

TIERRACACHAMA: Cultivo sostenible en estanques en tierra en la vereda Betulia, Momil-Córdoba

TIERRACACHAMA: Sustainable Cultivation in Earth Ponds in the Betulia Rural Area, Momil-Córdoba

Carmen Sofía de la Hoz Charris¹

Juan de Jesús Vergara Jiménez²

Eva Patricia de la Hoz Charris³

Yicelle Eliana Meza Pérez⁴

1 Carmen Sofía de la Hoz Charris. Investigadora principal. Docente ocasional MT de la UNAD. Economista, Especialista en Gerencia de Proyectos.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3189-4038>. Correo: carmen.delahoz@unad.edu.co

2 Juan de Jesús Vergara Jiménez. Coinvestigador. Docente TC de la UNAD. Economista, Especialista en Formulación y Evaluación Económica y Social de Proyectos.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5968-2769>. Correo: juan.vergaraj@unad.edu.co

3 Eva Patricia de la Hoz Charris. Coinvestigadora. Docente ocasional TC de la UNAD. Administradora de empresas, Especialista en Gestión de Proyectos.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9822-6117>. Correo: eva.lahoz@unad.edu.co

4 Yicelle Eliana Meza Pérez. Coinvestigadora. Estudiante de Administración de Empresas.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8321-5413>. Correo: yemezap@unadvirtual.edu.co

Resumen

El municipio de Momil ha experimentado en los últimos años una disminución del recurso pesquero, lo que ha generado una demanda insatisfecha de carne de pescado. TIERRACACHAMA es un proyecto sostenible ubicado en la vereda Betulia, Momil, Córdoba, que busca reactivar la economía local mediante el cultivo de cachamas en estanques de tierra. Este emprendimiento generará 2 empleos directos y 10 indirectos, además de satisfacer la demanda alimentaria de la población.

A través de una metodología cuantitativa y encuestas, se determinó que el consumo promedio de pescado en el municipio es de 8 kilos por familia al mes, con una demanda insatisfecha de 20.094 habitantes. TIERRACACHAMA planea cubrir el 96 % de esta población, sembrando 13.000 cachamas y cosechando 5.148 kilos de pescado, que se venderán a \$9.000 por kilo, generando \$46.332.000 por cosecha. Con tres cosechas anuales, se proyectan ingresos de \$138.996.000 al año, con costos de producción de \$27.835.000 y una utilidad neta de \$15.713.500 por cosecha, lo que demuestra la viabilidad financiera del proyecto.

Palabras clave:

Ventaja competitiva; Técnicas tradicionales; Sostenibilidad; Seguridad alimentaria; Mercado en línea.

Abstract

The municipality of Momil has experienced a decline in fish resources in recent years, leading to an unmet demand for fish meat. TIERRACACHAMA is a sustainable project located in the Betulia rural area, Momil, Córdoba, aimed at revitalizing the local economy through the cultivation of cachamas in earth ponds. This venture will create 2 direct jobs and 10 indirect ones, while also meeting the population's food demand.

Through a quantitative methodology and surveys, it was determined that the average fish consumption in the municipality is 8 kilos per family per month, with an unmet demand from 20,094 inhabitants. TIERRACACHAMA plans to cover 96% of this population by farming 13,000 cachamas and harvesting 5,148 kilos of fish, to be sold at 9,000 pesos per kilo, generating 46,332,000 pesos per harvest. With three annual harvests, projected revenues are 138,996,000 pesos per year, with production costs of 27,835,000 pesos and a net profit of 15,713,500 pesos per harvest, demonstrating the financial viability of the project.

Keywords:

Competitive advantage; Traditional techniques; Sustainability; Food security; Online market.

