



Estudio de monitoreo 2017: indicadores de efecto directo

MAP-Noruega

Versión, 1 de junio, 2017



Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo



EMBAJADA DE NORUEGA

Estudio de monitoreo 2017: indicadores de efecto directo

MAP-Noruega

Versión, 1 de junio,2017

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), 2017

ISBN 978-9977-57-683-1

333.716

E82 Estudio de monitoreo 2017 : indicadores de efecto directo MAP-Noruega / Leida Mercado...[et al.]

. – 1º ed. – Turrialba, C.R : CATIE, 2018.

51 p. : il. – (Serie técnica. Boletín técnico / CATIE ; no.88)

ISBN 978-9977-57-683-1

Handle <http://hdl.handle.net/11554/8735>

1. Programa Ambiental Mesoamericano (MAP) – Informes 2. Programa Ambiental Mesoamericano (MAP) – Monitoreo I. Mercado, Leida. II. Aguilar, Amílcar III. Padilla, Danilo IV. Cerda, Rolando H. V. Arguedas, Maureen VI. Escobedo, Adriana VII. Sellare, Jorge VIII. CATIE IX. Título X. Serie.

Créditos:

Coordinadora general y autora principal: Leida Mercado

Autores temáticos: Amílcar Aguilar, Danilo Padilla, Rolando H. Cerda, Maureen Arguedas, Adriana Escobedo, Jorge Sellare, Leida Mercado

Coordinador del análisis estadístico: Fernando Casanoves

Montaje de base de datos: Leonardo Aguilar y Mayra Alejandra Ospina

Análisis estadístico: Mayra Alejandra Ospina

Levantamiento de la información: Amílcar Aguilar, Mirna Barrios, Sayra Taleno S, Amada Olivas A, Raúl Gutiérrez, Isabel Toruño M, José Gabriel Suchini, Danilo Padilla.

Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP-Noruega)

1 junio de 2017

CONTENIDO

Lista de figuras	VI
Lista de cuadros.....	VII
ACRÓNIMOS Y SIGLAS.....	VIII
I. SÍNTESIS DEL PROGRAMA AGROAMBIENTAL MESOAMERICANO (MAP-Noruega)	X
Ruta de impacto de MAP-Noruega	X
II. RESUMEN DEL INFORME DE MONITOREO 2017 DEL PROGRAMA AGROAMBIENTAL MESOAMERICANO (MAP-Noruega)	XII
III. ANTECEDENTES	XIV
Estudio de línea base de MAP-Noruega 2013.....	XIV
Sistema de monitoreo y evaluación de MAP-Noruega.....	XV
IV. ESTUDIO DE MONITOREO 2017 DE MAP-NORUEGA	XVI
1. LAS FAMILIAS	1
1.1. Metodología utilizada para el estudio de monitoreo de 2017	1
1.1.1. Selección de la muestra y recopilación de información	1
1.1.2. Variables para estimar los indicadores de efectos directos: familias	1
1.2. Resultados del estudio de monitoreo de 2015: familias	3
1.2.1. Características generales de las familias	3
1.2.2. Aumenta el consumo familiar de alimentos nutritivos e inocuos.....	4
1.2.3. Mejora la equidad en la participación de mujeres, hombres y jóvenes en la toma de decisiones y ejecución de actividades en el hogar, la finca y el patio.....	8
1.2.4. Aumenta la capacidad de ahorro familiar para enfrentar situaciones de emergencia en el hogar.....	10
2. Fincas y Patios 2.1. Resultados del estudio de monitoreo de 2017: patios y fincas	11
2.1.1. Aumenta la agrobiodiversidad, la productividad y el valor de los activos de las fincas	11
2.1.2. Aumenta la capacidad de las fincas para la provisión de servicios ecosistémicos, la adaptación y mitigación del cambio climático, y la restauración de ecosistemas.....	16
3. ORGANIZACIONES EMPRESARIALES Y SUS CADENAS DE VALOR	19
3.1. Metodología utilizada para el estudio de monitoreo 2017:	19
3.1.1. Selección de la muestra y recopilación de información	19
3.1.2. Variables para estimar los indicadores de efectos directos	19
3.2. Resultados del estudio de monitoreo de 2017.....	20
3.2.1. Empresas asociativas con capacidad para orientar el negocio, administrar eficientemente los recursos y promover la equidad en sus organizaciones.....	20
3.2.2. Los actores directos e indirectos establecen procesos de implementación y ajuste continuo de la estrategia de fortalecimiento de las cadenas de valor en los TCI	22
4. PLATAFORMAS DE GESTIÓN TERRITORIAL Y ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES	26
4.1. Metodología utilizada para el estudio de monitoreo 2017	26
4.1.1. Selección de la muestra y recopilación de información	26

4.1.2. Variables utilizadas para estimar los indicadores de efectos directos: caso plataformas e instituciones gubernamentales	28
4.2. Resultados del estudio de monitoreo 2017	28
4.2.1. Una estrategia TCI concertada y funcionando en cada uno de los territorios donde opera MAP-Noruega	28
5. ANCLAJE Y ESCALONAMIENTO DEL ENFOQUE DE TCI	34
5.1. Metodología utilizada para el estudio de monitoreo 2017: instituciones /organizaciones de escalonamiento	34
5.1.1 Selección de la muestra y recolección de los datos	34
5.1.2 Variables utilizadas para la estimación de los indicadores de efectos directos:.....	34
5.2. Resultados del estudio de monitoreo 2017	36
5.2.1. Anclaje de los conceptos TCI en proyectos y/o acciones de las instituciones de escalonamiento	36
5.2.2. Fortalecimiento de capital humano universitario en el enfoque TCI.....	41
5.2.3. Se dispone de nuevo conocimiento científico y técnico sobre las bondades y limitaciones del enfoque TCI	42
CATIE/MAP-Noruega como un facilitador del intercambio de conocimiento	45
6. CONCLUSIONES.....	48
7. BIBLIOGRAFÍA.....	52
8. anexos	55
A. Contexto	55
B. Resultados R1: Familias	58
C. Resultados R2: Fincas y patios	65
D. Resultados R3: Organizaciones empresariales y sus cadenas de valor.....	66
E. Resultados R4: Plataformas de gestión territorial y organizaciones gubernamentales.....	80
F. Resultados R5: Anclaje y escalonamiento del enfoque de TCI.....	84

