

### III Sección: Temas de nuestro tiempo y de las ciencias sociales

#### Dos iniciativas de desarrollo comunal y sostenibilidad ambiental en Guanacaste

Marcela Vargas Sibaja  
Universidad Nacional, Costa Rica

[maria.vargas.sibaja@una.cr](mailto:maria.vargas.sibaja@una.cr)

<https://orcid.org/0000-0002-5736-8063>

Recibido: 15 de febrero de 2021

Aceptado: 17 de mayo de 2021

**Resumen:** El Centro Mesoamericano de Desarrollo Sostenible del Trópico Seco (CEMEDE) de la Universidad Nacional, de la Sede Regional Chorotega, Campus Nicoya, inició en el año 2014 el proyecto: Establecimiento y manejo de fincas pecuarias integradas aledañas al ecosistema de humedal de las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) Mata Redonda y Corral de Piedra, propiamente en el espacio geográfico que corresponde a la comunidad de Rosario de Nicoya; su objetivo era construir participativamente alternativas de manejo integrado con ganaderos aledaños a las ASP, mediante la implementación y evaluación de tecnologías agropecuarias sostenibles, que permitan el aumento en la rentabilidad de su negocio, reduciendo el impacto sobre los ecosistemas de humedal y la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático. Debido a las necesidades encontradas en la comunidad y para dar seguimiento a las mismas, en el 2017 se inició el proyecto: Fortalecimiento de las capacidades empresariales y de desarrollo comunal de Asociación de Pequeños Ganaderos de la Laguna de Mata Redonda, su objetivo era mejorar el sistema productivo y comercial de la leche mediante el fortalecimiento de capacidades de esta Asociación.

Los dos proyectos mencionados anteriormente han sido fundamentales para el desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental de la comunidad de Rosario de Nicoya. El presente artículo recopila los principales resultados obtenidos a partir de la implementación de ambas iniciativas en la comunidad de Rosario de Nicoya, así como los principales beneficios para los participantes en materia de desarrollo comunal, económico y ambiental.

**Palabras clave:** área silvestre protegida; cambio climático; fincas integrales; centro de acopio de leche; desarrollo comunal



## Two community development and environmental sustainability initiatives in Guanacaste

**Abstract:** The Mesoamerican Center for Sustainable Development of the Dry Tropics (CEMEDE) of the National University, of the Chorotega Region, Nicoya Campus, together with the Vice-Rector of Extension of the National University, began in 2014 the project: Establishment and management of farms integrated livestock farms adjacent to the wetland ecosystem of the Mata Redonda and Corral de Piedra Protected Wild Areas (ASP), in the geographic space corresponding to the Rosario de Nicoya community; Its objective was to build integrated management alternatives in a participatory manner with farmers neighboring the ASPs, through the implementation and evaluation of sustainable agricultural technologies, which allow an increase in the profitability of their business, reducing the impact on wetland ecosystems and vulnerability to effects of climate change. Due to the needs found in the community and to follow up on them, in 2017 the project began: Strengthening the business capacities and community development of the Association of Small Cattlemen of the Laguna de Mata Redonda, its objective was to improve the milk production and commercial system by strengthening the capacities of this Association.

The two projects mentioned above have been fundamental for the human development and environmental sustainability of the Rosario de Nicoya community. This article compiles the main results obtained from the implementation of both initiatives in the Rosario de Nicoya community, as well as the main benefits for the participants in terms of community, economic and environmental development.

**Keywords:** protected wild area; climate change; integral farms; milk collection center; community development

### Antecedentes

El Centro Mesoamericano de Desarrollo Sostenible del Trópico Seco, de ahora en adelante CEMEDE, de la Sede Regional Chorotega, Campus Nicoya, de la Universidad Nacional, es una unidad estratégica, académica, integral, multidisciplinaria, que articula sistemáticamente subprogramas, proyectos y actividades para atender y dar soluciones a la problemática económica, social, ambiental, política y cultural de la región mesoamericana. Este Centro elaboró el plan de manejo para el Áreas Silvestres Protegidas Mata Redonda, en el que se reflejó la necesidad de ejecutar acciones conjuntas con esta comunidad,



especialmente con los ganaderos. Esto debido a que a través de su actividad comercial están causando un impacto significativo sobre el ambiente, la conservación y el manejo de los recursos naturales. Principalmente, se refiere a la presión que sufren los humedales por parte de la ganadería.

