a otro a partir del 2010, lo cual pudo haber traído como consecuencia en ese sentido la reducción en la producción de queso la cual indicó un deterioro e inestabilidad del desempeño productivo de la cooperativa desde el año 2009, 2010 hasta inactividad en el 2011; sin embargo, en el 2012 se pudo apreciar un despegue inicial de dicha producción.

En la tabla 2 aparece la composición del rebaño (año 2013), reflejándose cambios a partir de una adecuada selección como parte del asesoramiento de las instituciones universitarias implicadas desde el año 2012, lo que permitió concentrar el trabajo en los animales que realmente eran productivos además de hacer un mejor uso de las áreas de pastoreo.

**Tabla 2.** Composición del Rebaño de la cooperativa año 2013.

<b>Categorías</b>	<b>Cantidad</b>	<b>% que representa</b>
Bufalas	13	35,13
Butoro	1	2,70
Bumautas	5	13,53
Bucerras	2	5,40
Bucerros	11	29,73
Bubillas	5	13,53
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Se realizó además una evaluación de la cantidad de tierras inundadas producto del invierno identificándose que aproximadamente el 84% del área total de la cooperativa se inundan, por la causa del abandono de los canales de riego, provocando un incremento de ocupación de la tierra de 0,30 a 0,5 animales por hectárea. No se realizan labores agro técnicas en las áreas de potreros existentes, se diagnosticó además que solo 15 ha quedan utilizables en esa época del año, no se realizan mediciones, ni pesajes a la masa animal y ausencia de labores agro técnica en la cooperativa.

Después de identificados los principales problemas que están afectando el normal desempeño de la cooperativa se procedió a un plan de trabajo emergente por parte del grupo multidisciplinario de acompañamiento universitario a la cooperativa El Caimán. Se alcanzaron resultados alentadores con la implementación de acciones de capacitación horizontales con el método de aprender haciendo y la participación del personal técnico del I.U.T Delta, estudiantes de la maestría en Producción, Manejo y Salud Animal, que imparte la Universidad de Guantánamo, Cuba, que posibilitaron asesorar y acompañar la instrumentación de acciones por parte de la cooperativa en la búsqueda de la necesaria sostenibilidad productiva y el incremento de capacidades en los directivos, asociados y miembros de la comunidad en la identificación y solución de problemas. Estos resultados concuerdan con las consideraciones de Archenti (2007), cuando afirman que, este tipo de investigación tiene pertinencia social y requiere metodologías dinámicas, incluyentes y abiertas, así como acuerdos de colaboración con las contrapartes. La investigación vinculada es un ejercicio de compromiso, creatividad, seguimiento y paciencia para la consolidación de mundos posibles.

En este sentido Valles (2009) y Lores (2010) plantean que la capacitación puede convertirse también en un instrumento de cambio social, ya que no solamente representa el medio para acrecentar la receptividad al progreso y la difusión de tecnologías, sino que puede permitir el reconocimiento de los actores del desarrollo rural, capaces de responsabilizarse del desarrollo de su comunidad.

Como resultados preliminares producto de la capacitación fue posible:

- Sanear el rebaño, lo cual posibilitó un ingreso de 59,792 Bolívares que fueron destinados al fortalecimiento de la infraestructura productiva de la cooperativa con la compra de un tractor que destinó al alistamiento de tierra para la diversificación productiva y la búsqueda de sostenibilidad alimentaria de sus asociados.

- Se cumplió responsablemente con el plan de vacunación y extracción de sangre que aseguró un rebaño saludable, así como se realizó por primera vez las mediciones pertinentes que estiman el peso vivo de cada uno de los animales que conforman el rebaño.
- La construcción de un nuevo potrero que posibilitara un mejor manejo productivo de los animales y los pastos, además se realizó los análisis de suelo correspondiente para proponer posibilidades de un uso de suelo más eficiente.

En el año 2013, se logra por primera vez, un rebaño libre de Brucelosis, enfermedad que azotara fuertemente a la masa bufalina de la cooperativa y que solo en el 2008 fueron sacrificadas 11 búfalas y la muerte de un semental por esta causa.

El análisis del agua del embalse artificial existente en la cooperativa se muestra en la tabla 3 y de forma general todos los indicadores evaluados son de calidad aceptable para ser usada para la actividad agropecuaria, incluyendo la producción de peces. Este análisis dio como resultado en el 2013 que el agua ofrece condiciones necesarias para la cría de peces, actividad que en la actualidad está prevista incorporar al desarrollo productivo de la cooperativa.