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Número promedio de grupos de alimentos consumidos por las familias en 2013, 2015, 2016 y 2017	5
Figura 1.2. Número promedio de alimentos, de los nueve grupos, consumidos por las familias en 2013, 2015, 2016 y 2017	5
Figura 1.3. Número promedio de alimentos, por grupo de alimentos, consumidos por las familias en NicaCentral (2013, 2015, 2016 y 2017).....	6
Figura 1.4. Número promedio de alimentos, por grupo de alimentos, consumidos	6
Figura 1.5. Porcentaje de familias que utilizan prácticas de tratamiento de agua en NicaCentral y Trifinio	8
Figura 2.1. Riqueza de especies herbáceas en patios de NicaCentral y Trifinio	13
Figura 2.2. Número promedio de especies herbáceas según su uso (alimenticio, medicinal, textil, ornamental) en patios de NicaCentral y Trifinio	13
Figura 2.3. Porcentaje de familias por grupos de especies herbáceas según su uso (alimenticio, medicinal y ornamental) en patios de NicaCentral	13
Figura 2.4. Porcentaje de familias por grupos de especies herbáceas según su uso (alimenticio, medicinal, textil y ornamental) en patios de Trifinio	13
Figura 2.5. Cambios porcentuales en la producción de hortalizas y frutales en patios de NicaCentral.....	15
Figura 2.6. Cambios porcentuales en la producción de hortalizas y frutales en patios de Trifinio	16
Figura 2.7. Porcentaje de sistemas de producción priorizados en NicaCentral que aumentaron, mantuvieron o disminuyeron la riqueza y la abundancia de especies leñosas, entre 2013 y 2016	18
Figura 2.8. Porcentaje de sistemas de producción priorizados en Trifinio que aumentaron, mantuvieron o disminuyeron la riqueza y abundancia de especies leñosas, entre 2013 y 2016.....	18
Figura 3.1. Porcentaje de organizaciones que cumplen con indicadores de gestión empresarial y socio-organizativa en NicaCentral y Trifinio (2013 y 2017).....	22
Figura 4.1. Porcentaje de plataformas que incorporan principios del enfoque TCI en sus planes estratégicos y operativos anuales en NicaCentral y Trifinio en 2013, 2015, 2016 y 2017	30
Figura 4.2. Porcentaje de las instituciones gubernamentales que incorporan principios del enfoque TCI en las políticas que formulan y aplican, NicaCentral y Trifinio en 2013, 2015, 2016 y 2017.....	32
Figura 5.1. Porcentaje de organizaciones de escalonamiento que reportó usar diferentes productos de escalonamiento de MAP-Noruega (NicaCentral)	40
Figura 5.2. Porcentaje de organizaciones de escalonamiento que reportó usar diferentes productos de escalonamiento de MAP-Noruega (Trifinio).	41
Figura 5.3. Porcentaje de organizaciones de NicaCentral que trabajan en cada escala espacial	42
Figura 5.4. Porcentaje de organizaciones de Trifinio que trabajan en cada escala espacial.	43
Figura 5.5. Red de cogestión territorial en NicaCentral	46
Figura 5.6. Red de cogestión territorial en Trifinio.....	47

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.1. Grupos de alimentos evaluados en el estudio de monitoreo de 2015	3
Cuadro 1.2. Porcentaje de familias usando diferentes acciones para enfrentar situaciones de emergencia en el hogar.	10
Cuadro 2.1. Porcentaje de fincas por uso de la tierra en NicaCentral y Trifinio	11
Cuadro 2.2. Producción agropecuaria en fincas de NicaCentral y Trifinio	15
Cuadro 2.3. Riqueza y abundancia promedio de especies leñosas con diámetro de tronco mayor a 10cm en patios de NicaCentral y Trifinio entre 2013 (línea base) y 2016 (segundo estudio de monitoreo)	17
Cuadro 3.1. Organizaciones empresariales que participaron en el estudio de monitoreo 2017.	20
Cuadro 3.2. Porcentaje de organizaciones empresariales que ejecutan prácticas para el manejo sostenible de los recursos naturales	25
Cuadro 4.1. Plataformas e instituciones gubernamentales de NicaCentral incluidas en el monitoreo 2017	27
Cuadro 4.2. Plataformas e instituciones gubernamentales de Trifinio incluidas en el monitoreo 2017	27
Cuadro 4.3. Principios que guían la implementación del enfoque TCI en Trifinio y NicaCentral	28
Cuadro 4.4. Instituciones gubernamentales que cuentan con recursos humanos, infraestructura y presupuesto para la aplicación de políticas en NicaCentral y Trifinio	33
Cuadro 5.1. Organizaciones de escalonamiento que participaron en el estudio de monitoreo 2017.	35
Cuadro 5.2. Condiciones de escalonamiento en NicaCentral (medición 2017)	37
Cuadro 5.3. Condiciones de escalonamiento en Trifinio (medición 2017).	37
Cuadro 5.4. Porcentaje de instituciones que disponen de nuevas publicaciones científicas y técnicas con enfoque TCI.	45

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ACAWAS	Asociación Campesina de Waslala
ACI	Agricultura Climáticamente Inteligente
ACIDEQ	Asociación Campesina Intercomunal de Quezaltepeque
ACODEROL	Asociación para la Coordinación del Desarrollo Rural de Olopa
ACPROA	Asociación Cooperativa de Productores Orgánicos Agropecuarios El Túnel R.L.
ADIZAL	Asociación de Desarrollo Integral de la Zona Alta
AGROINLAES	Agroindustria de Lácteos La Esperanza
AMUPNOR	Asociación de Municipios Productivos del Norte
ASORECH	Asociación Regional Campesina Chortí
ATE	Asistencia Técnica Empresarial
CACAONICA	Cooperativa de Servicios Agroforestales y Comercialización de Cacao R.L.
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CDEL	Comisión de Desarrollo Económico Local
CAM El Cuá	Comisión Ambiental municipal El Cuá
CAM Rancho Grande	Comisión Ambiental municipal Rancho Grande
COAPROL	Cooperativa de Agricultores de Café Orgánico Copán Limitada
COMANUR	Cooperativa Multisectorial Alfonso Núñez Rodríguez
COMULACS	Cooperativa Multisectorial Augusto Cesar Sandino R.L.
COMUSSAN	Comisión Municipal de Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional El Tuma La Dalia
CONIMCHH	Consejo Nacional Indígena Maya Chortí de Honduras
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
COOMPROCOM	Cooperativa Multisectorial de Productores de Café Orgánico de Matagalpa R.L.
COOSMUFOR	Cooperativa de Servicios Múltiples Unión Forestal 22 de octubre R.L.
COP	Conferencia de las Partes
COPRAUL	Cooperativa Regional Agricultores Unidos Ltda.
CORWAS	Cooperativa Multisectorial de Caficultores Orgánicos de Waslala
COSAJO	Cooperativa Multisectorial de Producción, Acopiadores y Procesadores de Leche San José R.L.
CRAC	Caja Rural de Ahorro y Crédito
CTPT	Comisión Trinacional Plan Trifinio
CUNORI	Centro Universitario del Oriente
Chortijol	Cooperativa Regional de Frijol Chortijol R.L.
ECA	Escuelas de Campo
EFET	Escuelas de Formación Empresarial Territorial
FECODESA R.L	Federación de Cooperativas para el desarrollo
Red GESCON	Red de Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Rural para Matagalpa y Jinotega
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INCAP	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá
La Campesina	Cooperativa Multifuncional cacaotera La Campesina R.L.
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
MAG-PAF	Ministerio de Agricultura y Ganadería, Programa de Agricultura Familiar

