



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

SEDE REGIONAL CAMOAPA

Recinto Lorenza Myriam Aragón Fernández

Trabajo especial

**Sistematización de experiencias del proyecto
Generación de capacidades de gestión técnica y
productiva en seis comarcas del municipio de San
Carlos departamento Río San Juan UNA-
CNU/RSJ. Periodo 2017-2018**

AUTORES

Br. Reyna Belkiria Murillo Figueroa

Br. Joseling Isela Obando Salazar

ASESORES

MSc. Kelving John Cerda Cerda

Ing. Juan Carlos Fernández Álvarez

Camoapa, Boaco, Nicaragua

Junio, 2020



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

SEDE REGIONAL CAMOAPA

Recinto Lorenza Myriam Aragón Fernández

Trabajo especial

**Sistematización de experiencias del proyecto
Generación de capacidades gestión técnica y
productiva en seis comarcas del municipio de San
Carlos departamento Río San Juan UNA-
CNU/RSJ. Periodo 2017-2018**

AUTORES

Br. Reyna Belkiria Murillo Figueroa

Br. Joseling Isela Obando Salazar

ASESORES

MSc. Kelving John Cerda Cerda

Ing. Juan Carlos Fernández Álvarez

(Presentado a la consideración del honorable comité
evaluador como requisito final para optar al título
profesional de: Licenciatura en Administración de
empresas con mención en agro negocios)

Camoapa, Boaco, Nicaragua

Junio, 2020

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable comité evaluador designado por el director de Sede Regional Camoapa como requisito parcial para optar el título profesional de:

Licenciatura en Administración de Empresas con Mención en Agronegocios

Miembros del Honorable Comité evaluador:

MSc. Freddy Arguello Murillo

Ing. Franklin Martínez Sánchez

Presidente

Secretario

Ing. Martha Saballos Martínez

Vocal

Camoapa, Boaco, Nicaragua

13 de junio de 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

SECCIÓN	PÁGINA
DEDIDCATORIA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE DE CUADROS	v
INDICE DE FIGURAS	vi
INDICE DE ANEXOS	vii
I INTRODUCCIÓN	1
II CONTEXTO GENERAL	3
2.1 Nombre de la institución	3
2.2 Nombre de la experiencia	4
2.3 Localización geográfica	5
2.3.1 Manejo de recursos naturales	6
2.3.2 Uso y aprovechamiento de los recursos naturales	7
III OBJETIVOS	8
3.1 Objetivo general	8
3.2 Objetivos específicos	8
IV HIPOTESIS	9
V MEDOTOLOGÍA	10
5.1 Ejes a desarrollar	10
5.1.1 Descripción de las fases	10
5.1.2 Ejes desarrollados	11
5.2 Definición de muestra para aplicar instrumento para el registro de información	13
5.3 Análisis de la información	13
VI RESULTADOS	14
6.1 Situación general y características generales del eje fortalecimiento institucional	14

6.2 Situación general y características generales del eje manejo de los recursos naturales	18
6.3 Desarrollo de resultados por eje	23
6.3.1 Eje fortalecimiento institucional	23
6.3.2 Eje manejo de recursos naturales	27
6.4 Resultados de los efectos de las experiencias obtenidas en cada uno de los ejes	36
6.4.1 Aporte de los protagonistas de la UNA	37
VII CONCLUSIONES	38
VIII LECCIONES APRENDIDAS	39
8.1 Eje fortalecimiento institucional y manejo de recursos naturales	39
IX LITERATURA CITADA	40
X ANEXOS	43

DEDICATORIA

Dedico esta tesis primeramente a Dios y a la Virgencita, por haberme dado la vida e iluminado en todo mi camino como universitaria, poniendo mi objetivo firme y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional

A mis padres Reyna Isabel Figueroa y Hipólito Murillo Marín por darme la oportunidad de seguir adelante, por ser un buen ejemplo, ya que son mi pilar fundamental y apoyo en mi formación académica, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios y mi empeño.

A mis hermanos, Reyna Erenia Murillo Figueroa, Steven Francisco Murillo Figueroa y Bladimir José Murillo Figueroa, que de una u otra manera me han apoyado incondicional a lo largo de mi vida, por brindarme consejos de superación y todo su apoyo necesario para finalizar este camino.

A todas las personas que de alguna u otra manera influyeron en la culminación de mi carrera entre ellos: Docentes, amigos y familiares

Reyna Belkiria Murillo Figueroa

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y regalarme la sabiduría necesaria y sostenerme en cada etapa de mi vida, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi madre Sra. Alba María Salazar Huete por brindarme y seguirme brindando ese apoyo incondicional que solo una madre puede hacer, sacrificándose a diario para poder brindarme el regalo de la educación. Por enseñarme valores como el trabajo, la honestidad y responsabilidad. A ella mis infinitas gracias y admiración

A mi padre José Dolores Obando Huete, por brindarme su apoyo económicamente durante mi carrera universitaria.

Al amor más grande que tengo en la vida, mi abuelita Evangelina Huete Mendoza, por ser siempre un ejemplo de superación y sabiduría; además de ser el pilar fundamental de mi educación y cumplir sus deseos de verme culminar mis estudios.

A mi abuelito Eusebio Salazar Medina (Q.E.P.D) por ser quien me enseñó el valor del esfuerzo y a no darme por vencida aun en las adversidades.

A mi Hermano Lic. Wuiston Alcides Tercero Salazar que, en algún momento en el trayecto de mi carrera, sus palabras me sirvieron de motivación, para seguir con el propósito de terminar mis estudios universitarios y ser un ejemplo a seguir.

Por último, a todas las personas que siempre me apoyaron con palabras de aliento y buenos deseos, entre ellos: Docentes, Amigos y familiares.

Joseling Isela Obando Salazar

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios sobre todo por ser mi ayudador, por darme la vida, salud fuerza, por tener misericordia en cada día de mi vida y la sabiduría necesaria para finalizar mi carrera.

A mis padres Reyna Isabel Figueroa y Hipólito Murillo Marín por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí, gracias a mi madre por ser una mujer excepcional y estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron y me guían a salir a delante.

A mis asesores M.Sc. Ing. Kelving John Cerda Cerda e Ing. Juan Carlos Fernández Álvarez, por su tiempo dedicado, por su apoyo incondicional, por sus conocimientos, orientaciones, paciencia y motivación que han sido fundamentales en cuanto a la culminación de este trabajo.

Al proyecto Generación de Capacidades de Gestión Técnica y Productiva para el desarrollo integral del departamento Rio San Juan Municipio San Carlos durante el periodo 2017-2018 y a todos los que laboran en el por permitirme realizar este estudio.

A Joseling Isela Obando Salazar, compañera de investigación por estar apoyándonos mutuamente a lo largo de este tiempo, por su amistad, su confianza, apoyo oportuno en los momentos difíciles que compartimos como estudiantes, por saber comprenderme, por su dedicación y esmero para cumplir esta gran meta de nuestras vidas.

Reyna Belkiria Murillo Figueroa

AGRADECIMIENTO

A Nuestro padre Dios, el ser supremo por darme el arte de la vida, por estar cada minuto de existencia velando por mi bienestar y sostenerme siempre en momentos buenos y malos para culminar una de mis metas soñadas que es ser un profesional.

A mi Madre porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida, durante todo este tiempo han mostrado su disposición y entendimiento durante estos años de formación

A mis asesores MSc. Kelving John Cerda e Ing. Juan Carlos Fernández Álvarez, quien con sus conocimientos y experiencia logramos sacar adelante esta investigación. Mi más profundo y sincero agradecimiento por brindarme todo su apoyo, compromiso y disposición.

Al proyecto Generación de Capacidades de Gestión Técnica Productiva en municipio San Carlos departamento Río San Juan UNA-CNU/RSJ. Periodo 2017-2018 por darme la oportunidad de conocer y participar en dicho proyecto para realizar este estudio.

A los productores de diferentes comarcas y técnicos del municipio de San Carlos por estar anuentes a nuestras solicitudes sin esperar nada a cambio, compartiendo sus conocimientos y su tiempo.

A los profesores de la Universidad Nacional Agraria (UNA), por su invaluable trabajo de enseñar. Gracias por la calidad de su enseñanza y prestigio.

A Reyna Belkiria Murillo Figueroa, compañera de esta investigación por estar apoyándonos mutuamente a lo largo de este tiempo, y tomar la decisión de emprender este camino juntas, esperando los mejores resultados.

A mi tío José Antonio Huete por sus consejos, sus palabras de motivación y ser un ejemplo a seguir luchando cada día.

Joseling Isela Obando Salazar

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
1.	Descripción de los ejes a sistematizar en el proyecto	12
2.	Localidad que pertenecen los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional	14
3.	Organización a la que pertenecen los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional	15
4.	Rangos de edades de los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional	16
5.	Sexo de los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional	17
6.	Nivel de educación de los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional	17
7.	Localidad de los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional	18
8.	Organización a la que pertenecen los protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales	19
9.	Miembros de la familia de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales	20
10.	Rango de edades de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales	21
11.	Sexo de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales	22
12.	Nivel de escolaridad de los Protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales	23
13.	Asistencia de los protagonistas (Técnico) en el eje fortalecimiento institucional	26
14.	Asistencia de los protagonistas (Productores) en el eje de manejo de los recursos naturales en la temática de los recursos hídricos	29

15.	Asistencia de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de los recursos naturales en la temática manejo de los recursos forestales	31
16.	Asistencia de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de los recursos naturales en la temática de sistemas agroforestales CACAO (<i>Theobroma cacao</i> L)	34
17.	Evaluación de Satisfacción de los protagonistas que participaron en el proyecto	35

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1. Departamento de Rio San Juan	6

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO		PÁGINA
1.	Encuesta del eje fortalecimiento institucional	43
2.	Encuesta del eje manejo de los recursos naturales	46
3.	Encuesta de guía evaluación del evento de formación	51
4.	Asistencia de los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional	54
5.	Asistencia de los protagonistas (Técnicos) en el eje manejo de recursos naturales	55
6.	Capitación en la comarca los Chiles/ San Carlos	56
7.	Realización de prácticas con los productores	56
8.	Acompañamiento a productores UNA-Camoapa	57
9.	Aplicación de encuestas a protagonistas del proyecto en el municipio de San Carlos/RSJ	57
10.	Aplicación de encuestas a protagonistas del proyecto en la comarca los Chiles/San Carlos	58

I. INTRODUCCIÓN

El departamento de Río San Juan en Nicaragua. “Se constituyó en 1957, de territorio del departamento de Chontales y el antiguo departamento de Zelaya. Su superficie es de 7.473 km² y tiene una población de 119,096 habitantes (2017). Su capital es San Carlos. El departamento también incluye el archipiélago de Solentiname y el Río San Juan, del que toma el nombre”(Fundación Wikimedia, 2018).

El instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (2002) menciona que:

“El municipio de San Carlos presenta un alto deterioro de sus recursos naturales, pero con potencialidades naturales suficientes que pueden ser aprovechados racionalmente y bajo manejo. Por lo tanto, es urgente disponer de instrumentos que contribuyan a resolver estos problemas y fomentar el desarrollo ordenado del municipio. El plan desarrollo municipal es uno de estos instrumentos: aspectos históricos, geográficos y de población, aspectos de infraestructura social y de apoyo a la producción”.

Las responsabilidades de los actores locales en el manejo de recursos naturales son señaladas por el Instituto de Política para la Sostenibilidad (2004):

“Alcaldía del municipio San Carlos responsable también de fomentar la conservación de sus recursos naturales en el municipio. MGFOR-INAFOR por la rectoría en el sector agropecuario y agroforestal, con incidencia en los espacios de las fincas destinados a la producción de cultivos, ganadería y forestal y El Ministerio de Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) por su rectoría en la conservación y protección de la Biodiversidad a través del Sistema de Áreas Protegidas” (p.23)

La Universidad Nacional Agraria, mediante el “Programa de Fortalecimiento al Desarrollo Integral del Departamento de Río San Juan” enfoca esfuerzos encaminados a la eficiencia productiva del sector agropecuario, en el proceso se vinculan, gobiernos locales, las instituciones del Sistema de Producción Consumo y Comercio (SPCC) y gremios de productores. “La Universidad, se enfoca al fortalecimiento de capacidades y habilidades en técnicos y productores; promoviendo así, estructuras asociativas y de organización desarrollando el talento humano” (Universidad Nacional Agraria, 2017, p.18).

El proceso de sistematización de experiencias surgió por la necesidad de compartir las actividades al proyecto, Capacidades Locales, Gestión Técnica Productiva”, y sus aportes positivos y negativos en el eje Fortalecimiento Institucional y Manejo de Recursos Naturales en las comunidades que se han desarrollado las actividades.

II. CONTEXTO GENERAL

2.1 Nombre de la Institución

La Universidad Nacional Agraria (2017), hace una descripción de las instituciones participantes en el proyecto que se presenta a continuación:

El Consejo Nacional de Universidades CNU-RSJ “Rigoberto Sampson Granera” en conjunto con: Alcaldías municipales de Morrito, San Miguelito, El Almendro, San Carlos, El Castillo y la Universidad Nacional Agraria, mediante el “Programa de Fortalecimiento al Desarrollo Integral del Departamento de Río San Juan” enfoca esfuerzos encaminados a la eficiencia productiva del sector agropecuario, con el fin de asegurar la calidad de vida de las familias San Juaneñas, proceso que se vinculan además, gobiernos locales, las institución, Sistema Nacional de Producción Consumo y Comercio (SNPCC) y gremios de productores (p. 4).

“Considerando que la económica de las familias productoras depende de actividades agropecuarias (Alcaldía de San Carlos, 2012), nos induce como Universidad, al fortalecimiento de capacidades y habilidades en técnicos y productores; promoviendo así, estructuras asociativas y de organización desarrollando el talento humano” (p. 4).

“La Rectoría UNA y bajo la coordinación de la Dirección de Investigación, Extensión y Post grado (DIEP), con el financiamiento del Consejo Nacional de Universidades (CNU), basado en la necesidad de los protagonistas y lecciones aprendidas del periodo 2015-2016. Ejecuta y da seguimiento del “Proyecto Generación de Capacidades de Gestión, Técnicas y Productivas para el Desarrollo Integral de Cinco Municipios del Departamento de Río San Juan” basado en el cumplimiento de la visión, misión y compromiso social de la Universidad” (p. 4).

2.2 Nombre de la experiencia

La sistematización de experiencia se realizó en el marco del *Proyecto “Generación de Capacidades de Gestión Técnicas y Productivas para desarrollo Integral de un Municipio del Departamento de Río San Juan durante periodo 2017- 2018”* (Universidad Nacional Agraria, 2017, p.3).

El proyecto describe las actividades a realizar en el periodo. La sistematización se desarrolla “con énfasis en dos ejes temáticos seleccionado por la necesidad de cada municipio de influencia en el que participaron de manera continua protagonistas productores y técnicos de instituciones (SNPCC) con el deseo de retroalimentar saberes y conocimientos de gestión, técnico productivo, que puedan ser integrados al desarrollo local según criterios socioculturales, económicos y de los Recursos Naturales existentes” Cada eje temático tendrá un producto final que nos permita conocer logros y llevar cabo sistematización de experiencias (p.3).

Según Samper (2017), la sistematización adquiere distintos significados y tiene finalidades más específicas en diversos contextos, situaciones y procesos. En grupos de base y procesos de educación popular, por ejemplo, suele facilitar la reflexión conjunta acerca de la experiencia grupal para aprender de ella y mejorar la acción colectiva. En proyectos y ámbitos institucionales, por otra parte, tiende a cumplir “la función de identificar lecciones aprendidas, tanto para la experiencia específica como para transferir y aplicar en otros espacios. La sistematización también hace parte de la gestión del conocimiento para el aprendizaje al interior de una empresa u organización” (p.1).

2.3 Localización Geográfica

El Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM), 2002 describe la posición geográfica de San Carlos en donde se realizó la sistematización:

El municipio de San Carlos, está ubicada a 290 kilómetros al sureste de Managua, justo donde termina el Lago de Nicaragua y comienza el río San Juan. Las manifestaciones culturales de la zona y el ambiente idílico creado por la exuberante naturaleza, hacen de San Carlos un lugar fascinante.

El municipio de San Carlos está conformado por 61 comarcas. Su población, incluyendo la ciudad y las comarcas de los alrededores es de 55,000 habitantes en el 2010. El municipio de San Carlos es prácticamente el punto de origen del Río San Juan. San Carlos ocupa una extensión de 1.462 km² si se incluye el archipiélago de Solentiname y el refugio de vida silvestre Los Guatusos. En el municipio predominan tres grupos de suelos: El primero son los suelos arcillosos, negros, pesados, con problemas de drenaje, distribuidos en el litoral noroccidental del Lago Cocibolca; segundo los arcillosos, amarillentos y rojizos, formados en las rocas del Terciario y suelos orgánicos pantanosos distribuidos en las zonas bajas del litoral meridional en las proximidades de Los Guatusos.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (2005). “Río San Juan está compuesto por seis municipios: San Carlos, cabecera departamental, Morrito, El Almendro, San Miguelito, El Castillo y San Juan de Nicaragua, este comprende el archipiélago de Solentiname en el Lago Cocibolca, Río San Juan limita al Norte con chontales, al Sur con Costa Rica, al Este con Región Autónoma Atlántico Sur, y al Oeste con el Lago Cocibolca y Rivas”.

Este departamento ocupa la esquina sureste de Nicaragua. “Posee cinco áreas naturales protegidas: La reserva de Biosfera Indio Maíz, Refugios de vida silvestre Los Guatusos y Río San Juan, de igual modo conserva los monumentos históricos” (Río San Juan, 2020).



Figura 1. Departamento de Río San Juan, (Universidad Nacional Agraria, 2017).

2.3.1 Manejo de Recursos Naturales

La Fundación Instituto de Políticas para la Sostenibilidad (2004) menciona que:

“En el municipio San Carlos se identifican, un conjunto de bienes y servicios ambientales que brindan los recursos naturales como flujo de beneficios a la sociedad local, nacional, internacional, la conservación y uso sostenible de los recursos naturales son una obligación social ineludible, que no se puede postergar. Todos los esfuerzos deben encaminarse a recuperar zonas que han sido degradadas por el comportamiento económico, fundamentalmente; así como a minimizar los efectos adversos que provoca el uso de los recursos naturales, tal y como está previsto desde el Plan Nacional de Desarrollo” (p.15).

Según Zelaya (2019), “los recursos naturales son de dos clases, pudiendo ser renovables o no renovables, en base a su naturaleza. Ejemplos de los no renovables son los minerales, hidrocarburos, entre otros cuya finalidad es la explotación de los mismos. En tanto que de renovables tenemos la madera, las plantas, animales, entre otros”.

2.3.2 Uso y Aprovechamiento de los Recursos Naturales

Según Figallo (1979) describe actualmente, “el concepto de recursos naturales engloba no solamente los tradicionalmente conocidos, como los minerales, tierras, aguas y bosques, que enumera la Constitución, sino también aspectos cualitativos y procesos naturales como: el aire, el paisaje, la flora y la fauna silvestre, las formaciones geológicas, geomorfológicas y procesos de recarga de las aguas subterráneas, de sedimentación y alimentación energética, y el propio espacio” (p. 208).

Los recursos naturales en el turismo es un sector clave en el desarrollo de la economía, al generar empleos, ingresos de divisas, infraestructura, promoción de la imagen de un país en su conjunto y la consecuente atracción de inversiones. El turismo también tiene un importante efecto multiplicador, al contribuir a la diversificación de la economía, involucrando diversas actividades económicas tales como: transportes, industria gastronómica, comercial, artesanal, construcción, telecomunicaciones y servicios de esparcimiento, entre otras (Decasper, 2015, p. 208).

Los recursos naturales, vistos como fuente de energía, han estado fuertemente vinculados al desarrollo y evolución de la vida del hombre y la sociedad. De ahí que sea relevante realizar una mirada histórica sobre el papel, con el fin de resaltar dicha relación y el impacto del uso de las diferentes fuentes de energía en los procesos económicos que se llevan a cabo. Las hipótesis que se asume es que los recursos naturales y la energía son factores que explican el proceso de crecimiento de los países, así como para la construcción de herramientas tecnológicas que permitan a los seres humanos satisfacer sus necesidades y avanzar hacia mejores niveles de vida, (Pacheco & Melo, 2015, p. 107).

III.OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

- ✓ Sistematizar las experiencias en los ejes Fortalecimiento Institucional y Manejo de Recursos Naturales de las familias protagonistas del Proyecto Generación de Capacidades de Gestión Técnica y Productiva en seis comarcas del municipio de San Carlos departamento Río San Juan” UNA-CNU/RSJ, 2017-2018.

3.2 Objetivos específicos

- ✓ Describir las experiencias del eje Fortalecimiento Institucional en la articulación del sistema nacional de producción, consumo, comercio y Alcaldía en el proyecto UNA-CNU/RSJ en municipio San Carlos, departamento de Rio San Juan, 2017-2018.
- ✓ Construir las lecciones aprendidas en los ejes Fortalecimiento Institucional y Manejo de Recursos Naturales junto a los protagonistas participantes en el proyecto UNA-CNU/RSJ en municipio San Carlos del departamento de Rio San Juan, 2017-2018.
- ✓ Estimar la satisfacción de los protagonistas participantes de la UNA en los ejes Fortalecimiento Institucional y Manejo de Recursos Naturales en el proyecto UNA-CNU/RSJ en municipio San Carlos, departamento de Rio San Juan, 2017-2018.