La comunidad de Rosario se encuentra en la Provincia de Guanacaste, en el cantón de Nicoya. Una de sus principales fuentes de recursos es El Refugio Nacional de Vida Silvestre Mata Redonda, el cual tiene su establecimiento mediante el Decreto Ejecutivo N° 22764-MIRENEM (Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas), en 1994, por lo que es propiedad del Estado. Cuenta con un espejo de agua del humedal con área aproximada a 397 Has., quedando desprotegidas cerca de 1.500 Has. con la misma condición inundable. Gracias a este decreto, los ganaderos pueden tener su ganado, ya que los tienen pastando en la Laguna del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mata Redonda.

En el decreto anteriormente mencionado, establece que este refugio puede ser utilizado para pastoreo y abrevadero de especies bovinas, equinas y porcinas, por lo que los pequeños ganaderos de la zona durante el día llevan su ganado a pastar a la laguna. Además, el 1 de septiembre del 2002, Mata Redonda se designó como un anexo al sitio RAMSAR del Parque Nacional Palo Verde, al ser un sistema de hábitat para las aves acuáticas de la cuenca baja del Tempisque. Según la Convención Ramsar (1971) un humedal es una zona de la superficie terrestre que está temporal o permanentemente inundada, regulada por factores climáticos y en constante interrelación con los seres vivos que lo habitan. En la cuenca baja del Río Tempisque, los ecosistemas de humedal son característicos del lugar, por lo que son considerados sitios Ramsar de interés mundial declarados por dicha Convención. Además son Patrimonio Nacional del Estado bajo la categoría de Área Silvestre Protegida (ASP) y administrada por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). Este reco-



nocimiento mundial claramente requiere de la ejecución de acciones apropiadas por parte de las personas que se encuentran aledaños a estas ASP, en especial los vecinos que ejecutan actividades productivas que de una u otra manera impactan el ecosistema de humedal. Siendo los humedales un filtro de depuración de aguas superficiales y un captador de dióxido de carbono, su protección debe de ser participativa donde se involucre tanto la comunidad como las entidades estatales (Artavia, 2004). De esta manera conjunta ganaderos e instituciones facilitaran la conservación de los ecosistemas de humedal con el fin de mitigar, adaptarse y reducir la vulnerabilidad de los efectos del cambio climático.

Esta ASP, se considera el sitio de mayor importancia en el ámbito nacional para la protección del jabirú (*Jabirú mycteria*), ave acuática en eminente peligro de extinción (ACT, 2016). Rosario es un poblado muy vulnerable, de escasos recursos para el desarrollo y es un sitio en donde la mayoría de sus pobladores se dedican a la ganadería.

Por lo anteriormente descrito, en el 2014, el CEMEDE inició el proyecto *Establecimiento y manejo de fincas pecuarias integradas aledañas al ecosistema de humedal del Área Silvestre Protegida Mata Redonda*, lo que permitió crear capacitaciones para la selección y aplicación de instrumentos para el desarrollo de prácticas de manejo viables, lo que generó alternativas sostenibles para la adaptación al entorno según las variaciones del cambio climático con el fin de reducir el impacto negativo sobre el humedal. También, en el 2017, arrancó el proyecto *Fortalecimiento de las capacidades empresariales y de desarrollo comunal de Asociación de Pequeños Ganaderos de la Laguna de Mata Redonda*, en el que se mejoró el sistema productivo y comercial de la leche, creando el centro de acopio de leche de la Laguna de Mata Redonda. Además, se mejoraron



las condiciones productivas por medio de la implementación de sistemas agroforestales que benefician la producción lechera y se ajustan a las diferentes necesidades económicas, ambientales y sociales en la comunidad de Rosario.