MAG-DEFPNA	Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección Específica de Formulación de Políticas y Normativas Agropecuarias
MAG-DGFCR	Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego y Cambio Climático
MAG-OPP	Ministerio de Agricultura y Ganadería, Oficina de Políticas y Planificación
MAP	Programa Agroambiental Mesoamericano
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales de Nicaragua
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador
MCC	Mancomunidad de Municipios de la Cuenca Copán Chortí
MTFRL	Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa
NICACENTRO	Cooperativa multisectorial de lácteos RL
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PCH La Florida	Empresa Hidroeléctrica Kubali La Florida S.A.
POA	Planes Operativos Anuales
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PRESANCA	Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica
SAN	Seguridad alimentaria y nutricional
SE	Servicios ecosistémicos
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SESAN	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
SM&E	Sistema de Monitoreo y Evaluación
TC	Territorios clave
TCI	Territorios Climáticamente Inteligentes
Tierra de Nutrias	Cooperativa multiservicios Tierra de Nutrias R.L.
UCA-La Dalia	Unión de Cooperativas Agropecuarias Bernardino Díaz Ochoa
UCA-	Unión de cooperativas agropecuarias de Servicios
SOPPEXCCA	
UNAN-FAREM	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Facultad Regional Multidisciplinaria
UNAN León-	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León-Centro Universitario
CUR Jinotega	Regional Jinotega
UTSAN	Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional
VECO MA	Veco Mesoamérica

I. SÍNTESIS DEL PROGRAMA AGROAMBIENTAL MESOAMERICANO (MAP-NORUEGA)

En mayo 2008, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) inició la implementación del Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP, por sus siglas en inglés). En diciembre de 2012, finalizó la primera fase de dicho programa (MAP-1) y, en junio de 2013, inició la segunda fase (MAP-Noruega), financiada en su totalidad por el gobierno de Noruega.

MAP-Noruega fue diseñado e implementado bajo el enfoque de “Territorios Climáticamente Inteligentes” (TCI). Un TCI es *“un espacio sociogeográfico donde los actores gestionan colaborativamente los servicios ecosistémicos para mejorar de manera equitativa el bienestar de la población, optimizando continuamente el uso de la tierra, y la mitigación y adaptación al cambio climático”* (Louman *et al.* 2015).

MAP-Noruega abordó cinco problemas globales que afectan a la región mesoamericana: (i) pobreza; (ii) inequidad de género; (iii) inseguridad alimentaria y nutricional; (iv) degradación de los servicios ecosistémicos (SE); y (v) vulnerabilidad ante el cambio climático. Mediante el enfoque de TCI, estos problemas se abordan de forma sistémica, multidisciplinaria y multiescala.

MAP-Noruega operó en dos territorios de Mesoamérica: Trifinio (en la frontera de El Salvador, Guatemala y Honduras) y NicaCentral (en la zona Central y Norte de Nicaragua) (Figura I). Trabajó con una orientación participativa, al establecer acuerdos de colaboraciones con una amplia gama de organizaciones socias en el ámbito local, territorial, nacional e internacional, y al utilizar herramientas que facilitan el encuentro de diferentes tipos de conocimiento (p. ej., las Escuelas de Campo—ECA).

Ruta de impacto de MAP-Noruega

Una ruta de impacto puede definirse como una serie de pasos secuenciales para alcanzar los efectos directos (*outcome indicators*) esperados de un programa o proyecto que, a su vez, busca un impacto positivo en los medios de vida de las personas (Álvarez *et. ál.* 2008; CCAFS 2015). Es una herramienta útil para manejar programas o proyectos; especialmente, los que se desarrollan en un ambiente complejo, como el de una iniciativa de desarrollo rural sostenible como es el caso de MAP-Noruega. La ruta de impacto de MAP-Noruega (Anexo A.1) fue creada con base en una teoría de cambio que describe cómo los productos desarrollados y usados en el marco de MAP-Noruega permitirán alcanzar los efectos directos identificados en el marco lógico del programa y, eventualmente, contribuir a lograr un impacto positivo en los medios de vida. Además, fue la guía para crear el sistema de monitoreo del programa.