IV. HIPÓTESIS

La UNA, a través de la participación en el proyecto “*Generación de Capacidades de Gestión Técnica y Productiva para el desarrollo integral del municipio San Carlos del departamento de Rio San Juan*” con la participación de la UNA contribuye al fortalecimiento de capacidades institucionales de actores locales y familias protagonista para el manejo integral de los recursos naturales por los actores locales y familias del municipio de San Carlos.

V. METODOLOGÍA

5.1 Ejes a desarrollar

El presente estudio se realizó con la finalidad de sistematizar información de las diferentes perspectivas de los miembros de instituciones y productores protagonistas de dicho proyecto, que participaron en los ejes fortalecimiento institucional y manejo de recursos naturales.

Esta sistematización se realizó mediante fases metodológico, buscando cumplir con los objetivos. Describir las experiencias, lecciones aprendidas y estimar la satisfacción. Se compilo información a partir de actividades realizadas en el periodo 2017-2018 de memorias de talleres, encuestas, entrevistas y grupos focales impartido y realizadas durante la ejecución del proyecto a las instituciones de sistema nacional de producción, consumo, comercio y Alcaldía en el proyecto y cooperativas de los productores.

5.1.1 Descripción de las fases

➤ **Primera fase: Análisis documental**

La primera fase se orientó a reconocer e identificar el área de estudio con la finalidad de documentar y tener una visión de los alcances planteados en el proyecto, reconocer el área de estudio, la población beneficiaria, los ejes del proyecto, los objetivos y metas que se pretendió alcanzar en la investigación de sistematización de las actividades del proyecto.

Se levantó información sobre actividades realizadas en memorias, informes y reportes de eventos organizados por la coordinación del proyecto.

La información obtenida fue utilizada para la selección de la muestra para la realización de la siguiente fase metodológica como levantamiento de información sobre cumplimiento de metas del proyecto y satisfacción de los protagonistas.

➤ **Segunda Fase: Construcción de herramientas metodológicas para sistematización de información**

La elaboración de instrumentos de registro de información (encuesta, entrevistas y base de datos) tomando como línea de investigación los ejes del estudio.

➤ **Tercera Fase: Realización de talleres metodológicos para la sistematización.**

Definida las muestras de los informantes, se clasificaron por herramientas metodológicas de acuerdo a los ejes de sistematización.

Para eje fortalecimiento institucional: se aplicó encuesta a los técnicos participantes de forma individual y entrevista estructurada a informante clave.

Para eje manejo de recursos naturales: se aplicó encuesta a los productores participantes de forma individual.

➤ **Cuarta Fase: Reconstrucción y desarrollo de la sistematización de los procesos de las experiencias de protagonista.**

En esta etapa se ordenó y enumero los instrumentos metodológicos aplicadas a productores e instituciones, se digitalizo la información recolectada, para la información de la entrevista estructurada aplicada dinámica de grupo focales, Para la información registrada por los grupos focales se digitalizo en el programa Microsoft Office Word, para reconstruir el proceso de desarrollo del proyecto.

➤ **Quinta fase: Redacción y presentación de informe final.**

Etapa final del proceso de sistematización en la que se ordenó y reconstruyo las valoraciones de satisfacción de las actividades, se incorporaron los nuevos elementos encontrados en los talleres de construcción de consenso y en los talleres grupo focal para la elaboración del informe final donde se pretendió obtener el resultado de la sistematización de actividades del proyecto por los productores e instituciones beneficiarias.

5.1.2 Ejes desarrollados

Con el propósito de reconstruir las experiencias del proyecto, se seleccionaron ejes, las cuales permitieron la realización de sistematización del proyecto Fortalecimiento de Capacidades de Gestión Técnica y Productiva para el desarrollo integral del Municipio San Carlos departamento de Rio San Juan UNA- CNU/RSJ, periodo 2017-2018.

Cuadro 1. Descripción de los ejes a sistematizar en el Proyecto Generación de Capacidades de Gestión Técnica y Productiva para el desarrollo integral del Municipio de San Carlos departamento Rio San Juan.UNA-CNU/RSJ. Periodo 2017- 2018.

Ejes	Descriptor	Indicador
Descripción de experiencias de las actividades de los ejes de desarrollo.	Identificación de protagonistas (instituciones, productores, facilitadores)	Información general Edad, sexo, localidad, escolaridad, miembros de las familias.
	Participación en desarrollo de ejes	Cumplimiento del contenido de los ejes, Asistencia, procedencia, procesos metodológicos utilizado, local de realización, material didáctico.
	Lecciones aprendidas	alcances logrados, dificultades, resultados obtenidos, recomendaciones.
Valoración de las actividades realizadas en el proyecto.	Satisfacción de los protagonistas	Rango de satisfacción Facilitador Aprendizaje de protagonista Procesos metodológicos de talleres Seguimiento el proyecto Resultados obtenidos

Fuente: Redacción propia

5.2 Definición de muestra para aplicar instrumentos para el registro de información

- Encuestas

Se aplicaron encuestas semiestructuradas a los protagonistas (técnicos) del proyecto para el eje de fortalecimiento institucional, la población identificada fue de 29 participantes en el periodo 2017-2018, se tomó una muestra de la población identificada de 52 %, para un total de 15 técnicos. En el eje de manejo de recursos naturales los protagonistas (Productores) identificados fueron 28 participantes, se tomó una muestra de la población identificada de 85 %, para un total de 24 protagonistas.

- Entrevista

Se identificó informantes claves para registrar información del eje fortalecimiento institucional 4 facilitadores y coordinador del proyecto. Con el propósito de evaluar los aprendizajes obtenidos.

- Criterios para selección de la muestra

1-Disponibilidad

2- Acceso a las comarcas

3- Participación constante en el proyecto

5.3 Análisis de la información

Se realizó registro de base de datos para la identificación de los protagonistas, revisión de fuentes secundarias en los diferentes talleres, análisis de la información recibida por los protagonistas como encuestas, entrevistas y se utilizó programas como Excel para realizar procesamiento de datos y análisis para la redacción de Word.

VI. RESULTADOS

6.1 Características generales de los protagonistas participante en el eje Fortalecimiento Institucional.

La Universidad Nacional Agraria participa en el proyecto Generación de Capacidades Locales y Gestión Técnica Productiva ya que es la que coordina y ejecuta las actividades

El objetivo principal del proyecto Generación de Capacidades de Gestión Técnica y Productiva es generar conocimientos en el departamento de Rio San Juan ya que es una zona que no ha estado cubierta en la parte agropecuaria y en la parte forestal.

A continuación, se presenta (Cuadro 2) localidad a la que pertenecen los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional.

6.1.1 Localidad que pertenecen los protagonistas

Entre los resultados obtenidos en el presente estudio, se comprobó que todos los técnicos encuestados son pertenecientes a este municipio de San Carlos con un 100%.

Cuadro 2. Localidad que pertenecen los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional.

Fortalecimiento Institucional	
Localidad	%
San Carlos	100

Fuente: Redacción propia

6.1.2 Organización a la que pertenecen los protagonistas (Técnicos).

En el cuadro 3 se presentan las organizaciones a la que pertenecen los técnicos la cual el 13 % de los técnicos que participan en el proyecto pertenecen a la institución del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), mientras que el 20 % pertenece al Instituto de Producción y Sanidad Agropecuaria (IPSA), el 33 % Ministerio de la Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA), 7 % al Instituto Nicaragüense de la Pesca y la Acuicultura (INPESCA), 13 % al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el 7 % a

la institución del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el otro 7 % a la Alcaldía de San Carlos.

El Ministerio de Economía Familias Comunitaria (2016) menciona que :

El Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio (SNPCC), está conformado principalmente por entidades del sector público tales como MAG, IPSA, INTA, INPESCA y MEFCCA y es un espacio que permite promover diálogos sobre políticas de desarrollo y seguimiento a programas y proyectos ejecutados por las distintas instituciones que lo integran (p.2).

Cuadro 3. Organización a la que pertenecen los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional.

Eje Fortalecimiento Institucional	
Organización	%
MARENA	13
IPSA	20
MEFCCA	33
INPESCA	7
MAG	13
INTA	7
ALCALDIA	7

Fuente: Redacción propia

6.1.3 Edad de los técnicos

En el siguiente cuadro, se observan los rangos de edades de los técnicos del municipio de San Carlos, la cual el 27 % de los técnicos encuestados se encuentran entre las edades de 20 a 35 años, entre las edades de 36 a 50 años son quienes más participan con un 53 % y los mayores de edades con el 20 % de 51 a 66 años.

Cuadro 4. Rangos de edades de los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional.

Fortalecimiento Institucional	
Edad de los técnicos	%
20-35	27
36-50	53
51-66	20

Fuente: Redacción propia

6.1.4 Sexo de los técnicos del proyecto

El 27 % de los protagonistas son mujeres y el 73 % son hombres. Todos pertenecen al municipio de san Carlos según como lo indica el cuadro 3.

El Plan de Inversiones Municipal Multianual, (2002), da a conocer:

En el año 2001, la población del municipio se estimó en 38,772 habitantes, con una densidad poblacional de 20.46 habitantes / Km². De esta población, el 19% (7,200) son habitantes urbanos y el 81% (31,572) son poblaciones rurales. En cuanto a distribución por sexo, el 48% corresponde a hombres y el 52% a mujeres

Cuadro 5. Sexo de los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional.

Fortalecimiento Institucional	
Sexo	
F	M
27%	73%

Fuente: Redacción propia

6.1.5 Nivel de educación de los técnicos del proyecto

En el cuadro 6 se observan los niveles de escolaridad de los protagonistas (técnicos), participantes en el proyecto. El nivel de universidad identificado fue con un 100 %, de los técnicos encuestado, lo cual estos datos son importantes en la participación del proyecto ya que facilita la recepción de conocimientos transmitidos.

Cuadro 6. Nivel de educación de los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional.

Fortalecimiento Institucional	
Educación	%
Primaria	0
Secundaria	0
Universidad	100

Fuente: Redacción propia

6.2 Situación general y características generales de los protagonistas participante en el eje Manejo de los Recursos Naturales del proyecto.

6.2.1 Localidad de los protagonistas del proyecto

Las comunidades pertenecientes al municipio de San Carlos la cual, el 42% de los productores pertenecen a la comarca de Las Azucenas, en la comarca, Los Chiles el 13 %, Las Palmeras 8 %, Las Maravillas 8 %, Las Minas 8 %, San Agustín 17 % y San Carlos 4 % según a como lo indica el cuadro.