Al realizar el Plan de Manejo de esta ASP, se evidenció que los vecinos de estas comunidades estaban en un proceso de concientización sobre el cambio y solicitaban mejora de diligencias para lograr amortiguar las consecuencias del cambio climático, con el fin de estar preparados para el futuro y seguir trabajando con el ganado. Por lo que trabajar en conjunto con instituciones estatales, era indispensable para reforzar y aplicar sus conocimientos sobre la importancia de un manejo integrado de sus fincas y del humedal, siendo más conscientes del impacto de su actividad productiva, con el fin de procurar una convivencia del sector ganadero con el ecosistema de humedal.

En el desarrollo comunitario los esfuerzos de una población se suman a los de su gobierno para mejorar las condiciones económicas, social y culturales de las comunidades, integrar éstas a la vida del país y permitirles contribuir plenamente al progreso nacional (Informe de Naciones Unidas, 1956). Es el proceso por el cual el propio pueblo participa en la planificación y en la realización de programas que se destinan a elevar su nivel de vida. Eso implica la colaboración indispensable entre los gobiernos y el pueblo, para hacer esquemas de desarrollo, viables, eficaces y equilibrados (Naciones Unidas, 1958, citado por Ander-Egg, E.1982).

Es importante aclarar que antes del proyecto ejecutado en el 2017, en la comunidad, no existía un centro de acopio de leche, el receptor más cercano se encontraba en la comunidad de Pozo de Agua de Nicoya, que se encuentra a 10 KM de Rosario. Los productores de Rosario no podían llevar su leche hasta Pozo de Agua, debido a que la mayoría no cuenta con un medio de transporte propio,



6

además el camino estaba en muy malas condiciones, por lo que la calidad de la leche que se entrega al llegar, había disminuido considerablemente, debido a lo anterior se le pagaba al productor la botella de leche entregada a 100 colones, lo cual no resulta rentable para los ganaderos. En la siguiente figura se observa la localización geográfica de Rosario de Nicoya