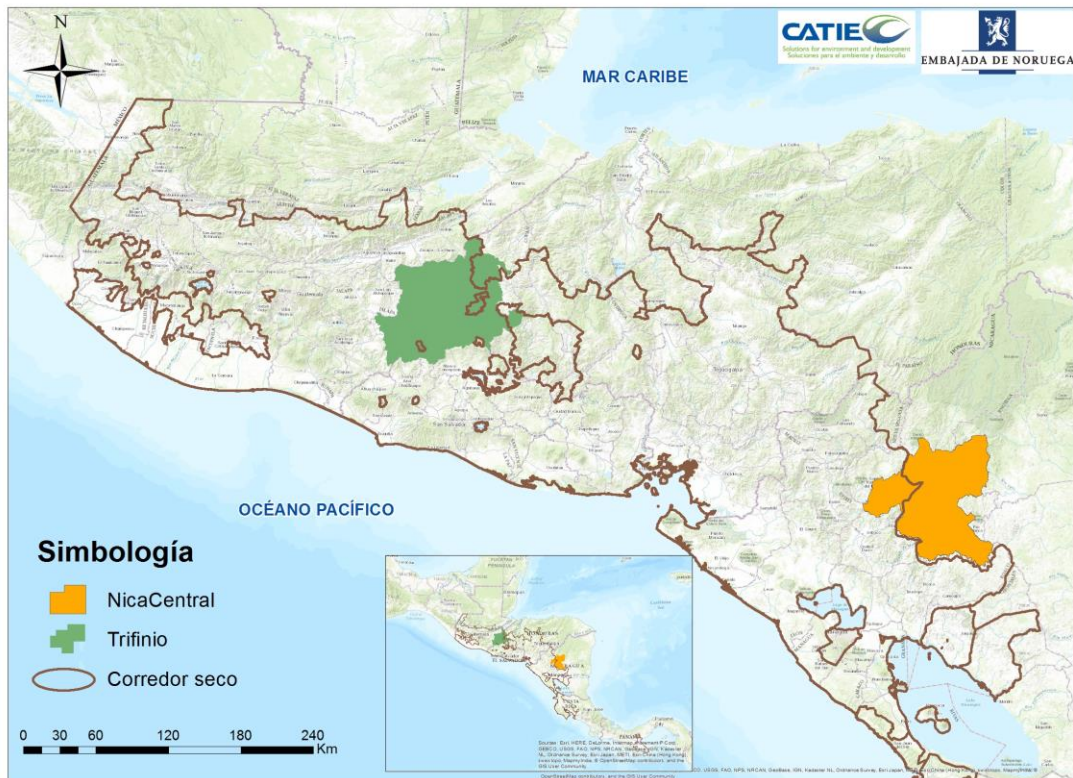


Figura I. Territorios en los que operó el MAP-Noruega



Figura II. Ruta de impacto MAP-Noruega

II. RESUMEN DEL INFORME DE MONITOREO 2017 DEL PROGRAMA AGROAMBIENTAL MESOAMERICANO (MAP-NORUEGA)

Este documento reporta los avances de MAP-Noruega a diciembre 2016, medidos y monitoreados a través de los 12 indicadores de efecto directo. Específicamente, se comparan los valores de dichos indicadores obtenidos durante el estudio de monitoreo 2017 con los de 2013 (línea base). Así mismo, con el fin de observar la forma cómo han sucedido los cambios a lo largo de la implementación del programa, se incluyen comparaciones con los datos obtenidos en los estudios de monitoreo de mayo 2015 y 2016.

La comparación de los datos 2013 y 2017 indica que **las familias que participan en MAP-Noruega diversificaron su dieta** pues aumentaron el promedio de grupos de alimentos que consumen de 6,7 a 8,6 en NicaCentral y de 5,1 a 7,6 en Trifinio. Adicionalmente, tuvieron un incremento neto en el número promedio de alimentos que consumen de 12, en NicaCentral, y 11, en Trifinio. En el período citado las familias mejoraron su capacidad de producción en patios y fincas lo que se tradujo en un aumento en la producción de los alimentos que consumen.

Asimismo, los resultados indican que en **NicaCentral la producción de hortalizas en patio se incrementó**, puesto que en todos los estudios de monitoreo predominó el porcentaje de familias que afirmó que la producción hortícola había sido mayor a la del año anterior. **En este territorio la producción de frutas también incrementó**, dado que a partir del 2015 hubo consistentemente un aumento en el porcentaje de familias que argumentó producir más que en el año anterior. En el caso del **Trifinio, el porcentaje de familias que afirmó haber tenido una producción de hortalizas y vegetales igual al año anterior fue el más alto durante todas las mediciones.**

Los rendimientos de los principales rubros en fincas tanto en NicaCentral y Trifinio sufrieron bajas que se reflejaron en los estudios de monitoreo 2015 y 2016, luego se recuperaron en los años subsiguientes alcanzando niveles iguales o superiores a los observados en el estudio de línea base (2013). Ese fue el caso para maíz y café en NicaCentral y maíz **en Trifinio**. Es este último territorio **los rendimientos de frijol y café tuvieron un comportamiento similar, sin embargo, no alcanzaron los niveles del 2013**. La producción de leche se mantuvo constante en NicaCentral y Trifinio, con excepción de la producción en época lluviosa en Trifinio que mostró una baja significativa.

Un aspecto clave de MAP-Noruega es el trabajo realizado **en torno a la equidad de género**, los datos recogidos a nivel de la familia durante los estudios de línea base (2013) y monitoreo (2015, 2016 y 2017) indican **una mayor participación de mujeres adultas en la toma de decisiones y realización de actividades en cultivos**. No se apreciaron cambios en la participación de mujeres y hombres jóvenes.

Con el fin de complementar la información de género colectada en el estudio de monitoreo, se realizaron grupos focales en donde se evaluó la percepción de los participantes sobre la toma de decisiones en actividades del hogar, productivas y uso de ingresos, antes y después de participar en MAP-Noruega, específicamente en las ECA. Los resultados de los grupos focales coinciden con los datos obtenidos en el estudio de monitoreo 2017 en lo referente a la participación de mujeres y hombres adultos en la toma de decisiones, pero no coincide en el caso de los jóvenes. **Durante los grupos focales los jóvenes afirmaron que ellos actualmente participan más en los procesos de toma de decisiones**. Sin embargo, esto no

fue reflejado en los datos de los estudios de monitoreo. Esta diferencia puede deberse al hecho de que durante el levantamiento de datos de monitoreo sólo se entrevistaba al jefe del hogar o a la esposa/esposo, quienes en promedio tienen 52 años de edad, lo que indica que los jóvenes difícilmente respondieron la encuesta de monitoreo, mientras que, durante los grupos focales, ellos tuvieron la oportunidad de expresarse abiertamente su opinión en el grupo de jóvenes.

Las organizaciones empresariales de ambos territorios, mejoraron su desempeño en los 15 indicadores utilizados para medir una buena gestión empresarial y socio-organizativa.

Estos cambios también se reflejan en el mejoramiento de los capitales humano, social y financiero de las organizaciones empresariales. En 2017, las organizaciones empresariales cumplían en promedio con 13 de los indicadores evaluados, y seis de ellas (cuatro de NicaCentral y dos de Trifinio) cumplían los 15 indicadores evaluados.