Cuadro 7. Localidad de los protagonistas (Técnicos) en el eje manejo de recursos naturales.

Manejo de los Recursos Naturales	
Localidad	%
Las Azucenas	42
Los Chiles	13
San Carlos	4
Las Palmeras	8
Las Maravillas	8
Las Minas	8
San Agustín	17

Fuente: Redacción propia

6.2.2 Organización a la que pertenecen los protagonistas del proyecto.

Es importante conocer a que organización pertenecen los protagonistas del proyecto ya que de esta manera conocemos cuáles son sus prioridades, su principal fuente de ingreso y así le damos cumplimiento al eje manejo de los recursos naturales lo cual el 4 % de los protagonistas pertenecen a la institución de COOPRO- CAFUC, mientras que otro 4 % a la institución COPERIO, el 13 % a la Cooperativa Multisectorial Productoras Unidos Las Azucenas (COOPRULA) , 8 % a la institución de Cooperativa Agropecuaria Amigos del Ambiente (COPAAMA) 4 %, Cooperativa de Servicios Múltiples Agroturística Familia Maradiaga) (COAFAMA) y el 67 % de las y los protagonistas no pertenecen a ninguna institución.

Cuadro 8. Organización a la que pertenecen los protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales.

Manejo de los Recursos Naturales	
Organización	%
COOPRO-CAFUC	4
COOPERIO	4
COOPRULA	13
COPAAMA	8
COAFAMA	4
Ninguna	67

Fuente: Redacción propia

6.2.3 Miembros de la familia de los protagonistas del proyecto.

En el cuadro 9 se observa el número de los miembros de las familias la cual el 8 % de los protagonistas del proyecto tienen una familia compuesta por 2 miembros, mientras que el otro 8 % está compuesta de igual forma por 2 miembros, el 29 % está compuesta por 3 miembros, el 25 % está compuesta por 4 miembros y el 8%, 17% y 4% está compuesta por 5,6 y 7 miembros de familia.

El Instituto de Políticas para la Sostenibilidad (2004), estima que el municipio de San Carlos cuenta con una población de 28,733 y la comarca de San Carlos (cabecera del municipio) cuenta con una población aproximada de 7,250 habitantes para un total de 1,450 familias, considerando que el tamaño de una familia es de 5 miembros, (p.22)

Cuadro 9. Miembros de la familia de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales.

Manejo de los Recursos Naturales	
Número de Miembros de la familia	%
1	8
2	8
3	29
4	25
5	8
6	17
7	4

Fuente: Redacción propia

6.2.4 Rango de edades de los protagonistas (Productores)

Las edades de los protagonistas del proyecto oscilan entre los 20 a 70 años, el 12 % de los protagonistas poseen edades entre 20 a 35 años, mientras que el 30 % edades entre 36 a 50 años, el 50 % tienen edades entre 51 a 66 años y el 8 % tienen edades de 67 a 70 años.

Lo cual se refiere que en, Las azucenas el 33 % de los protagonistas tienen edades que oscila entre 20-40 años, el 33 % entre 41-60 años y el 33 % 61 a más años. En Los Chiles el 75 % de los protagonistas tienen edades entre 50-60 y el 25 % de 70 a más, San Agustín se registró 25% de 20 y el 75 % de 50 a 67 en Las minas 100 % de 40-45, Las Maravillas 100 % de 54 años, Las Palmeras 100 % de 40-60 años y San Carlos 100% de 62 años.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Información de Desarrollo, (2014), “Nicaragua es un país de gente mayoritariamente joven. La población menor de 19 años, que incluye a niñas, niños y adolescentes representan el 38.7 %, de la población total del país que equivale a 6.2 millones de habitantes”.

Cuadro 10. Rango de edades de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales.

Manejo de los Recursos Naturales	
Edad de los protagonistas	%
20-35	12
36-50	30
51-66	50
67-70	8

Fuente: Redacción propia

6.2.5 Sexo de los protagonistas del proyecto.

El 17 % de los protagonistas son mujeres y mientras que el 83 % son hombres, el 44 % de los protagonistas de las Azucenas son mujeres y el 56 % hombres mientras que en Los Chiles el 100 % son hombres, San Agustín 100 % son hombres, Las Palmeras 50 % son mujeres y el otro 50 % son hombres, Las Minas el 100 % son hombres, Las Maravillas 100 % son hombres y en San Carlos el 100 % son hombres.

Según Marín, Riaño E, (2007). “La discusión sobre el empoderamiento de las mujeres ha sido tema de debate desde hace más de 20 años y se ha intensificado recientemente por el compromiso mundial de cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio para 2015, el tercero de los cuales es promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres” (p.120).

Cuadro 11. Sexo de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales.

Manejo de los Recursos Naturales	
Sexo	
F	M
17%	83%

Fuente: Redacción propia

6.2.6 Nivel de escolaridad de los Protagonistas

En el cuadro 12 se observa el nivel de escolaridad de los protagonistas la cual tienen los siguientes porcentajes de primaria con 50%, seguido de un 25% con nivel de secundaria, y el otro 25% con nivel de universidad. En las azucenas la escolaridad de los protagonistas se distribuye de la siguiente manera, con la primaria aprobada el 44%, el 22% secundaria y el 33%, universitarios, en San Agustín el 75% de los protagonistas alcanzaron aprobar la primaria y el restante 25% son universitario,

En Los Chiles el 33% de los protagonistas tiene primaria aprobada y el 66% % alcanzaron la secundaria, Las Palmeras el 50% tiene aprobada la secundaria y el otro 50% la universidad. Las Minas el 100% tiene aprobada la secundaria, Las Maravillas el 100% de los protagonistas tienen aprobada la primaria y en el municipio de San Carlos el 100% con nivel de universitario.

Cuadro 12. Nivel de escolaridad de los Protagonistas (Productores) en el eje manejo de recursos naturales.

Manejo de los Recursos Naturales	
Educación	%
Primaria	50
Secundaria	25
Universidad	25

Fuente: Redacción propia

6.3. Desarrollo de resultados por eje

6.3.1 Fortalecimiento Institucional

En el cuadro 13, se lee en contenido temático impartido a los protagonistas (técnicos) del proyecto (Anexo1) al igual que los porcentajes de participación, y los que actualmente implementan estas temáticas del eje fortalecimiento institucional quien se divide en tres temas y luego cada tema posee diferentes subtemas.

El primer tema, es planificación y extensión territorial, lo cual se divide en tres subtemas. En el primer subtema metodologías de diagnóstico participativo comunitario. Requiere trabajo práctico en comunidad el 75 % de las protagonistas encuestadas han participado en esta temática y el 25 % de las mujeres actualmente la implementa, en el caso de los hombres el 27 % ha participado y solo el 9 % lo práctica.

En el subtema Métodos de extensión y comunicación. Taller práctico ejercitando métodos más comunes hubo una participación por parte de las mujeres de un 25 % y otro 25 % de mujeres lo implementan, los hombres en esta temática han participado el 36 %, un 18 % lo ejercita.

En el tercer subtema, Metodología en Sistemas de Planificación de Finca. Requiere trabajo práctico en fincas. Los grupos los define el docente facilitador, lo cual el 75 % de protagonistas ha participado, pero solo el 25 % de las mujeres lo implementa mientras que los hombres participo el 75 % y solo el 18 % actualmente lo implementa.

El segundo tema Sistema de Información Geográfica, tiene 7 subtemas en el primer subtema que es Introducción: Operaciones básicas con ARCMAP los cual tuvo un 75 % del total de protagonistas mujeres participaron, mientras que el 25 % actualmente lo implementa, los hombres asistieron el 54 % pero en este caso el 0 % no lo implementan.

En el segundo subtema de Exploración de Datos, Formatos y Datos Espaciales participo el 25 % y el 0 % de las mujeres no lo implementa, en la participación de los hombres en esta temática el 54 % participo y un 27 % lo implementa, el tercer subtema Base de datos Sistema de información geográfica (SIG) y Relaciones con Tablas la participación fue de 75 % y el 0 % no lo implementa, los hombres participaron más que las mujeres con un 72 % lo cual el 18 % lo implementa.

En el subtema de Crear un gráfico y un reporte en ArcMap, ArcGIS un 50 % de los protagonistas ha participado lo cual el 0 % de las mujeres no lo ejercen, pero el 81 % de los hombres han participado, y solo el 9 % lo práctica, actualmente lo implementa, en el subtema de ArcMap is where you display and explore ArcGIS datasets for your, el 50 % ha participado y hubo un 0 % lo cual no implementan de las mujeres, el 63 % de los hombres participaron, igual que las mujeres por parte de los hombre el 0 % no lo implementan en esta temática.

En el subtema Creación de Mapas, Escalas de Mapas y Proyecciones de Mapas de los protagonistas participaron un 50 % y el 0 % de las mujeres no lo implementan, los hombres han participado 90 % más que las mujeres y un 27 % lo practica, en el último subtema, Trabajo con Geo-procesos y Edición de elementos participo un total de mujeres 25 % y los protagonistas hombres participo el 54 % en esta temática, pero el 0 % ambos no implementan este subtema.

El tercer tema Innovación técnica y tecnología consta de cinco subtemas en el primer subtema Metodología para la identificación de técnicas, tecnológicas y procesos innovadores. Viabilidad de los recursos locales de importancia socioeconómica y estratégica, en esta temática el 25 % de las protagonistas participaron y el 25 % lo implementa, los hombres participaron el 27 %, lo cual el 18 % lo implementa.

El segundo subtema Creatividad e Innovación hubo una participación de las mujeres 25 %, pero de las protagonistas entrevistadas nadie lo implementa ya que obtuvimos el 0 %, los hombres participo un 9 % al igual que las mujeres no lo implementan, el tercer subtema. Enfoque de

encadenamiento productivo agropecuario desde la economía familiar en esta temática el 75% participo y el 25 % de las mujeres lo implementa, los hombres obtuvieron una participación en esta temática el 27 % y lo implementan solo el 9 %.

En el cuarto subtema Agroindustria y agregación de valor y comercialización hubo una participación de las mujeres con el 50 % y solo el 25 % lo implementa, el 18 % de los hombres participaron y el 9 % lo implementa en esta temática, en el último subtema de Gestión, registro, protección y uso de la Propiedad Intelectual, tuvo una participación del 25 % y el 0 % de las mujeres encuestadas no la implementan pero el 9% de los hombres participaron al igual que lo implementan, en esta temática Innovación técnica y tecnología obtuvo más participación la mujer.