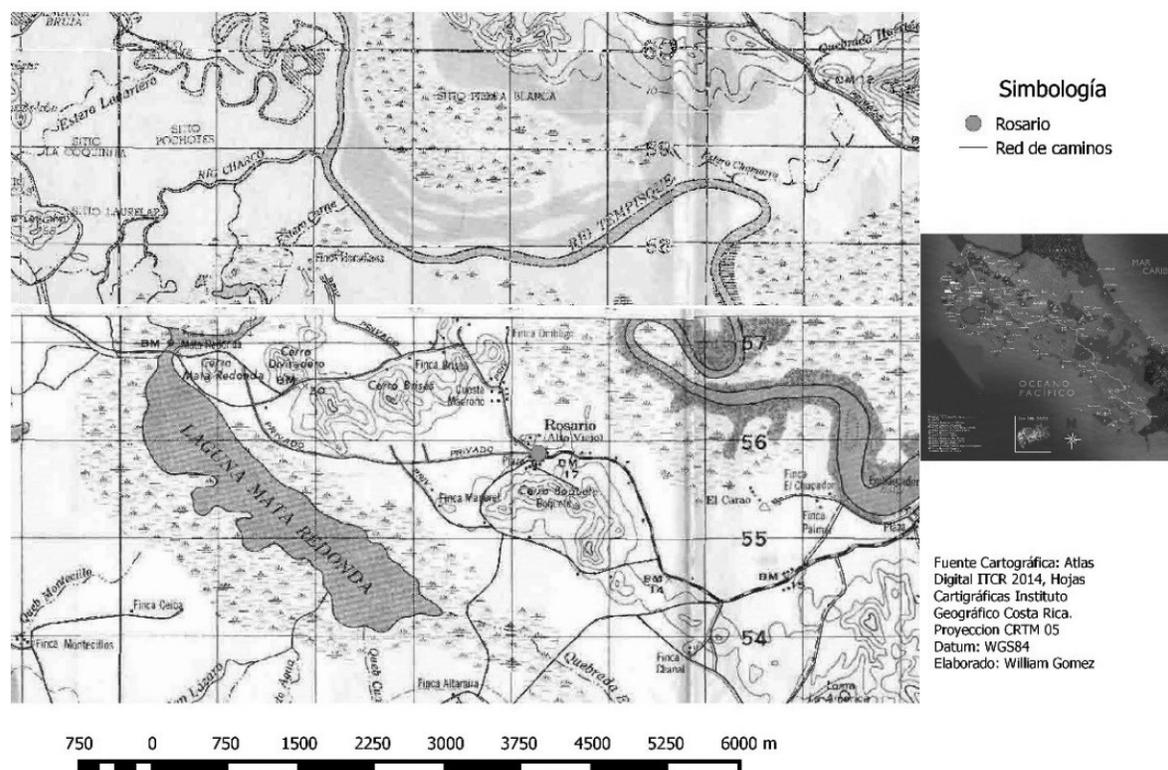


Figura 1. Ubicación geográfica de Rosario de Nicoya (Gómez, 2017).



## Metodología

En el 2014, se inició con la selección de productores que participarían en el proyecto *Establecimiento y manejo de fincas pecuarias integradas aledañas al ecosistema de humedal del Área Silvestre Protegida Mata Redonda*. Se tomaron en cuenta ciertos criterios para su elegibilidad como por ejemplo tamaño de finca, cantidad de ganado, estatus de la finca (finca a nombre del propietario), entre otros. Una vez seleccionados los ganaderos de la comunidad en conjunto con la los investigadores de CEMEDE, programaron 5 fases para desarrollar el proyecto:

**Fase 1:** talleres de Capacitación orientados en temas determinados para la implementación de tecnologías alternativas agropecuarias para fincas pecuarias integrales .

**Fase 2:** diseño del predio.

**Fase 3:** delimitación de áreas.

**Fase 4:** compra de materiales e insumos .

**Fase 5:** establecimiento de tecnologías y capacitación en el campo con los productores.

El proyecto se enfrentó a la sequía del 2015, momento en el que grupo de productores solicitaron el apoyo para la creación de una asociación de pequeños ganaderos en la zona de Laguna de Mata Redonda. Con la creación de la asociación se unieron más familias ganaderas al proyecto, al iniciar estaban involucradas 8 y al finalizar habían 15. Simultáneamente para la ejecución de los talleres se realizaron dos sesiones de trabajo por tema, ya que una sesión era teórica y otra práctico-participativa, además en cada una de las sesiones se les asignaban tareas de campo. Luego de cada taller tenían un plazo de un mes para ejecutar las asignaciones, un mes después de cada taller se realizó una gira de



campo en la cual se visitaba la finca de cada persona participante para evaluar la ejecución del trabajo asignado, aclarar cualquier duda y verificar si lo programado se efectuó tal cual.

Es importante recalcar que, en el mes en que se ponía en práctica la asignación, el equipo técnico del proyecto le brindó apoyo y asesoría a cada productor o productora. Esto se hizo con visitas semanales que permitieron crear espacios de análisis para la retroalimentación del proceso de trabajo, también para identificar la receptividad, utilidad del programa y uso. En el proyecto también se realizaron dos mesas redondas sobre fincas integrales para compartir la experiencia con otras comunidades, como resultado de esta actividad se realizó una visita a la comunidad de Guayabal de Bagaces en Guanacaste, en donde los productores podían ver otras realidades y problemáticas. Este trabajo integrado con los productores fue la base para el éxito de las actividades desarrolladas. Debido a una evaluación de las necesidades de la comunidad, es que en el 2017 se decide dar seguimiento a las mismas con el proyecto *Fortalecimiento de las capacidades empresariales y de desarrollo comunal de Asociación de Pequeños Ganaderos de la Laguna de Mata Redonda*. La ejecución de este proyecto fue mediante las siguientes fases:

**Fase 1:** Visitas a campo para tomar datos de ubicación geográfica con el acompañamiento de los estudiantes asistentes, con el fin de determinar puntos de interés dentro de los terrenos como: límites, caminos, infraestructuras, cultivos, etc. A través del procesamiento de los datos geográficos y con la ayuda de Sistemas de Información Geográfica y bases datos como el Atlas Digital de Costa Rica del Instituto Tecnológico de Costa Rica, se pudieron obtener datos como: la capacidad de uso de las fincas, tipos de suelo, pendiente entre otros.