Al realizar el estudio de monitoreo 2017, siete plataformas territoriales socias de MAP-Noruega (cinco en NicaCentral y dos en Trifinio) habían incorporado los principios y el enfoque de TCI en sus marcos de planificación territorial. Estos marcos son aprobados en diferentes instancias gubernamentales, e incluyen el enfoque de TCI y varias metodologías de MAP-Noruega. Entre éstos destacan: (i) el Plan Estratégico de La Comisión Trinacional Plan Trifinio (CTPT) 2014-2018 y (ii) los Estatutos de la Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa (MTFRL). En NicaCentral el plan estratégico de la Red GESCON y la estrategia local de desarrollo en condiciones de cambio climático para el territorio de Peñas Blancas que retoma principios TCI. Asimismo, han **influenciado la formulación de políticas en el ámbito nacional y territorial.** Por ejemplo, el Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador está incorporando principios del enfoque de TCI en sus marcos de planificación y la MTFRL incorporó dichos principios en la política pública local transfronteriza “Hambre Cero” (Guatemala, El Salvador y Honduras).

El estudio de monitoreo 2017 también muestra que en el marco de MAP-Noruega **se han establecido acuerdos con instituciones u organizaciones con alto potencial para escalar el enfoque de TCI y los aprendizajes del programa.** Con este fin, MAP-Noruega desarrolló una serie de productos de escalonamiento que ya están siendo utilizados por los diferentes socios. En gran medida, el proceso de escalonamiento se basa en el reconocimiento por parte de los diferentes actores en los territorios, y de la efectividad de los enfoques, los procesos y las metodologías impulsados por el programa, tanto en el abordaje integral de los problemas que afectan a la población rural, como en el fortalecimiento de capacidades de los diferentes beneficiarios finales de MAP-Noruega (familias, organizaciones empresariales y plataformas de gestión territorial, entre otros).

Varios factores externos pueden haber afectado los cambios observados en los indicadores de efecto directo entre 2013 y 2016, siendo **los más relevantes la sequía extrema y el aumento de la incidencia de roya que afectó a varias zonas de Centroamérica** (especialmente en Trifinio) en los años 2014 y 2015, así como una apertura y un interés renovado por parte de los actores locales, nacionales y regionales en el enfoque territorial, tomando en cuenta aspectos de cambio climático y variabilidad climática.

III. ANTECEDENTES

Estudio de línea base de MAP-Noruega 2013

El estudio de línea base (2013) de MAP-Noruega se realizó en los dos territorios donde operaría (NicaCentral y Trifinio). Dicho estudio permitió recopilar información con la que, se caracterizaron los beneficiarios directos del MAP-Noruega (familias, fincas y patios de las familias, y organizaciones empresariales a las que están vinculadas las familias, las cadenas de valor, las plataformas de gestión territorial y las instituciones locales, nacionales e internacionales) que de una u otra manera, influyen en el desarrollo de los territorios con un enfoque climáticamente inteligente.

El estudio de línea base también permitió estimar los indicadores de efecto directo del programa (Figura y Anexo A.1) y establecer un punto de referencia para la gerencia del MAP-Noruega y sus socios, con el fin de tomar decisiones de gestión, definir estrategias e identificar áreas de acción prioritarias del programa.

R1. Familias	R2. Fincas y patios	R3. Organizaciones de productores con mayor acceso a mercados	R4. Actores locales y nacionales promueven el enfoque de TCI	R5. Escalonamiento del enfoque de TCI
<ul style="list-style-type: none">• 1.1. Aumenta el consumo familiar de alimentos nutritivos e inocuos.• 1.2. Equidad en la participación de mujeres, hombres y jóvenes en la toma de decisiones sobre actividades del hogar y de la finca.• 1.3. Aumenta la capacidad de ahorro familiar para enfrentar situaciones de emergencia y mejorar las condiciones del hogar.	<ul style="list-style-type: none">• 2.1. Se incrementa la agrobiodiversidad, la productividad y el valor de los activos de las fincas.• 2.2. Se aumenta la capacidad de las fincas para la provisión de servicios ecosistémicos, la adaptación y mitigación al cambio climático, y la restauración de ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none">• 3.1. Empresas asociativas con capacidad para orientar el negocio, administrar eficientemente los recursos y promover la equidad en sus organizaciones.• 3.2. Los actores directos e indirectos establecen procesos de implementación y ajuste continuo de la estrategia de fortalecimiento de las cadenas de valor en los TCI.	<ul style="list-style-type: none">• 4.1. Una estrategia de TCI concertada y funcionando en cada uno de los territorios.• 4.2. Actores locales y nacionales desarrollan propuestas para habilitar políticas públicas con base en la estrategia de TCI.	<ul style="list-style-type: none">• 5.1. Anclaje de los conceptos de TCI en las instituciones, las organizaciones y sus proyectos o acciones.• 5.2. Fortalecimiento de capital humano universitario de grado y posgrado en el modelo y enfoque de TCI.• 5.3. Se dispone de nuevo conocimiento científico y técnico sobre las bondades y limitaciones.

Figura II. Indicadores de efecto directo de MAP-Noruega

Sistema de monitoreo y evaluación de MAP-Noruega

Entre octubre 2013 y marzo 2014, se creó el sistema de monitoreo y evaluación (SM&E) de MAP-Noruega, con base en la ruta de impacto del programa. El SM&E fue alimentado con los datos del estudio de línea base y, con esa información, se preparó una revisión del estudio inicial, que está disponible en:

http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8223/Informe_de_linea_base.pdf?sequence=4&isAllowed=y

En la versión inicial del estudio de línea base la información fue tabulada y manejada desde un programa de análisis de datos que no incluía los filtros y protocolos de control de calidad de información que incluye el actual SM&E de MAP-Noruega. Por lo tanto, en algunos casos se pueden encontrar ciertas divergencias entre la información presentada en el documento de línea base de mayo 2013 y la versión revisada de enero de 2015. Dichas divergencias son discutidas en el texto de la versión revisada.

En el SM&E se presentan los valores de los indicadores de efecto directo de los estudios de línea base de 2013 y los de monitoreo de 2015, 2016 y 2017. Dichos valores fueron estimados usando como base el tamaño de la muestra de cada uno de esos estudios. Los detalles relacionados al tamaño de muestras del presente estudio se explican a medida que se presentan los resultados.

IV. ESTUDIO DE MONITOREO 2017 DE MAP-NORUEGA

El objetivo fundamental de los estudios de línea base es proporcionar información con la cual monitorear y evaluar el progreso y la eficacia de un programa o proyecto durante su ejecución y tras su finalización.

El primer estudio de monitoreo de la línea base del programa (marzo-mayo de 2015) se realizó con el fin de identificar los cambios en los indicadores de efecto directo de cada uno de los resultados de MAP-Noruega, de acuerdo a lo estipulado en el plan de monitoreo del programa.