Introducción

En los últimos años, el municipio de Momil, Córdoba, ha enfrentado una disminución significativa en sus recursos pesqueros, lo que ha generado un aumento gradual en la demanda insatisfecha de carne de pescado entre sus habitantes. En respuesta a esta situación, el proyecto TIERRACACHAMA surge como una iniciativa sostenible que busca revitalizar la economía local mediante el cultivo de cachamas en estanques de tierra. Además de contribuir a la seguridad alimentaria de la región, el proyecto tiene como objetivo generar empleo y cubrir gran parte de las necesidades de consumo de pescado de la población. A través de un enfoque cuantitativo, se evaluó la viabilidad financiera de esta iniciativa, la cual no solo permitirá satisfacer la demanda alimentaria, sino también impulsar el desarrollo económico de la comunidad.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, empírico y analítico, con el objetivo de examinar las condiciones reales en las que viven los habitantes de la vereda Betulia, municipio de Momil, departamento de Córdoba.

Para contribuir a la mejora de las condiciones socioeconómicas de esta comunidad, se plantearon estrategias que incluyeron el análisis y la descripción de situaciones que evidencian baja productividad y deficiente comercialización piscícola. Este diagnóstico permitió proponer una alternativa sostenible basada en la piscicultura con enfoque de impacto social, económico y ambiental.

Discusión y resultados

Discusión

El proyecto TIERRACACHAMA ha abordado de manera integral las necesidades económicas y sociales de la comunidad de Momil, Córdoba. A medida que avanza su implementación, es crucial reflexionar sobre los hallazgos y sus implicaciones para la comunidad y el entorno:

- **Proyección de ingresos:** La rentabilidad estimada del cultivo de cachamas pone de manifiesto su viabilidad como actividad económica sostenible. Esto no solo representa un retorno atractivo de inversión, sino que también sugiere que esta práctica puede consolidarse como un pilar económico para pequeños productores de la región.
- **Mejora de la seguridad alimentaria:** La capacidad del proyecto para satisfacer el 96 % de la demanda local de carne de pescado refuerza su relevancia en el fortalecimiento nutricional de la población. Este aspecto es especialmente importante en contextos rurales con limitaciones en el acceso a proteínas de calidad, beneficiando a poblaciones vulnerables como niños y adultos mayores.
- **Impacto social y generación de empleo:** La creación de 12 empleos, entre directos e indirectos, demuestra que el proyecto no solo tiene impacto económico, sino que también contribuye significativamente al tejido social de la comunidad, promoviendo inclusión productiva.
- **Sostenibilidad ambiental:** La implementación de un modelo de acuicultura en estanques en tierra representa una alternativa ambientalmente responsable frente a otras prácticas pesqueras potencialmente destructivas. Sin embargo, se destaca la importancia de monitorear el impacto ambiental a largo plazo, garantizando el cumplimiento de normas de sostenibilidad y minimizando riesgos de contaminación.
- **Desafíos potenciales:** Aunque los resultados iniciales son positivos, se identifican riesgos asociados a la dependencia de un solo cultivo. La diversificación productiva, el acceso a financiamiento y la formación técnica continua son claves para mitigar estos riesgos y fomentar la resiliencia productiva frente a cambios climáticos o de mercado.

En resumen, el proyecto *TIERRACACHAMA* ha demostrado ser una estrategia prometedora en términos de sostenibilidad económica, mejora de la seguridad alimentaria y generación de empleo. No obstante, se requiere mantener una visión proactiva frente a los desafíos, promover la capacitación constante y asegurar la participación activa de la comunidad. La experiencia adquirida podría convertirse en un modelo replicable en otras zonas del Caribe colombiano.

Resultados

El proyecto *TIERRACACHAMA* ha mostrado resultados significativos en distintos frentes. Desde la perspectiva financiera, se ha confirmado su viabilidad, con una proyección de ingresos sostenibles. A nivel comunitario, se destacan:

- **Creación de empleo:** 2 empleos directos y 20 empleos indirectos generados.
- **Contribución a la seguridad alimentaria:** cobertura del 96 % de la demanda local de pescado.
- **Promoción de prácticas sostenibles:** se aplican Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA) y no se utilizan sustancias químicas.
- **Desarrollo productivo:** en un terreno ubicado en la zona de Betulia se construyeron cuatro estanques de tierra, con una superficie total aproximada de 5.000 m². Se maneja una densidad de siembra de 2 cachamas por metro cuadrado, con una producción total estimada de 10.000 ejemplares por ciclo.