A partir de la generación de mapas de las fincas se procede a la realización diferentes talleres en los que se capacitan a los propietarios de las fincas en temas de manejo forestal en sus fincas.

**Fase 2:** Para el cumplimiento de este objetivo se realizarán los siguientes estudios:

- De mercado que contemple una información detallada sobre la oferta y demanda de la leche a nivel nacional, regional y comunal
- Técnico: en el que se establecen los requisitos de calidad de la leche, manejo de equipo y maquinaria a utilizar en los procesos productivos del centro de acopio.
- Administrativo: definir el personal y las funciones generales del mismo para trabajar en el centro de acopio
- Financiero para ver la rentabilidad del centro de acopio, costos y establecer el precio al que se va a vender la leche

**Fase 3:** Implementación de Sistemas Agroforestales (SAF). Para el cumplimiento de este objetivo se realizaron 3 talleres con los profesores y las personas estudiantes de los cursos seleccionados de la carrera de Administración para involucrar sus trabajos de investigación en el proyecto.

**Fase 4:** Para la sistematización de esta experiencia, se trabajó siguiendo los siguientes pasos:

- a) Definición del eje de sistematización.
- b) Identificación de los actores involucrados en la experiencia.
- c) Recopilar, ordenar y documentar la información disponible
- d) Entrevistas a actores claves.
- e) Ordenamiento y análisis de la información recabada mediante las entrevistas.
- f) Taller grupal; en este espacio se valida toda la información y se brinda retroalimentación en caso necesario.
- g) Redacción del informe final.



h) Estrategia de comunicación. A partir de los insumos generados en el proceso del proyecto se desarrolló un Plan de Negocios para el Centro de acopio de leche.

Al mismo tiempo se desarrollaron talleres y entrevistas participativas en conjunto con la Asociación de Pequeños Ganaderos, funcionarios del Área de Conservación Tempisque (ACT), SIGMA ALIMENTOS COSTA RICA S.A. y el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) para la creación del Plan de Negocios del Centro de Acopio de la Laguna de Mata Redonda.

Para el establecimiento de los sistemas agroforestales se utilizaron los programas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y bases de datos como el Atlas Digital de Costa Rica del Instituto Tecnológico de Costa Rica, de los cuales se podrán obtener datos como: la capacidad de uso de las fincas, tipos de suelo, pendiente, entre otros. Se generaron mapas de las fincas y se procedió a realizar diferentes espacios de estudio en los que se capacitan a los propietarios de las fincas en temas de manejo forestal. Además, se evaluó el conocimiento que ellos manejaban acerca de la materia para formar un punto base que sea de interés de las partes y a partir de ahí, iniciar con la modelación de los sistemas agroforestales a implementar.

Ambos proyectos se ejecutaron con la colaboración de estudiantes de los cursos de: Análisis de procesos administrativos, Análisis de procesos productivos y Mercadeo de la carrera de Administración del Campus Nicoya, Sede Regional Chorotega de la Universidad Nacional, además de cuatro discentes contratados como asistentes para los proyectos.



## Resultados

Como resultados generales de ambos proyectos:

### 1. Manejo de fincas:

Antes de la intervención de la universidad con los proyectos de extensión en la comunidad de Rosario de Nicoya, Guanacaste, el manejo de las fincas era mínimo, nunca se había utilizado pastos de corta, pastos mejorados, tampoco divisiones de los terrenos en apartos<sup>1</sup> para que el ganado pastara en las mismas fincas, no tenían areteado<sup>2</sup> el ganado por lo que no tenían registros sobre este. El manejo del ganado anteriormente consistía en llevarlo a la laguna y luego era contado para ver si estaba completo cuando lo recogían. Con la nueva metodología y los registros, también controlan el problema de la brucelosis, enfermedad que ha afectado al ganado vacuno en la región Chorotega. El control del hato les ha demostrado la calidad de ganado con el que cuentan y también la salud de los animales.