**Tabla 3.** Análisis del embalse de agua artificial existente en la Cooperativa.

Parámetros	Valores de medición	Rango de valores físico-químicos normales del agua para cultivo de peces
Oxígeno (ml/L)	6,02	3 a 10
Temperatura (°C)	31,2	27 a 29
Ph	7,8	6,5 a 8,5
Hierro total (ppm)	0,1	0 a 0,5
Dureza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	60	40-150
Alcalinidad (mg/CaCO <sub>3</sub> )	30	14-150
Amonio (ppm)	0,2	0 a 1ppm
Nitrito (ppm)	0,0	0 a 1 ppm
Salinidad (ppm)	0,0	0 a 3
Secchi (cm)	25,0	30-40 cm

Al observar la columna que refiere los rangos de valores normales físico-químicos del agua para cultivo de peces, se denota que solo hay un indicador que difiere ligeramente de la normalidad de intervalos para la cría de ello, tal es el caso de la temperatura que el intervalo óptimo para su crecimiento y desarrollo es de 27 a 29 °C y las mediciones se obtuvo como promedio 31 °C. Este ligero incremento en la temperatura del agua al parecer no influye en el normal desarrollo de la especie que en la actualidad se está fomentando en la cooperativa, quizás porque presenta determinado mecanismo de adaptación a estas condiciones.

Un elemento que se tuvo en cuenta durante el proceso de diagnóstico lo constituyó el estado de los canales de los predios de la zona los cuales se muestran en la figura 1. Los canales de riego en la isla de Manamito al estar colapsados y destruidos las compuertas producen en la isla inundación permanente de los suelos, ya que no existe un flujo de las mareas naturales en los caños que la circundan, propiciando empobrecimiento de los nutrientes del suelos.

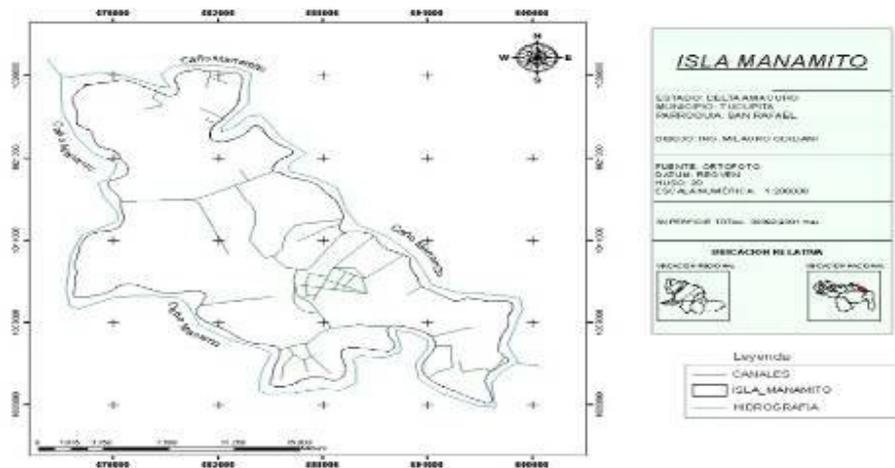


Figura 1. Fotografía satelital de los canales de riego de la Isla de Manamito.

Sin embargo estas características semi acuática de las áreas pastoriles del Delta brindan óptimas condiciones para la cría de búfalo, como alternativa eficaz y sustitutiva del ganado vacuno, el cual presenta condiciones competitivas desfavorables con respecto al búfalo en el descrito medio ambiente.

El búfalo de agua, de origen asiático, se encuentra perfectamente adaptado a las condiciones húmedas e inundadas del Delta Amacuro que tiene una superficie aproximada de dos millones de hectáreas constituidas por innumerables islas a escasos metro sobre el nivel del mar, terrenos cenagosos y pantanosos con dificultades para el drenaje, tal y como sucede en el área de estudio.

Aquí radica la importancia que tiene esta especie para su explotación, producción y comercialización en el Estado debido a su rápida adaptación al ambiente húmedo, su natalidad del 80% que duplica al rebaño bovino y la mortalidad es más baja (2 %).

El rendimiento de carne en canal en el Delta supera el rendimiento del bovino, estos indicadores de producción avalan la introducción del búfalo en el Delta y el incremento sostenido de este rubro (Martínez y Rodríguez, 2005 y Tejos et al. 2005).