Los participantes expresaron que las temáticas del eje fortalecimiento institucional se realizaron en las instalaciones del Consejo Nacional de Universidades (CNU) del departamento de Rio San Juan municipio San Carlos y en fincas de diferentes productores del municipio. De los protagonistas entrevistados expresaron que el material didáctico utilizado fueron computadoras, paleógrafos, marcadores, folletos, otros respondieron que se utilizó GPS, data show proyecciones multimedia, tablas de formato y mapas.

En cuanto a los alcances que han logrado los técnicos es adquirir conocimientos básicos sobre el manejo del Sistema de Información Geografía (SIG), creación y conocimiento de mapa con GPS ya que es una herramienta útil que todas las instituciones lo realizan diario.

Dentro de las dificultades encontradas la mayoría de los técnicos expresaron de no haber obtenido ninguna dificultad ya que todo se desarrolló con normalidad en tiempo y forma y otros expresaron que no se logró concluir el curso de planificación de finca y que no se contó con un lugar definido para realizar prácticas de campo, la falta de tiempo para la ampliación de los temas impartidos y a veces poca participación de algunas instituciones.

Los técnicos que participan en el proyecto manifiestan tener mayor conocimiento de los temas impartidos tanto teórico como practico e intercambiar experiencias, ideas con los demás participantes, obtención de mejores herramientas metodológicas para implementar en el trabajo diario, otros respondieron que tuvieron mayores conocimientos sobre ArcMap, ArcGIS, elaboración de planos con todos los procedimientos, los técnicos recomendaron tener buena

coordinación en cuanto al tiempo a convocar a los protagonistas que participan en el proyecto para que ellos puedan coordinarse con sus labores diarias.

Algunos de los protagonistas (Técnicos), no participaron en dichas temáticas del eje fortalecimiento institucional por la situación socio política que se generó en el 2018.

Según García 2011, define “la capacidad es la habilidad de los individuos instituciones y sociedades para desempeñar funciones, resolver problemas, establecer y alcanzar objetivos de manera sostenible en el marco de su propia visión de desarrollo”. El desarrollo institucional es por lo tanto el proceso a través del cual las habilidades necesarias para el desarrollo son fortalecidas, adaptadas y sostenidas a través del tiempo (p.16).

Cuadro 13. Asistencia de los protagonistas (Técnico) en el eje fortalecimiento institucional.

Temas	Temáticas que ha participado%		Las que actualmente implementa%	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
1. PLANIFICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL				
a. Metodologías de diagnóstico participativo comunitario. Requiere trabajo práctico en comunidad.	75	27	25	9
b. Métodos de extensión y comunicación. Taller práctico ejercitando métodos más comunes.	25	36	25	18
c. Metodología en Sistemas de Planificación de Finca. Requiere trabajo práctico en fincas. Los grupos los define el docente facilitador.	75	27	25	18
2. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA				
a. Introducción: Operaciones básicas con ARCMAP	75	54	25	0

Cuadro 13. Continuación...				
b. Exploración de Datos, Formatos y Datos Espaciales	25	54	0	27
c. Base de datos SIG y Relaciones con Tablas.	75	72	0	18
d. Crear un gráfico y un reporte en ArcMap, ArcGIS	50	81	0	9
e. ArcMap is where you display and explore ArcGIS datasets for your...	50	63	0	0
f. Creación de Mapas, Escalas de Mapas y Proyecciones de Mapas.	50	90	0	27
g. Trabajo con Geo-procesos y Edición de elementos	25	54	0	0
3. INNOVACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA.				
Metodología para la identificación de técnicas, tecnológicas y procesos innovadores. Viabilidad de los recursos locales de importancia socioeconómica y estratégica.	25	27	25	18
a. Creatividad e Innovación	25	9	0	0
b. Enfoque de encadenamiento productivo agropecuario desde la economía familiar.	75	27	25	9
c. Agroindustria y agregación de valor y comercialización.	50	18	25	9
a. Gestión, registro, protección y uso de la Propiedad Intelectual.	25	9	0	9

Fuente: Redacción propia

6.3.2 Manejo de recursos naturales

Manejo de los recursos hídricos

En la temática manejo de los recursos hídricos, en el subtema Bio indicadores como herramientas para determinar la calidad de agua, el 100 % de las mujeres indico que ha

participado y el 25 % lo implementa, los hombres obtuvieron una participación del 50 % y el 25% lo implementa en su unidad de producción.

En el subtema cosecha y almacenamiento de agua el 75 % de las mujeres han participado y el 25 % de las mujeres actualmente lo implementa, mientras que los hombres participaron el 60 % y el 40 % lo ejerce en la finca, en el último subtema uso de agua con fines agropecuarios el 100 % de las mujeres dijo haber participado lo cual el 25 % lo implementa, los hombres participaron el 45 % al igual que lo implementan en esta temática participaron más los hombres que las mujeres.

Estas temáticas manejo de recursos hídricos se realizaron en diferentes comarcas, como Las Maravillas, Los Chiles, Las Azucenas y en el Municipio de San Carlos, las practicas se realizaron en diferentes fincas de los protagonistas del proyecto, los materiales didácticos que se utilizaron fueron folletos, paleógrafos, lapiceros, marcadores, lupas, microscopios, libros y presentaciones en data show, para realizar las prácticas en las fincas se utilizó plásticos para hacer presa, machete, pala, coba entre otros materiales.

En cuanto a los alcances logrados por los protagonistas son de tener buen conocimiento sobre el manejo de los recursos hídricos y aprender técnicas nuevas para conservar los recursos, cosechar agua por gravedad y a almacenar agua en tiempo seco. Dentro de las dificultades que se presentaron en esta temática los protagonistas comentaron, que muy poco tiempo para la realización de las capacitaciones.

Los protagonistas del proyecto expresaron que han tenido buenos resultados, como nuevos conocimientos por parte de las capacitaciones brindadas a tener conciencia de cuidar los recursos hídricos para tener un buen uso necesario en nuestras fincas, dentro de las sugerencias brindadas por los protagonistas son de tener más integración de productores a las capacitaciones para que haya un conocimiento nuevo en todas las comunidades del municipio y que se realicen los fines de semana para tener más participación por parte de los productores, en cuanto a las recomendaciones que indicaron es facilitar el transporte a los protagonistas del proyecto para que haya una mayor participación en las capacitaciones.

De acuerdo con Roberto (2019), Los principales sectores usuarios del recurso hídrico en Nicaragua son: riego, ganadería, industrial, doméstico, comercio y demanda ecológica. “El

manejo integrado de recursos hídricos, es un proceso que promueve el uso y manejo del agua, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de mejorar el bienestar social y económico que se logre, de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad del recurso, o sea, de mantener en el tiempo a los ecosistemas esenciales para la vida sin destruirlos sino de aprovechar y conservar”.

Cuadro 14. Asistencia de los protagonistas (Productores) en el eje de manejo de los recursos naturales en la temática de los recursos hídricos.

Temas- Años	Temáticas que ha participado%		Las que actualmente implementa%	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
a. Bio indicadores como herramientas para determinar la calidad de agua	100	50	25	25
b. Cosecha y almacenamiento de agua (28/09/2018).	75	60	25	40
c. Uso de agua con fines agropecuarios (05/10/2017)	100	45	25	45

Fuente: Redacción propia

En el cuadro 8, se lee en contenido temático Manejo de Recursos Forestales impartido a los protagonistas del proyecto también los porcentajes de participación, y las que actualmente implementa estas temáticas se dividen en tres subtemas.

El primer tema, Reconocimiento de las especies forestales de la zona posee tres subtemas en los cuales los hubo una participación por parte de las mujeres en promedio del 50 % del total de protagonistas y un 25 % de protagonistas actualmente implementan, los hombres participo el 50 % actualmente este mismo porcentaje de los hombres lo implementan.

El segundo tema Manejo y establecimiento de viveros forestales con especies locales los cuales tuvieron un 75 % del total de protagonistas mujeres que participaron, mientras que el promedio

de implementación un 25 %, en el caso de los hombres el promedio de participación fue 70 % y el 65 % lo implementa en su finca.

El tema Plan de manejo forestal lo que en promedio tuvieron de participación las mujeres 50 % del total de protagonistas, y actualmente un 25 % de los protagonistas lo implementan, los hombres hubo una participación del 60 % y el 50 % actualmente lo implementa. En el subtema de Prácticas Silviculturales hubo una participación por parte de las mujeres el 50 % y un 25 % lo implementan en su unidad productiva, en el caso de los hombres participo el 55 % y lo implementan.

Estas temáticas se abordaron en la comarca de Los chiles y en otras comunidades y en fincas de diferentes productores, para la realización de estas capacitaciones en la parte teórica se utilizó data show, folletos, cuadernos, computadoras y para realizar prácticas en el campo se utilizó los siguientes materiales, pala, zaranda, bolsas, plástico, machetes entre otros para aprender a cómo realizar un vivero.

Los alcances que han logrado los productores por parte de las capacitaciones brindadas en la temática manejo de recursos forestales es hacer establecimientos de viveros forestales para cercas vivas alrededor de ojos de agua, ya que el proyecto les facilita plantas como Cedro (*Cedrela odorata*), Caoba (*Swietenia macrophylla*), Teca (*Tectona grandis*) entre otros árboles maderables.

Dentro de las dificultades que presentan los productores es en encontrar semillas sobre las especies que quieren plantar, las plagas y enfermedades que atacan a sus cultivos, el tiempo de las capacitaciones no ha sido el adecuado ya que ellos expresaron que no todos pueden participar por el trabajo que ellos realizan a diario.

Los productores que participan en el proyecto generación de capacidades locales y gestión técnica productiva comentaron que han obtenido buenos resultados en cuanto a las temáticas que les brindan en las diferentes comarcas del municipio de San Carlos ya que lo ejercen en su unidad de producción como la implementación de cercas vivas, establecimiento de viveros, preparación del suelo para la siembra en estas temáticas han obtenido bastantes conocimientos y sobre todo las fincas ahora están más forestadas.

Dentro de las recomendaciones que brindan las y los productores en cuanto a los procesos de capacitación es de que tengan asistencia técnica, necesitan hacer más práctica en cuanto a las diferentes temáticas que les imparten en las capacitaciones y se realicen más acorde con las especies que puedan darles doble beneficio como árboles de fruta y sombra, impartir nuevas temáticas y sobre todo que sean puntuales.

Según el autor Delgado Rostrán, (2016). El recurso forestal dentro de los sistemas de producción constituye una fuente de ingresos económicos en las familias productoras y hace aportes ambientales. En términos socioeconómicos, éstos generan ingresos como fuente de empleo y satisfacen necesidades básicas de las comunidades rurales, tales como alimentación, combustible y plantas medicinales, constituyendo además la base de importantes insumos para el sector primario y secundario (p.27).