En dicho estudio, se recopiló la información de los beneficiarios directos entrevistados en el 2013, que aún se encuentran participando en MAP-Noruega (ver detalles en cada sección por resultado). Para ello, se utilizaron los mismos instrumentos de recopilación de datos usados en 2013 pero con mejoras en la metodología. Esto permitió recopilar información adicional que ayudará a explicar mejor los posibles efectos de MAP-Noruega.

El presente informe resume los principales hallazgos del estudio de monitoreo 2017 de MAP-Noruega. Comprende cinco secciones organizadas según los resultados del programa:

- 1) Las familias,
- 2) Las fincas y los patios de las familias
- 3) Las organizaciones empresariales y las cadenas de valor
- 4) Las plataformas de gestión territorial y las instituciones gubernamentales
- 5) Las instituciones/organizaciones de masificación

Cada sección incluye un resumen de la metodología utilizada, presentada de la siguiente forma:

- Selección de la muestra
- Indicadores de efecto directo y variables utilizadas
- Recopilación y análisis de la información
- Resultados

Para evaluar los cambios ocurridos entre los años 2013 (línea base) y 2017 se utilizaron diferentes metodologías de análisis respondiendo a las características de las variables evaluadas. Las principales metodologías utilizadas fueron: para variables cuantitativas, análisis de varianza y la prueba de comparación de medias LSD de Fisher; para variables categóricas, tablas de contingencia y la prueba Chi-cuadrado (χ^2). Detalles de los análisis de datos se presentan en el Anexo A.3. Estos análisis fueron realizados utilizando el software estadístico InfoStat (Di Rienzo *et al.* 2016).

1. LAS FAMILIAS

1.1. Metodología utilizada para el estudio de monitoreo de 2017

1.1.1. Selección de la muestra y recopilación de información

Selección de la muestra: familias, fincas y patios

Durante el estudio de línea base de 2013 fueron entrevistadas 544 familias¹, levantándose información de sus patios y fincas. De ese total, 296 familias (54%) correspondieron a NicaCentral y estuvieron localizadas en 65 comunidades de ocho municipios, y 248 familias (46%) correspondieron a Trifinio y estuvieron localizadas en 56 comunidades de 18 municipios. El total de familias entrevistadas representó el 11% de la meta total de 5000 familias con quienes MAP-Noruega trabajaría de forma directa (MAP 2013).

En el monitoreo de 2017 se entrevistaron a familias que habían participado en el estudio de línea base y en al menos uno de los estudios de monitoreo intermedios (2015 y 2016), es decir 340 familias. De este total, 144 (42%) corresponden a NicaCentral y 196 (58%) a Trifinio. Los detalles de la distribución de familias por territorio y municipio se presentan en el Anexo B.1. De las familias entrevistadas en el monitoreo de 2017, 126 familias (32,1%) participaron en MAP-1 (54,9% de NicaCentral y 13,2% de Trifinio).

Recopilación de la información: familias, fincas y patios

Al igual que en 2013, en el estudio de monitoreo de 2017, la información relacionada con las familias, sus fincas y patios, se recopiló a través de entrevistas personales realizadas al jefe de hogar o a su pareja, y mediciones realizadas en sus respectivos patios y fincas. A partir del monitoreo 2015 la información fue recopilada utilizando dispositivos móviles para una mayor eficiencia del proceso y mejor control de calidad de los datos (Anexo B.2).

Para el estudio de monitoreo 2017, se seleccionaron y entrenaron 24 personas en los dos territorios (66% había participado en alguno de los estudios de monitoreo anteriores), usando una guía paso a paso con instrucciones sobre cómo recopilar la información de las familias, las fincas y patios². El equipo del MAP-Noruega de cada territorio llevó a cabo un proceso de control de calidad en campo.

1.1.2. Variables para estimar los indicadores de efectos directos: familias

Las variables utilizadas en el caso de las familias incluyen: (i) porcentaje de familias que consumen diferentes grupos de alimentos, utilizando la clasificación de nueve grupos de alimentos contemplados por el Programa Mundial de Alimentos (Cuadro 1.1); (ii) número promedio de alimentos consumidos por grupo de alimentos; (iii) participación de los diferentes integrantes de la familia en la toma de decisiones en el ámbito del hogar, de la finca y del patio;

¹ Sólo 115 de 260 familias que fueron entrevistadas en el estudio de línea base de 2013 en NicaCentral decidieron participar en MAP-Noruega. Por esa razón, durante el cuarto trimestre del mismo año, se entrevistaron e incorporaron otras 36 familias para completar la información de línea base. Esto resulta en un total de 296 familias entrevistadas, de las cuales 151 fueron incorporadas en MAP-Noruega.

² Las guías paso a paso están disponibles en http://map.catie.ac.cr/descargas/informe2015/guia_paso_a_paso_r1.pdf y http://map.catie.ac.cr/descargas/informe2015/guia_paso_a_paso_r2.pdf.

y (iv) porcentaje de familias que opta por determinada opción en caso de emergencias
(

Anexo A.2 y Anexo A.3).

Cuadro 1.1. Grupos de alimentos evaluados en el estudio de monitoreo de 2015³

Grupo de alimentos	
1. Cereales y tubérculos:	maíz, maicillo, elote, tortilla, tamalito de maíz, arroz, avena, pan, pasta, pinol, pozol, papa, malanga, yuca, camote, tiquizque
2. Leguminosas y nueces:	frijol, arveja, lenteja, garbanzo, ejote, nueces
3. Vegetales y hojas:	acelga, apio, ayote, bledo, brócoli, cebolla, chayote, chile picante, chiltoma, chipilín, cilantro, coliflor, espinaca, hierbabuena, hierba mora, izote, lechuga, mostaza, pepino, pipian, rábano, remolacha, repollo, tomate, zanahoria
4. Frutas:	aguacate, carambola, banano, ciruela, cas, durazno, guaba, guanábana, guayaba, guineo, jocote, limón, mamón chino, mandarina, mango, manzana, manzana criolla, manzana de agua, melón, mora, nance, naranja, níspero, papaya, pejibaye, pera, piña, plátano, sandía, toronja, zapote
5. Carnes, huevos y pescados:	huevos, pollo, res, cerdo, sardina, pescado, embutidos
6. Lácteos:	leche, crema, cuajada, quesos, yogurt
7. Azúcar:	azúcar, panela, miel
8. Aceites y grasas:	aceite, mantequilla, manteca
9. Condimentos:	achiote, ajo

Fuente: Adaptado de *Measures of Food Consumption - Harmonizing Methodologies* e INCAP-OPS, 2012.