Con la intervención de este proyecto los pequeños ganaderos de Rosario del cantón de Nicoya, trabajan en sus fincas integrales con prácticas pecuarias sostenibles al mismo tiempo que toman conciencia de las prácticas para proteger y conservar la Laguna de Mata Redonda.

### 2. Cambio Climático:

Los productores lograron crear herramientas para enfrentar y mitigar el fenómeno de El Niño Oscilación del Sur (ENOS) es decir, para una futura sequía estarán preparados con sus fincas integrales establecidas. Estos espacios cuentan con

---

1 apartos: termino técnico que se utiliza en ganadería para indicar divisiones en potreros o en el corral.

2 areteado: termino técnico que se utiliza en ganadería para indicar que al ganado se le coloca en la oreja, un arete de plástico para su identificación en los registros.



pastos mejorados sembrados, sistemas de riego y almacenamiento de los silos que ellos mismos elaboran, lo que les asegura la producción de leche en cualquier momento del año, aunque se presenten los efectos del cambio climático.

### 3. Generación de Alianzas Estratégicas:

Se logró la alianza institucional con funcionarios del Área de Conservación Tempisque (ACT), encargados y responsables del Refugio de Área Silvestre Protegida de Mata Redonda, quienes al ir avanzando el proyecto y al dar a conocer el plan en la comunidad se fueron integrando hasta tener un alto grado de participación sobre todo en los talleres realizados. El proyecto sirvió para acercar y mejorar la relación de la comunidad con los miembros del ACT, ya que el grupo de ganaderos se integró a los trabajos de regeneración de la laguna desarrollado por el ACT. También se alió la Cámara Nacional de Productores de Leche de Costa Rica, con la cual la Asociación adquiere el compromiso de cumplir con estándares para la venta de leche, por lo que la exigencia que demanda este proceso de comercialización implica un esfuerzo por parte de los vecinos de Rosario e innovar en sus sistemas productivos y mantenerse constantes en cuanto al mantenimiento de su producción.

Al ser un grupo de ganaderos conformado, han logrado ayudas y fondos de otras instituciones que llegan a la zona y empiezan a trabajar con el grupo, como el Ministerio de Trabajo, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Ambiente y Energía y la Cámara de Ganaderos de Nicoya. El nivel de participación en los proyectos fue tan elevado que actualmente hay 30 productores capacitados en temas como: elaboración de ensilajes, abonos orgánicos, bloques multinutricionales, nutrición de rumiantes, condición corporal de bovinos, manejo de animales doble propósito, establecimiento de biodigestores, inocuidad del



ordeño y procesamiento de lácteos como administrativos en: planes de negocios, estudios de mercado, canales de comercialización, costos de producción, manejo de personal, entre otros. Es importante destacar que la integración de jóvenes al proyecto ratifica la continuidad de la producción sostenible en las fincas de los ganaderos tomando en cuenta el cambio generacional.

#### 4. Recolección de fondos:

Gracias a los proyectos, se recibieron muchas donaciones durante estos cinco años, entre ellas se puede destacar: maquinaria, mano de obra para la preparación de terrenos, semillas de pastos mejorados, materiales y mano de obra para la construcción del Centro de Acopio de Leche de Mata Redonda, además, uno de los miembros de la Asociación donó el terreno para la construcción de este acopio.

#### 5. Desarrollo comunal:

Con la creación de la Asociación de Pequeños productores entendieron la importancia de trabajar como un equipo y los beneficios que esto les trae, un ejemplo de esto consiste en la venta de la leche del Centro de Acopio a SIGMA Alimentos Costa Rica S.A., empresa que actualmente entra hasta la localidad del Rosario por la leche dos veces por semana. Esta compra actualmente 2.200 Kg, lo que implica una entrada económica de 490.000 colones semanales. Este ingreso semanal es dividido entre los productores que entregan la leche en el Centro de Acopio según la cantidad de leche entregada por cada uno. Es el único Centro de Acopio del país con el que SIGMA ALIMENTOS COSTA RICA S.A. emplea esta modalidad, ya que es un grupo muy organizado y responsable, lo que hace que sean un ejemplo de comercialización de la leche a nivel nacional. La intervención



de este proyecto en la comunidad de Rosario, ha contribuido en el cambio del estilo de vida de los productores partícipes del proceso.