Cuadro 15. Asistencia de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de los recursos naturales en la temática manejo de los recursos forestales

Temas	Temáticas que ha participado%		Las que actualmente implementa%	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
a. Reconocimiento de las especies forestales de la zona (24/08/20).	50	50	25	50
b. Manejo y establecimiento de viveros forestales con especies locales (17/11/2017).	75	70	25	65
c. Plan de manejo forestal (16/11/2017)	50	60	25	50
d. Prácticas Silviculturales	50	55	25	55

Fuente: Redacción propia

Sistemas Agroforestales

Los protagonistas del proyecto indicaron que han participado en los talleres de sistemas agroforestales como en sistemas de silvopastoril, cercas vivas, pastos con árboles, y ganadería la cual implementan prácticas de campo y establecimiento de los sistemas agroforestales en su finca como en fuentes de agua, sembrando arboles con pasto como Acacia (*Acacia mangium*), Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) y Cedro real (*Cedrela odorata*).

Por lo tanto le han dado seguimiento y monitoreo como a reforestar su finca de frutas, como Mamon chino (*Nephelium lappaceum*), Aguacate (*Persea americana* Mill) , Naranja (*Citrus sinensis*) y entre sus recomendaciones expresaron que el Proyecto implemente nuevas temáticas de interés y novedosos para los productores como, manejo integrado de plagas MIP, la importancia del uso de abonos orgánicos entre otros, otra recomendación es que se incluya a familias que no participan en el proyecto para que esta también obtenga los beneficios de las familias que ya están dentro del proyecto.

De acuerdo con los autores Marcia y Rocha (2017), señalan que gran parte de los “sistemas agroforestales en el país se utilizan de forma tradicional y se han desarrollado de acuerdo a los recursos que posee el agricultor. Algunos de éstos son el cultivo de café y cacao bajo sombra, cortinas rompe viento, cercas vivas y árboles en potreros, practicándose éstos por lo general sin ningún manejo” (p.17).

Sistemas Agroforestales CACAO (*Theobroma cacao* L)

El primer tema, Botánica. Características árbol, variedades cultivadas América Tropical, biología floral, incompatibilidad en la cual hubo una participación por parte de las mujeres un promedio del 75 % y el 25 % lo implementa, del total de hombres protagonistas el 65 % participo en esta temática y solo el 55 % lo implementa en su finca.

En el segundo tema Ecología. Temperatura agua, el 75 % de las mujeres participo, por lo tanto, un 25 % lo ejerce, en los hombres hubo una participación del 75% y lo implementan el 65 %, en el tercer tema Suelo y Nutrición en promedio de las protagonistas hubo una excelente participación del 100 % pero el 25 % lo implementa actualmente, de los hombres participaron 50 % y un 40 % lo implementa en su unidad de producción.

El cuarto tema, Mejoramiento, Fines reproductivos, resistencia a enfermedades y conservación de características genéticas conocidas, el 100% de las mujeres han participado y solo el 25 % lo implementa mientras que los hombres obtuvieron una participación del 65 % y un 55 % lo práctica.

El quinto tema, Reproducción Vegetativa y semilla botánica las mujeres participaron el 100 % solo el 25 % lo implementan, los hombres el 55 % participo en esta temática y un 35 % lo ejerce en su finca, en el último tema Cultivo. Establecimiento de viveros. Preparación de suelo, siembra, podas, regulación de sombra, renovación, manejo integrado de plagas y enfermedades de las mujeres participo un 100 % y el 50 % lo implementan, los hombres participaron el 85 % mientras que el 75 % lo implementa.

En cuanto a los conocimientos que han adquirido las y los protagonistas del proyecto es esta temática, expresaron que realizan prácticas en sus unidades de producción de Cacao desde la germinación de la semilla, poda de mantenimiento, poda de rehabilitación entre otros conocimientos adquiridos por los cuales generan ganancia, los que le beneficio en esta temática es de la asistencia técnica, en mantener la fertilidad del suelo, diversificación en la producción y tener más experiencia y conocimiento en cuanto a la teoría que les brindan ya que les facilitan libros sobre el manejo del cacao para abundar más sobre este tema y sobre todo les facilitan semillas, bolsas y regadera para realizar el establecimiento de vivero de cacao y entre los nuevos conocimientos que adquirieron fueron a injertar el cacao, conocimiento en la poda, manejo de la cosecha, manejo de post cosecha y a cómo reducir las plagas y enfermedades en el cultivo.

Dentro de las principales dificultades que se presentaron a la hora de poner en práctica las temáticas abordadas son las enfermedades en el cultivo del cacao en el tiempo de invierno porque la planta está empezando a crecer y hay una enfermedad que la ataca y es la moniliasis (*Moniliophthora roreri*), que arrasa con los cultivos y llega a ocasionar la pérdida de más de la mitad de la producción, esto les ocasiona pérdida.

Como plantean los autores Mata, Rivero, y Segovia. L, (2018). “Los sistemas agroforestales con cacao sirven para muchos propósitos y suministran muchos productos a una diversidad de usuarios del suelo, entre ellos, a las familias de los productores en su entorno” (p.103).

Cuadro 16. Asistencia de los protagonistas (Productores) en el eje manejo de los recursos naturales en la temática de sistemas agroforestales CACAO (*Theobroma cacao* L).





Temas – Años	Temáticas que ha participado %		Las que actualmente implementa %	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
a. Botánica. Características árbol, variedades cultivadas América Tropical, biología floral, incompatibilidad.	75	65	25	55
b. Ecología. T°, agua, viento y sombra (05710/2017)	75	75	25	65
c. Suelo y nutrición.	100	50	25	40
d. Mejoramiento. Fines: reproductivos, resistencia a enfermedades y conservación de características genéticas conocidas.	100	65	25	55
e. Reproducción. Vegetativa y semilla botánica.	100	55	25	35
f. Cultivo. Establecimiento de viveros. Preparación de suelo, siembra, podas, regulación de sombra, renovación, manejo integrado de plagas y enfermedades (12/04/2018)	100	85	50	75

Fuente: Redacción propia

En el cuadro 10 se lee la evaluación de las encuestas de satisfacción de los protagonistas del Proyecto Generación de Capacidades de Gestión técnica y Productiva en el municipio San Carlos departamento Río San Juan, los protagonistas evaluaron con un 50% como Bueno, satisfactorio al facilitador por cumplir en la presentación y puntualidad en las capacitaciones, al utilizar un lenguaje adecuado y sobre todo que no utilice palabras técnicas para que los protagonistas le puedan entender de lo que le ésta hablando, Aplicar ejemplos concretos sobre la tecnología a los temas a transferir.

La motivación hacia la participación con un 61 % de satisfactorio se evaluaron ellos mismos como protagonistas en cuanto la comprensión de cada tema, grado de motivación e interés, con un 58 % evaluaron satisfactorio los procesos metodológicos de los talleres como la calidad de la información, el tiempo de desarrollo de los talleres y en el seguimiento los protagonistas evaluaron con un 55 % satisfactorio por cumplir en llegar a visitarlos, hacer prácticas y los resultados obtenidos en las actividades que han desarrollado.

Cuadro 17. Evaluación de Satisfacción de los protagonistas que participaron en el proyecto.

1 = Deficiente		3 = Bueno, satisfactorio			
2 = Regular, aceptable		4 = Muy bueno, Excelente			
I. DE LAS ACTIVIDADES EN EL LOCAL:		PUNTAJE QUE LE ASIGNA %			
		1	2	3	4
1. Facilitador		0	9	50	41
2. Del protagonista		0	15	61	40
3. Procesos metodológicos de talleres		0	8	58	34
4. Seguimiento		0	17	55	28

Fuente: Redacción propia

6.4 Resultados de los efectos de las experiencias obtenidas en cada uno de los ejes (desde el punto de vista de los actores involucrados).

Los actores involucrados en el proyecto obtuvieron varias experiencias al realizar esta investigación.

En el eje de fortalecimiento institucional los técnicos expresaron que adquirieron nuevos conocimientos en las diferentes temáticas que se impartieron en las capacitaciones ya que cada institución tiene sus ideas y su forma de trabajar, cada aporte fue una gran experiencia, se pudo aprender mucho de las temáticas para crecer como persona y profesionalmente.

Entre las experiencias que mencionaron fueron en las temáticas de sistema de información geográfica expresaron que aprendieron a almacenar, consultar, analizar y presentar todo tipo de información que pueda tener una referencia geográfica como en la elaboración de un gráfico y un reporte en ArcMap, ArcGIS a hacer mapas, tablas gráficas ya que es una herramienta necesaria en sus trabajos para presentar los resultados como proyecciones y escalas de mapas con calidad en presentación.

En el eje manejo de recursos naturales los protagonistas expresaron que antes de ser beneficiados con el proyecto no tenían experiencia en algunas temáticas, pero a través de su implementación estos protagonistas lograron adquirir conocimientos con otros protagonistas (Facilitadores), manejo de cultivo, instalación de riego y control de plagas.

Hicieron prácticas en diferentes unidades productiva para seguir mejorando, manifestaron que estos conocimientos los piensan promoverlos y seguir implementándolos en sus fincas, al igual nos comentaron que es importante llevar nuevas técnicas, nuevas formas de mejorar cada día además manifestaron que la asistencia del docente fue una experiencia importante para los protagonistas ya que también aprendieron y les permitió identificar las problemáticas presentes que presentaban en su unidad productiva y así mismo les dieron las orientaciones correspondientes.

6.4.1 Aporte de los protagonistas de la UNA

La participación de la UNA facilita la articulación de las funciones de docencia investigación extensión, en atención al encargo social, en el marco del Programa de Fortalecimiento al Desarrollo Integral del Departamento de Rio San Juan.

El aporte significativo que los Facilitadores brindaron en el transcurso de las capacitaciones con el acompañamiento de los protagonistas fue una experiencia muy importante que benefició a los facilitadores y a los protagonistas retroalimentándose ambos de igual forma así como reforzando conocimientos en los temas como establecimiento de viveros, establecimiento de plantas forestales, Manejo del cultivo de cacao ya que abarca varias temáticas en propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

Lo que se pretendió en la producción es conservar el recurso de esta manera de los mejores beneficios para el productor al igual los facilitadores expresaron que han realizado investigaciones de docencia en los temas de cacao ya que han aplicado varias metodologías como ver la micro-fauna del suelo la cual se las impartieron a los protagonistas otra de las investigaciones es en el tema clones de jocote y diferentes tipos de sustrato para producir plantas.

Otra investigación es análisis de oferta y demanda de productos forestales no maderables y nos expresaron que entre los alcances logrados como facilitadores fueron en aplicar diferentes métodos para poder clonar las especies de jocote, elaboración de cartilla para formar las experiencias que hay en el lugar entre otras temáticas que han impartido, conocimiento en las zonas que no conocían las unidades productivas donde realizaron las practicas lo cual estas experiencias las comparten con los demás estudiantes de la UNA para mejorar sus técnicas de enseñanza.