El análisis de suelo realizado en la zona de estudio se muestra en la tabla 4 donde se pueden apreciar los indicadores químicos a través de los cuales se puede llegar a caracterizar el suelo de los predios objeto de estudio. En este sentido Bastardo (2007) declara que conocer las cualidades físicas y químicas del suelo puede conducir a científicos y productores a tomar las decisiones correctas si de desarrollo agro productivo se trata.

En este caso de estudio se puede determinar que los suelos de la cooperativa el Caimán tienen un alto nivel de acidificación, producto de las consecuencias del cierre del caño Manamo y de la poca información sobre el tratamiento de estos suelos para su recuperación con siembras alternativas para la recuperación de los mismos y mejorar la producción de vegetación que se adapte a estos suelos y que además funcione para la nutrición animal y para la nutrición de las familias involucradas en la producción bufalina.

**Tabla 6.** Análisis de suelo realizado en la zona de estudio.

Textura	PH (Kcl)	Fósforo (P)	Aluminio AL	Hidrogeno H	Calcio Ca	Magnesio Mg	Potasio K	CICE
A	3,4	0,40	0,80	3,88	0,56	0,75	0,25	2,36
A	4,6	0,97	0,72	2,48	0,58	0,76	0,40	2,46
A	4,0	0,13	1,04	4,48	0,61	0,75	0,07	2,47

El PH promedio 4.3, clasificado como ácido. La conductividad eléctrica es baja (0.33 ds/m), indicando la presencia leve de problemas de salinidad. Este resultado confirma el origen fluvial de los sedimentos sobre los que se originaron estos suelos, coincidiendo con los resultados reportados en la zona por Froilán (2013).

Este tipo de investigación vinculada a las condiciones edafo-climáticas de la región busca una mayor comunicación para una eficiente extensión del conocimiento, visto como un proceso interactivo dinámico de las instituciones de investigación con su entorno, para buscar conjuntamente con las comunidades que se desarrollan su ámbito de acción, y la solución a sus problemas y necesidades. Buscar la convergencia teórica y metodológica para la creación transdisciplinaria, a partir de un objeto de estudio construido a una escala que permita clarificar la discusión y los puntos de conveniencia para articular conocimiento científico, saberes locales y los “lugares comunes” en la puesta en marcha de estrategias comunitarias de desarrollo alternativo.

### **Conclusiones.**

El acompañamiento al sector cooperativo por parte del IUT. Delta y el convenio integral de cooperación Cuba – Venezuela es un camino alentador en la creación de capacidades productivas de las cooperativas situadas en la Isla Manamito que cuenta por primera vez con un programa de actividades instrumentado por un grupo multidisciplinario integrado por profesores y especialistas de alta calificación que están dando respuestas a las demandas de capacitación y asesoría a las cooperativas de reciente creación, lo que ha posibilitado mejoras productivas considerables.

### **Bibliografía.**

- Archenti, A. (2007). La investigación y la extensión en el campo de la migración y la comunicación intercultural. Memorias IX Congreso REDCOM “La comunicación como estrategia de desarrollo cultural” Una relación debida. Universidad Católica de Santiago del Estero. Argentina.
- Bastardo, G. (2007). Yacimientos de roca fosfática en el estado Táchira, visión agropecuaria. R. B de Venezuela. Diario “Los Andes”.
- García, A. (2009). Planificando el desastre ecológico: Impacto del cierre del caño Manamo para las comunidades indígenas y criollas del Delta Occidental. Orinoco.Venezuela. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos74/impacto-cierremanamo>
- Lores, A. (2010). Propuesta de un programa estratégico para el fomento de la agricultura agroecológica en fincas campesinas. Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias. Biblioteca INCA Cuba.

- Martínez, P., Rodríguez, R. (2005). Evaluación de un programa de inseminación artificial y parámetros reproductivos de un rebaño bufalino de río en condiciones de sabanas inundables de isla de guara. Trabajo de grado, IUT Delta.
- Maza, I. J. (2007). Evaluación del impacto del cierre del Caño Manamo sobre la salinización y acidificación de los suelos del Delta Superior. Tesis presentada como requisito parcial para optar al grado de Doctor en Ciencias del Suelo. Universidad Central de Venezuela. Venezuela, 205.
- Tejos, R; Mejías, H; Pérez, N y Avellaneda, J. (2005). Manejo de pasturas y producción de carne en el llano bajo de Venezuela. IX Seminario de pastos y forrajes. Venezuela.
- Valle, A. (2009). La capacitación y difusión de tecnologías un instrumento de cambio social. IUTE Delfín Mendosa. Delta Amacuro. Venezuela.

***Fecha de recibido: 29 abr. 2015***

***Fecha de aprobado: 9 jun. 2015***