Con la creación del Centro de Acopio de la Laguna de Mata Redonda ellos se aseguran un ingreso económico fijo semanalmente, situación que antes no se daba. Con la implementación de los Sistemas Agroforestales (SAF), valoraron la importancia que tiene la conservación y el adecuado manejo de sus fincas, así como de La laguna de Mata Redonda, la cual es indispensable para su ganado.

Como parte de los resultados del plan de negocios, el centro de acopio cuenta con su rótulo, el cual fue diseñado por los ganaderos y refleja la realidad de producir leche en la bajura del tempisque, el ganado utilizado en las fotografía es ganado de los productores que se encuentra en la Laguna de Mata Redonda.

#### 6. Participación estudiantil:

Se presentó la tesis de maestría "Articulación de mercados locales para la comercialización de productos agropecuarios. Dos casos de estudio en la Región Chorotega, siendo uno de los casos de estudio el Centro de acopio.

Se realizó una Practica profesional supervisada, de la carrera de administración.

## Conclusiones

En relación con el proyecto *Establecimiento y manejo de fincas pecuarias integradas aledañas al ecosistema de humedal del Área Silvestre Protegida Mata Redonda* cabe destacar lo siguiente:



La Revista Estudios es editada por la [Universidad de Costa Rica](http://www.universidadcostarica.ac.cr) y se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Costa Rica](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/cr/). Para más información envíe un mensaje a [revistaestudios.eeg@ucr.ac.cr](mailto:revistaestudios.eeg@ucr.ac.cr).

- Los pequeños ganaderos de Rosario del cantón de Nicoya, tienen en sus fincas nuevas prácticas pecuarias sostenibles, las cuales han rediseñado o replanteado tomando conciencia de las mismas para proteger la Laguna de Mata Redonda.
- Este proyecto puede servir de ejemplo y como punto de partida para otras poblaciones aledañas a ecosistemas de humedal que tengan entre sus principales actividades económicas la ganadería.
- A pesar de enfrentar las consecuencias de un periodo de sequía realmente fuerte en el 2014-2015, de acuerdo a los objetivos del proyecto, se logró realizar el 95% del mismo, quedaron sin realizar las actividades de siembra de silvopasturas, debido a la misma sequía y los análisis de laboratorio de las silvopasturas.

En relación con el *proyecto: Fortalecimiento de las capacidades empresariales y de desarrollo comunal de Asociación de Pequeños Ganaderos de la Laguna de Mata Redonda*, se pueden enumerar los más importantes logros:

- Los pequeños ganaderos de Rosario del cantón de Nicoya, tienen su centro de acopio de leche, el cual le esta entregando a SIGMA la leche dos veces por semana, generando una ganancia semanal 485.000 colones, la cual es distribuida utilizando los registros de entrega de leche de los socios, ya que dependiendo de la cantidad y calidad de leche entregada así será el pago correspondiente, este es modelo innovador para SIGMA Alimentos Costa Rica S.A., ya que es la única Asociación de ganaderos a nivel nacional que les depositan de esta manera.
- Este proyecto puede servir de ejemplo y como punto de partida para otras poblaciones aledañas a ecosistemas de humedal que tengan entre sus principales actividades económicas la ganadería.
- De acuerdo a los objetivos del proyecto, se logró realizar el 100% .