VII. CONCLUSIONES

En el eje fortalecimiento institucional en la articulación del sistema de producción, consumo, comercio y Alcaldía, los técnicos pertenecen a las instituciones que están conformada por MARENA, IPSA, MEFCCA, INPESCA. MAG, INTA y ALCALDIA, con un 100% de participación, el rango de edades entre 36 y 50 años con un 53%, las temáticas que han participado más son Metodologías de diagnóstico participativo comunitario requiere trabajo practico en la comunidad, Introducción, operaciones básicas con ARCMAP, y Enfoque de encadenamiento productivo agropecuario desde la economía familiar todas con el 75%.

En el eje de Recursos Naturales la participación de las comunidades las Azucenas, Los chiles, Las Palmeras, Las Maravillas, Las Minas, San Agustín y el municipio de San Carlos con mayor participación las Azucenas con un 42%, el rango edades es de 51 a 66 años de edad con un 50%, el 50% de los productores tienen un nivel de escolaridad de primaria, de todos los protagonistas involucrados el 33% pertenece a diferentes cooperativas y 67% no pertenece a ninguna y el 83% de los protagonistas son hombres, los temas con mayor participación por los productores son suelo y nutrición 100%, reproducción vegetativa y semilla botánica 100%, y establecimiento de viveros con el 100 %, de participación.

Los datos obtenidos de las encuestas satisfacción de los protagonistas del Proyecto Generación de Capacidades de Gestión técnica y Productiva en el municipio San Carlos departamento Río San Juan, los protagonistas evaluaron con un 50% como Bueno al facilitador, con un 61 % se autoevaluaron ellos mismos como protagonistas, con un 58 % como bueno los procesos metodológicos de los talleres y en el seguimiento los protagonistas evaluaron con un 55 % la cual todos fueron buenos para los protagonistas.

VIII. LECCIONES APRENDIDAS

8.1 Eje Fortalecimiento Institucional y eje Manejo de Recursos Naturales por protagonistas en el Proyecto.

A través de las encuestas y entrevistas se logró identificar en esta sistematización las siguientes lecciones aprendidas

Fortalecimiento Institucional

1. El empoderamiento de capacidades ya que los protagonistas lograron desarrollar sus habilidades en las diferentes capacitaciones impartidas por el proyecto.
2. La relación con el campo y con las experiencias obtenidas en las temáticas se logran mejores resultados
3. El manejo de ArcMap ya que adquirimos conocimiento sobre cómo crear un gráfico y un reporte con este programa
4. Intercambio de ideas con otras instituciones y con los productores
5. En el sistema de información geográfica ya que permite planificar, ubicar, diseñar y monitorear procesos de trabajo agropecuarios.

Manejo de los Recursos Naturales

1. Conocimiento en el manejo de recursos naturales en el plan de sembrar cultivos si es maderable que vaya asociado.
2. Manejar el control de plagas y enfermedades en los cultivos.
3. Aprender a cuidar los recursos hídricos a determinar la calidad de agua y a darle buenos usos agropecuarios, a no de palar y sembrar más árboles.
4. A regular la sombra en cacao también técnicas de poda sanitaria de manejo y cosecha.
5. Aprender a establecer viveros a dar un mejor manejo a las plantaciones ya que permite que estén en un mejor estado y mayor ganancia.

IX. LITERATURA CITADA

- Decasper. (2015). *Competitividad y desarrollo sostenible en el sector turístico*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/riat/v13n2/0718-235X-riat-13-02-00206.pdf>
- Delgado Rostràn, F. D. (2016). *Características sociales, edáficas, diversidad florística arbórea en Unidades Familiares de Producción (UFP) en la comunidad Buena Vista, municipio de Las Sabanas, Madriz, 2015-2016 (Tesis Ing. Agrónoma, Universidad Nacional Agraria)*. Obtenido de <http://repositorio.una.edu.ni/3832/1/tne90b732.pdf>
- Figallo. (1979). *Revista Interamericana de turismo*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/riat/v13n2/0718-235X-riat-13-02-00206.pdf>
- Fundación Wikimedia. (2018). *Departamento de Río San Juan*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_de_Río_San_Juan
- Fundación Instituto de Políticas para la Sostenibilidad. (2004). *Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)*. Obtenido de http://www.aecid.org.ni/wp-content/uploads/2014/02/1269880824_Informe-final-PSA-San-Carlos.pdf
- Garcia, A, G. (2011). *El fortalecimiento institucional como factor estrategico de la cooperacion al desarrollo*. Obtenido de <http://www.hmasd.org/hmasd/p5.pdf>
- Instituto de Políticas para la Sostenibilidad. (2004). *Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales*. Obtenido de http://www.aecid.org.ni/wp-content/uploads/2014/02/1269880824_Informe-final-PSA-San-Carlos.pdf
- Instituto de Políticas para la Sostenibilidad. (2004). *Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales*. Obtenido de http://www.aecid.org.ni/wp-content/uploads/2014/02/1269880824_Informe-final-PSA-San-Carlos.pdf
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo . (2005). *Caracterizacion sociodemografica del departamento de Rio San Juan*. Obtenido de <http://www.inide.gob.ni/censos2005/monografiasd/riosanjuan.pdf>(consultado el 28-12-2018)

- Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (2014). *Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud ENDESA 2011/12*. Obtenido de <https://nicaragua.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ENDESA-2011-12-completa.pdf>
- Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal. (Agosto de 2002). *Plan de desarrollo municipal de san carlos, rio san juan*. Obtenido de <http://www.manfut.org/juan/plandesarrollo.html>
- Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal. (2002). *Plan de desarrollo municipal de san carlos, rio san juan*. Obtenido de <http://www.manfut.org/juan/plandesarrollo.html>
- Marcia, M, L., y Rocha, Molina, M. (2017). *Universidad Nacional Agraria*. Obtenido de <http://repositorio.una.edu.ni/2443/1/nf08m538.pdf>
- Marín, Riaño, R, E. (2007). *Empoderamiento de las mujeres a través de su participación en proyectos productivos: experiencias no exitosas*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/conver/v15n46/v15n46a6.pdf>
- Mario, S. (2017). *Abordaje metodológico de la Sistematización de procesos de desarrollo territorial incluyente*. Obtenido de <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/2740/BVE17038771e.pdf;jsessionid=8BF059A565991DE840D9ADFCAC840B93?sequence=1>
- Mata Anchundia, D., Rivero Herrada, M., Segovia Montalvan, E.L. (2018). *“Sistemas agroforestales con cultivo de cacao fino de aroma: entorno*. Obtenido de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/cacao.pdf>
- Ministerio de Economía Familias Comunitaria. (2016). *“Proyecto agroalimentario para 490 familias pobres*. Obtenido de <https://www.economiafamiliar.gob.ni/wp-content/uploads/2019/09/19-PGAS-Proyecto-agroalimentario-para-490-familias-Cacaco-La-Cruz-de-R%C3%ADo-Grande-1.pdf>
- Pacheco & Melo. (2015). *Recursos naturales y energía. Antecedentes históricos y su papel en la evolución de la sociedad y la teoría económica*. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/65197/1/45298-252689-1-PB.pdf>

Plan de Inversiones Municipal Multianual. (2002). *plan de desarrollo municipal de san carlos, rio san juan*. Obtenido de <http://www.manfut.org/juan/plandesarrollo.html>

Río San Juan. (2020). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_de_Río_San_Juan

Roberto, V. (2019). *Un breve análisis sobre el recurso agua*. Obtenido de <http://www.simas.org.ni/noticias/1917/un-breve-analisis-sobre-el-recurso-agua/>

Universidad Nacional Agraria. (2017). *fortalecimiento de capacidades de gestion tecnica y productiva para el desarrollo integral de cinco municipios del departamento de Rio San Juan*. Managua/Nicaragua.

Universidad Nacional Agraria. (2017). *file:///E:/protocolo%20de%20sistematizacion%20de%20actividades%20de%20un%20proyecto/Proyect%20CNU%20UNA%20RSJ%20Mayo%202017%20Copia.pdf* de Mayo de 2017). Fortalecimiento de Capacidades de Gestion Técnica Productiva para el desarrollo integral de cinco municipios del Departamento de Rio San Juan. Managua, Nicaragua.

Universidad Nacional Agraria. (2017). *Uan, fortalecimiento de capacidades de gestion tecnica y productivas para el desarrollo integral de cinco municipios del departamento de rio san*. Obtenido de <file:///E:/protocolo%20de%20sistematizacion%20de%20actividades%20de%20un%20proyecto/Proyect%20CNU%20UNA%20RSJ%20Mayo%202017%20Copia.pdf>

Zelaya, O. (2019). *el aprovechamiento de los recursos naturales en nicaragua*. Obtenido de <http://www.central-law.com/es/el-aprovechamiento-de-los-recursos-naturales-en-nicaragua/>

X. ANEXOS

Anexo 1. Encuestas del eje Fortalecimiento Institucional

Evaluación de la participación del protagonista (instituciones, productores, facilitadores) en las capacitaciones del proyecto “GENERACIÓN DE CAPACIDADES DE GESTIÓN TÉCNICA Y PRODUCTIVA EN EL MUNICIPIO SAN CARLOS DEPARTAMENTO RIO SAN JUAN”.
UNA-CNU/RSJ. PERIODO 2017-2018.

Datos personales

1. Nombre y apellidos _____

Edad ____ Sexo: ____ Localidad _____

Escolaridad _____

Miembros del núcleo familiar _____

2. Ha participado en capacitaciones teórico-práctico de parte del proyecto
“GENERACIÓN DE CAPACIDADES DE GESTIÓN TÉCNICA Y PRODUCTIVA”

b. Si

c. No

3. De las temáticas desarrolladas de fortalecimiento institucional cual de ella ha participado

Temas	Temáticas que ha participado	Las que actualmente implementa
1. PLANIFICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL		
a. Metodologías de diagnóstico participativo comunitario. Requiere trabajo práctico en comunidad		
b. Métodos de extensión y comunicación. Taller práctico ejercitando métodos más comunes.		
c. Metodología en Sistemas de Planificación de Finca. Requiere trabajo práctico en fincas. Los grupos los define el docente facilitador.		
2. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA		
a. Introducción: Operaciones básicas con ARCMAP		
b. Exploración de Datos, Formatos y Datos Espaciales		
c. Base de datos SIG y Relaciones con Tablas.		
d. Crear un gráfico y un reporte en ArcMap, ArcGIS		
e. ArcMap is where you display and explore ArcGIS datasets for your...		
f. Creación de Mapas, Escalas de Mapas y Proyecciones de Mapas.		
g. Trabajo con Geo-procesos y Edición de elementos		
3. INNOVACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA.		
Metodología para la identificación de técnicas, tecnológicas y procesos innovadores. Viabilidad de los recursos locales de importancia socioeconómica y estratégica.		

a. Creatividad e Innovación		
b. Enfoque de encadenamiento productivo agropecuario desde la economía familiar.		
c. Agroindustria y agregación de valor y comercialización.		
d. Gestión, registro, protección y uso de la Propiedad Intelectual.		