Asimismo, se ha avanzado en la organización legal y administrativa del emprendimiento, fortaleciendo su estructura institucional y proyectando su sostenibilidad a mediano y largo plazo.

Anexos

Tabla de Proyección de Ventas de TIERRACACHAMA a 5 años

Año	Ventas por Cosecha	Ingreso anual (3 cosechas)	Índice de precios al consumidor (en porcentaje)	Ingreso anual ajustado al IPC	Costos de Producción Ajustados al IPC	Utilidad neta
Año 1	\$46,332,000	\$138,996,000	3%	\$143,165,880	\$28,670,050	\$114,495,830
Año 2	\$46,332,000	\$143,165,880	3%	\$147,460,856	\$29,530,152	\$117,930,704
Año 3	\$46,332,000	\$147,460,856	3%	\$151,884,681	\$30,416,057	\$121,468,624
Año 4	\$46,332,000	\$151,884,681	3%	\$156,441,222	\$31,328,539	\$125,112,683
Año 5	\$46,332,000	\$156,441,222	3%	\$161,134,459	\$32,268,395	\$128,866,064

Tabla de Proyección de Ingresos de TIERRACACHAMA a 5 años con Ajuste por Inflación

Año	Ingreso Anual Inicial	Inflación (%)	Ingreso Anual Ajustado a la Inflación
Año 1	\$138,996,000	9,28%	\$151,889,269
Año 2	\$143,165,880	9,28%	\$165,978,470
Año 3	\$147,460,856	9,28%	\$181,338,759
Año 4	\$151,884,681	9,28%	\$198,051,779
Año 5	\$156,441,222	9,28%	\$216,206,499

Tabla de Proyección de Precios de Venta de Cachamas a 5 Años con Inflación del 9.28%

Año	Precio por Kilo Inicial	Inflación (%)	Precio proyectado por kilo
Año 1	\$9,000	9,28%	\$9,835
Año 2	\$9,835	9,28%	\$10,750
Año 3	\$10,750	9,28%	\$11,752
Año 4	\$11,752	9,28%	\$12,847
Año 5	\$12,847	9,28%	\$14,043



Conclusiones

Aunque el establecimiento de proyectos de cultivo de cachama en estanques excavados en tierra requiere una inversión inicial considerable, esta modalidad ofrece ventajas competitivas significativas frente al cultivo en jaulas suspendidas. Entre sus beneficios destacan la reducción en la incidencia de enfermedades y un menor riesgo operativo, lo que favorece el crecimiento sostenido de la actividad acuícola.

Asimismo, este tipo de cultivo contribuye al crecimiento de la biomasa, a la fijación de anhídrido carbónico y al aumento de los niveles de omega-3 en el producto final. Todo ello se traduce en una menor necesidad de alimentación concentrada y en una reducción del costo por kilo producido.

Finalmente, se obtiene un mejor aprovechamiento de los alevinos y una mayor tasa de sobrevivencia durante las etapas de preengorde y engorde, lo que refuerza la viabilidad técnica y económica del modelo de producción implementado en el proyecto *TIERRACACHAMA*.

Referencias

Aguilar Aguacia, J. P. (s.f.). *Estudio para la creación de una empresa de producción intensiva de tilapia roja*. [Tesis de pregrado o documento académico no especificado].

Carmagnani, M. (2008). La agricultura familiar en América Latina. *Problemas del Desarrollo*, 39(153), 11–56.

Carreño Cueto, E. L., & Galindo Burgos, M. D. S. (2015). *Análisis y evaluación financiera del sistema policultivo de bocachico y tilapia roja en los departamentos del Atlántico y Magdalena*. [Tesis o informe técnico no especificado].

Oviedo, M., Bru, S., Atencio, V., & Pardo, S. (2013). Potencialidad de la región costera de Córdoba (Colombia) para el cultivo de tilapia nilótica. *Revista MVZ Córdoba*, 18(3), 3781–3789.

Santis, H. P., Restrepo, L. F., & Ángel, M. O. (2004). Comparación morfométrica entre machos y hembras de cachama negra (*Colossoma macropomum*, Cuvier 1818) mantenidos en estanque. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 17(4), 24–29.