- Actualmente, la Asociación es un grupo ejemplar para otras comunidades de la Región Chorotega, ya que ha recibido llamadas telefónicas y visitas de otros ganaderos para ver el proyecto, ya que les interesa seguir sus pasos.
- Es importante aclarar que la Universidad Nacional en este tipo de proyectos no hace construcciones de infraestructura, por lo tanto, la construcción del centro de acopio se dio gracias al trabajo de los miembros de la Asociación de Pequeños Ganaderos de la Laguna de Mata Redonda y la comunidad, toda la mano de obra fue ad honorem y los materiales donados. El techo del centro de acopio, es de segunda, fue solicitado por la responsable del proyecto, al Consejo de la Sede Regional Chorotega, Campus Nicoya, de la Universidad Nacional, el cual mediante un acuerdo del Consejo de Sede, aprobó la donación de techo de tejas que se había quitado en el campus. El tanque de leche del centro de acopio fue comprado por el proyecto y mediante la solicitud de donación con su debida justificación al consejo de sede.
- Con estos proyectos se ayudó al desarrollo y al progreso comunitario, ya que aumentaron los ingresos económicos de los ganaderos, lo que contribuyó a mejorar la calidad de vida de muchas personas.
- Al crearse el Centro Acopio, se mantiene un precio estable de la leche en Rosario de Nicoya y comunidades aledañas.
- Las fincas integrales y los SAF redujeron la presión sobre los recursos naturales de la Laguna
- Se fortaleció la Asociación de Pequeños ganaderos de la Laguna de Mata Redonda, ya que ellos son los responsables del acopio.

## Referencias



La Revista Estudios es editada por la [Universidad de Costa Rica](http://www.ucr.ac.cr) y se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Costa Rica](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/cr/). Para más información envíe un mensaje a [revistaestudios.eeg@ucr.ac.cr](mailto:revistaestudios.eeg@ucr.ac.cr).

- ACT. (2016). Área de Conservación Tempisque (ACT). Recuperado de [www.actempisque.org/rnvsmataredonda](http://www.actempisque.org/rnvsmataredonda).
- Artavia, M. (2004). *Guía para la formulación de planes de manejo de áreas silvestres protegidas*. Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), San José, Costa Rica.
- Cámara Nacional de Productores de Leche (Proleche). (2013). *Red nacional de innovación tecnológica en forrajes y otros alimentos para una ganadería competitiva y sostenible* (Periodo 2013-2017). San José. C.R. 35 p.
- CEMEDE. (2021). Centro Mesoamericano De Desarrollo Sostenible del Trópico Seco. <http://www.cemede.una.ac.cr>.
- Decreto Ejecutivo N° 22764-MIRENEM (Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas). (1994).
- Ezequiel Ander-Egg. (1982). *Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad*.
- Gómez, W. (2017). *Ubicación geográfica Rosario de Nicoya*. Atlas digital de Costa Rica. Proyección CRTM05. Datum WGS84. CEMEDE, UNA.
- MAG. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. (2021). <http://www.mag.go.cr>
- MINAE. (2021). Ministerio de Ambiente y Energía. <https://minae.go.cr>.
- Oficina Nacional Forestal (ONF). (2013). *Guía Técnica SAF para la implementación de Sistemas Agroforestales (SAF) con árboles forestales maderables*. San José. C.R. 33 p.
- Proyecto *Establecimiento y manejo de fincas pecuarias integradas aledañas al ecosistema de humedal del Área Silvestre Protegida Mata Redonda*. (2014). Vicerrectoría de Extensión, Universidad Nacional
- Proyecto *Fortalecimiento de las capacidades empresariales y de desarrollo comunal de Asociación de Pequeños Ganaderos de la Laguna de Mata Redonda*. (2017). Vicerrectoría de Extensión, Universidad Nacional.



- SENASA. Servicio de Salud Animal de Costa Rica. (2021).  
<http://www.senasa.go.cr>
- SIGMA Alimentos S.A. (2021). <https://www.sigma-alimentos.com>
- SINAC. (2010). Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones-MINAET 2010. *Políticas para las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) del Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC 2011-2015*. San José CR 44 pp.
- UNED-SINAC. (2012). *Plan General de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mata Redonda. Herramienta de Manejo Adaptativo y Planificación Estratégica*. Universidad Estatal a Distancia. Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Área de Conservación Tempisque. Nicoya, Costa Rica. 170p.
- UNESCO. (1971). Convención Ramsar. *Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional*.