4. ¿Dónde se realizaron estas temáticas?
5. ¿Qué material didáctico se utilizó?
6. ¿Cuáles fueron los principales alcances logrados?
7. ¿Considera eficaz las temáticas e información brindada por los expositores?
8. ¿Qué dificultades se presentaron en los procesos de capacitación?
9. ¿Cuáles fueron los resultados obtenidos?
10. ¿Cuáles han sido las lecciones que ha adquirido en los procesos de capacitación de estas temáticas?
11. ¿Qué recomendaciones sugiere acerca de las temáticas desarrolladas?

Anexo 2. Encuesta del eje Encuesta Manejo de Recursos Naturales
Sistematización de los protagonistas del proyecto Generación de Capacidades de Gestión
Técnica y Productiva para el desarrollo integral del departamento Rio San Juan
Municipio San Carlos durante el periodo 2017-2018.

Encuestas N°:

1. Información General

Nombre: _____

Edad: _____ sexo: _____ Localidad: _____

Escolaridades _____ miembros de la familia _____

Institución _____

MANEJO DE LOS RECURSOS HIDRICOS

	Temáticas que ha participado	Las que actualmente implementa
a. Bio indicadores como herramientas para determinar la calidad de agua		
b. Cosecha y almacenamiento de agua		
c. Uso de agua con fines agropecuarios		

2. ¿Se cumplieron las actividades planteadas en el manejo de los recursos Hídricos?
3. ¿Dónde se realizaron estas actividades?
4. ¿Qué materiales didácticos se utilizó?
5. ¿Cuáles fueron los alcances logrados?
6. ¿Qué dificultades se han presentado en los procesos de capacitación y que no se les haya dado solución?
7. ¿Cuáles han sido los resultados obtenidos?
8. ¿Cuáles han sido las lecciones aprendidas que ha adquirido en los procesos de capacitación?
9. ¿Qué sugerencias puede brindar para mejorar los procesos de capacitación en talleres municipales

MANEJO DE RECURSOS FORESTALES

	Temáticas que ha participado	Las que actualmente implementa
a. Reconocimiento de las especies forestales de la zona		
b. Manejo y establecimiento de viveros forestales con especies locales		
c. Plan de manejo forestal		
d. Prácticas Silviculturales		

10. ¿Ha sido adecuado el local donde se realizan estas actividades?
11. ¿Cuáles fueron los materiales didácticos que se utilizó durante las capacitaciones?
12. ¿Qué alcance ha logrado?
13. ¿Qué dificultades ha tenido?
14. ¿Cuáles fueron los resultados obtenidos?
15. ¿Qué recomendaciones cree usted que deberían incluirse en las capacitaciones?
16. ¿Qué le ha parecido las temáticas brindadas en los temas de recursos forestales?
17. ¿Ha puesto en práctica los conocimientos adquirido en las temáticas brindadas?
18. ¿Le ha dado seguimiento en las prácticas de agro forestación en su finca?

SISTEMAS AGROFORESTALES

19. ¿Ha participado en los talleres teórico-prácticos introductorios?
20. ¿Ha realizado Prácticas de campo y establecimiento de SAF en su finca?
21. ¿Le ha dado Seguimiento y monitoreo de SAF en su finca?
22. ¿Indique en que temática ha participado y cuales está implementando en su Unidad Productiva?

Sistema Agroforestal CACAO

	Temáticas que ha participado	Las que actualmente implementa
a. Botánica. Características árbol, variedades cultivadas América Tropical, biología floral, incompatibilidad.		
b. Ecología. T°, agua, viento y sombra		
c. Suelo y nutrición.		
d. Mejoramiento. Fines: reproductivos, resistencia a enfermedades y conservación de características genéticas conocidas.		
e. Reproducción. Vegetativa y semilla botánica.		
f. Cultivo. Establecimiento de viveros. Preparación de suelo, siembra, podas, regulación de sombra, renovación, manejo integrado de plagas y enfermedades.		

23. ¿Ha puesto en práctica los conocimientos adquiridos en las temáticas que ha participado?

24. ¿Qué beneficios ha logrado a través de los talleres que se han venido implementando?

25. ¿Qué nuevos conocimientos ha adquirido a través de las actividades abordadas?

26. ¿Cuáles han sido las principales dificultades que se le ha presentad a la hora de poner en práctica las temáticas abordadas? ¿De qué manera se le puede dar soluciones?





GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 3. Encuesta de Satisfacción

GUIA EVALUACIÓN DEL EVENTO DE FORMACIÓN

Estimado participante conocer sus opiniones y sugerencias sobre las actividades realizadas dentro del programa, es preciso identificar debilidades presentes. No necesita firmar este formulario; de la sinceridad en sus respuestas depende gran parte el mejoramiento de esta actividad.

Indique el número de calificación que Usted aplicaría a cada uno de los aspectos valorados.

1 = Deficiente	3 = Bueno, satisfactorio				
					
2 = Regular, aceptable	4 = Muy bueno, Excelente				
					
XI. DE LAS ACTIVIDADES EN EL LOCAL:	PUNTAJE QUE LE ASIGNA:				
	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">4</td> </tr> </table>	1	2	3	4
1	2	3	4		
DE FACILITADOR					
5. Presentación y Puntualidad	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				
6. Utiliza lenguaje	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				
7. Aplica ejemplos concretos sobre la tecnología o los temas a transferir	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				
8. Metodología y estrategia utilizada al impartir los contenidos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				
9. Dominio del tema	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				
10. Grado de Motivación hacia la participación (Dinamismo)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				
11. Tiempo asignado al contenido	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				
DEL PROTAGONISTA (Evalúese a usted mismo)					
1. Nivel de asimilación de contenidos (Comprensión de cada tema)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				
2. Grado de motivación e interés personal para desarrollar actividades y seguir el curso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				
3. Tiempo destinado a las prácticas	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>				

4. Realiza búsqueda de información complementaria de los contenidos para ampliar sus conocimientos.				
DEL AMBIENTE Y EL MATERIAL DIDACTICO ENTREGADO.				
1. Nivel de actualización del material o paquete tecnológico				
2. Calidad de impresión de los materiales entregados o auxiliares				
3. Condiciones del local para el desarrollo del taller				
4. Uso de Medios (computadora, data show, herramientas etc.)				
LOGISTICA				
1. Alimentación				
2. Movilidad o transporte				
3. Coordinación				
4. Tiempo para la convocatoria al evento. Proyecto <input type="checkbox"/> jefe <input type="checkbox"/>				
CALIDAD DE LA INFORMACIÓN				
1. Utiliza lenguaje				
2. Aplica ejemplos concretos sobre la tecnología o los temas a transferir				
3. Dominio del tema				
4. Comunicación con los demás participantes				
PROCESOS METODOLÓGICOS DE TALLERES				
Como considera la calidad del proceso de capacitación en los talleres				
Cómo considera el tiempo asignado al trabajo en grupo				
TIEMPO DE DESARROLLO DE LOS TALLERES				
Cómo considera el tiempo asignado a las presentaciones de los temas				
Cómo considera el tiempo asignado a las discusiones en grupo, las preguntas y las respuestas				
SEGUIMIENTO				
Llegaron a visitarlos				

Cada cuanto llegaban a visitarlos				
Hicieron prácticas				
RESULTADOS OBTENIDOS				
Cómo evalúa los resultados obtenidos de las actividades que han desarrollado				

OBSERVACIONES

¿Qué sugerencias daría para mejorar el lenguaje?

¿De qué forma pueden participar más en las capacitaciones?

¿De qué manera se puede organizar para tener una mejor coordinación?

¿De qué manera mejorar el transporte a los participantes para que puedan asistir a los talleres?

XII. ¿Cuáles son los principales logros y limitaciones que identifica en el taller?

Logros:

Limitaciones:

¿Qué recomendaciones sugiere para mejorar este taller?

Anexo 4. Asistencia de los protagonistas (Técnicos) en el eje fortalecimiento institucional.

N°	Nombres y Apellidos	sexo
1	Maritza Rivera Barrera	F
2	Yaksira Walkiria Avilés Alvarez	F
3	Karen Ordonez	F
4	Arlen Georgina Bermúdez Melendez	F
5	José Antonio Amador López	M
6	Mario José Ponce Novoa	M
7	Lubín Sebastián Sandoval Sevilla	M
8	Pablo Mauricio Romero Sevilla	M
9	Francisco José Tercero Condega	M
10	Walter José Paniagua	M
11	Adrian Aguilar	M
12	Henry Alberto Silva López	M
13	Eliezer Antonio Treminio Robles	M
14	Luis Eduardo Barrios Granja	M
15	Alejandro Chamorro Centeno	M

Anexo 5. Asistencia de los protagonistas (productores) en el eje manejo de los recursos naturales.

N°	Nombres y Apellidos	Sexo
1	Karle López Rivera	F
2	Digna Emerita Lira	F
3	Mercedes Madariaga	F
4	Lilian Sánchez Castro	F
5	Patricio Madariaga Martínez	M
6	Angel Alberto Martínez Sánchez	M
7	Isidro Aguilar Andino	M
8	Sirilo Avilés Dávila	M
9	José Ariel Villa Reyna	M
10	Filimón Ríos Medina	M
11	Francisco Javier Cano López	M
12	Edwin Eliezer Martínez Galeano	M
13	Juan Pablo Solórzano	M
14	Jorge Benjamín Balladares Osejo	M
15	Ismael Solís Urbina	M
16	José Luis Villalta Madariaga	M
17	Ramón Pineda	M
18	Juan Carlos Flores Reyes	M
19	Julio Cesar Martínez Varela	M
20	Juan Ramón Lanuza García	M
21	José Marcial Rugama Amador	M
22	Victorino Reyes Ramírez	M
23	Francisco Javier Duarte Rivera	M
24	Juan José Moreno Agurres	M



Anexo 6. Capacitación en la Comarca los Chiles/ San Carlos



Anexo 7. Realización de prácticas con los productores



Anexo 8. Acompañamiento a productores UNA-Camoapa



Anexo 9. Aplicación de encuestas a protagonistas del proyecto en el municipio de San Carlo/RSJ



Anexo 10. Aplicación de encuestas a protagonistas del proyecto en la comarca los Chiles/San Carlos