1.2. Resultados del estudio de monitoreo de 2015: familias

A continuación, se presentan los principales resultados del estudio de monitoreo de 2017 y su comparación con los datos obtenidos en los estudios de línea base 2013 y de monitoreo 2015 y 2016, en lo relativo a familias.

1.2.1. Características generales de las familias

En 38,2% de los hogares entrevistados en NicaCentral y 32,1% en Trifinio, quien respondió la encuesta fue una mujer. Estas estadísticas son consistentes con el dato de quién lidera el hogar, ya que 76,4% y 70,4% de los hogares en NicaCentral y Trifinio son encabezados por hombres.

Las cabezas de hogar tienen, en promedio, 55 y 52 años de edad en NicaCentral y Trifinio respectivamente, y la escuela primaria incompleta (50,7% en NicaCentral y 43,9% en Trifinio). El tamaño de las familias varía entre dos y 14 miembros en NicaCentral, y entre uno y 12 miembros en Trifinio. El promedio de personas por hogar es de 5,7 y 5,3, respectivamente.

El 96,5% de los miembros de las familias están en edad laboral⁴ en NicaCentral y 98,5% lo está en Trifinio. Adicionalmente, se encontró, que 10,4% de los hogares en NicaCentral y 10,7% en

³Se usaron ocho grupos de alimentos (“energéticos”, “frutas”, “raíces y tubérculos”, “vegetales”, “carne”, “lácteos”, “frijoles” y “huevos”) en el estudio de línea base (2013). Durante el estudio de monitoreo 2015, se decidió trabajar con la clasificación de nueve grupos de alimentos utilizada por el Programa Mundial de Alimentos (PMA). También hubo cambios en los alimentos incorporados en cada grupo, con base en la clasificación del INCAP y de la OPS.

⁴ Individuos con edades comprendidas entre los 15 y 60 años

Trifinio tienen infantes menores de cinco años de edad. Los datos del 2017 indican que el 96,5% de las familias en NicaCentral y 98,7% en Trifinio inscribieron a sus hijos en el año escolar correspondiente, porcentajes que se mantienen sin mayor variación desde 2015 (Anexo B.3).

1.2.2. Aumenta el consumo familiar de alimentos nutritivos e inocuos

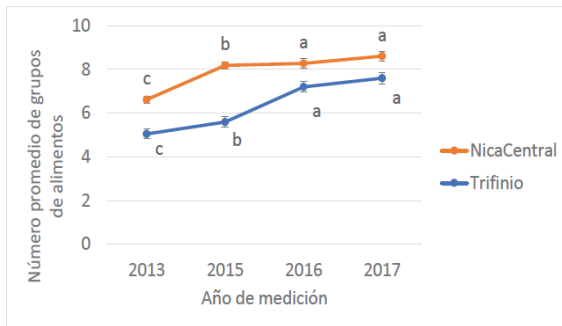
Con el fin de ilustrar este indicador, se procedió a estimar: (i) la diversidad de la dieta con base en el número de grupos de alimentos que las familias consumen, y (ii) el promedio de alimentos consumidos por las familias de forma general y dentro de cada grupo. Dada la importancia de disponer de agua potable para consumo humano en la preparación de alimentos y otros usos domésticos, a partir del monitoreo 2015, se preguntó sobre las prácticas de tratamiento de agua.

Diversidad de la dieta con base en el número de grupos de alimentos que las familias consumen.

Las familias que participaron en el MAP-Noruega en ambos territorios mejoraron la diversidad de su dieta al consumir un mayor número de grupos de alimentos. Entre 2013 y 2017, el promedio de grupos de alimentos consumidos por las familias aumentó de 6,7 a 8,6 en NicaCentral y de 5,1 a 7,6 en Trifinio; ambos cambios fueron estadísticamente significativos ($p < 0.0001$) (Figura 1.1). La distribución porcentual de las familias respecto al número de grupos de alimentos consumidos en ambos territorios también aumentó. En 2013, la mayoría de las familias de NicaCentral (68%) consumía siete grupos de alimentos, mientras que, en 2017, el 63% afirmó consumir nueve grupos. En Trifinio se observaron cambios similares, en 2013 la mayoría de las familias (57%) consumía hasta cinco grupos de alimentos, mientras en 2017 el 54% afirmó consumir ocho grupos de alimentos (Anexo B.4).

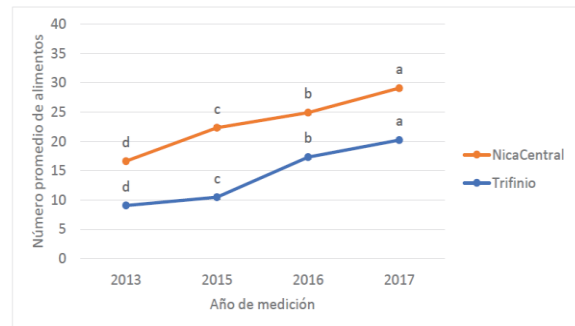
Diversidad de la dieta con base en el número promedio de alimentos consumidos por las familias.

Entre 2013 y 2017, el número promedio de alimentos consumidos por las familias aumentó de manera constante en ambos territorios, y fue estadísticamente significativo. Las familias de NicaCentral reportaron un 70% de aumento en el promedio de alimentos consumidos (17 en 2013 vs 29 en 2017), mientras que en Trifinio el aumento fue de 122% (9 en 2013 vs 20 en 2017) (Figura 1.2).



Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura 1.1. Número promedio de grupos de alimentos consumidos por las familias en 2013, 2015, 2016 y 2017



Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura 1.2. Número promedio de alimentos, de los nueve grupos, consumidos por las familias en 2013, 2015, 2016 y 2017

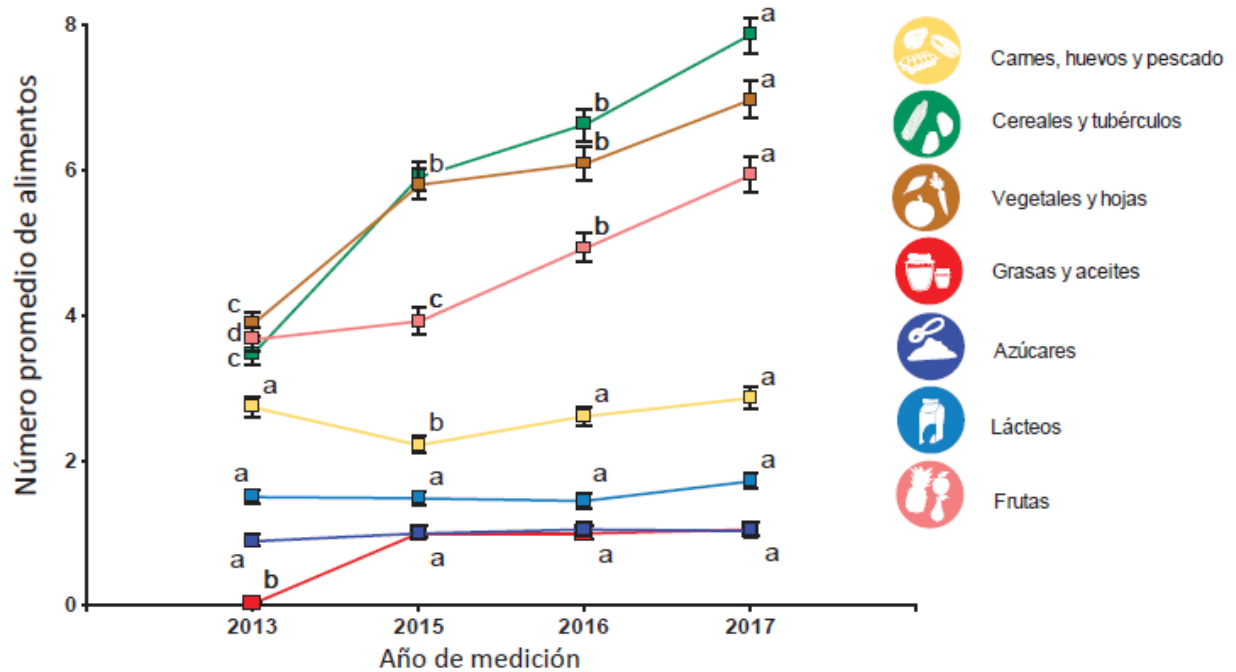
Diversidad de la dieta con base en el número promedio de alimentos por grupo de alimentos consumidos por las familias.

Se estudiaron los cambios en el número promedio de alimentos consumidos dentro de cada grupo. **En NicaCentral**, entre 2013 y 2017, el mayor incremento se observó en: cereales y tubérculos (3,5 vs ocho), vegetales y hojas (3,9 vs siete) y frutas (3,7 vs seis). El consumo del grupo de lácteos se mantuvo, mientras que, el promedio de consumo de carnes, huevos y pescados se redujo en 2015, no obstante, en 2016 aumentó y se mantuvo en 2017 (Figura 1.3).

En Trifinio, el mayor aumento en la diversidad de alimentos se observó en los grupos de vegetales y hojas (de dos a ocho) y cereales y tubérculos (dos vs cuatro). Los grupos carnes, huevos y pescados; y lácteos se mantuvieron constantes entre 2013 y 2015, aumentando en 2017. El consumo del grupo de frutas tuvo un descenso significativo entre 2013 y 2015 (1,4 vs 0,5), pero en 2017 aumentó, superando el consumo de 2013 (dos). (Figura 1.4).

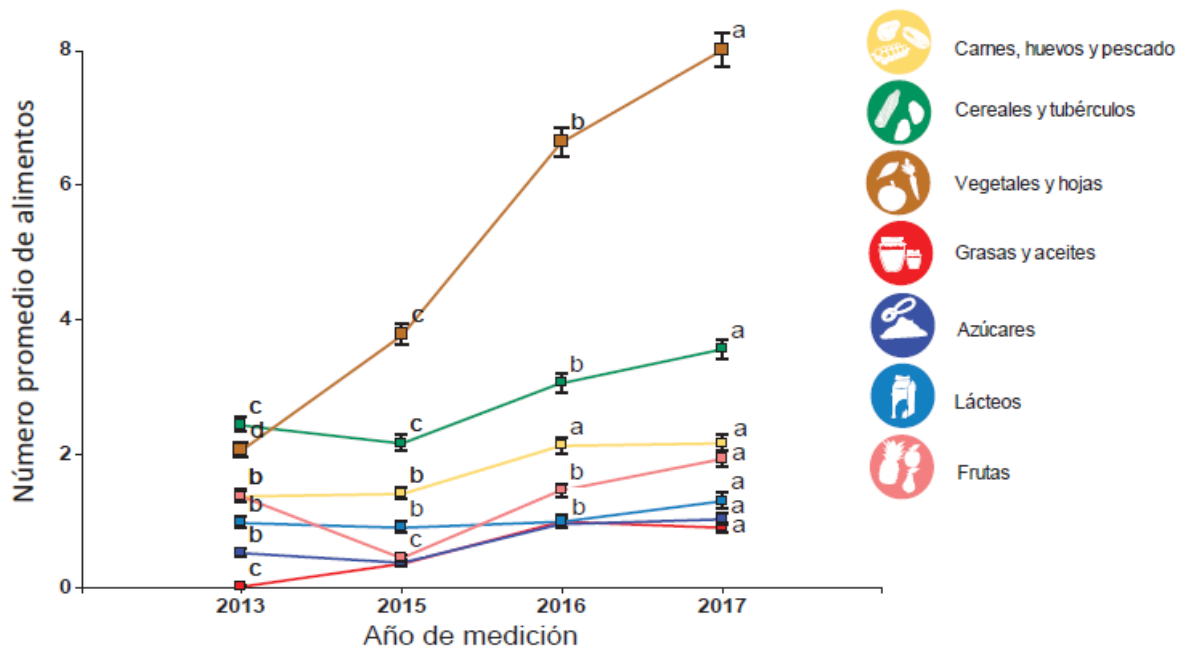
Compra y producción de los alimentos consumidos por la familia.

Se analizó la **procedencia de los alimentos que las familias consumen** entre 2013 y 2017 y se encontró que en **NicaCentral** aumentó de manera significativa el número promedio de alimentos producidos por las familias (pasando de ocho alimentos en 2013 a 16 en el 2017). En el 2013, el número promedio de alimentos que las familias producían y compraban era similar. Esta situación fue revertida a partir del 2015 cuando las familias reportaron producir más alimentos y comprar menos (produjeron en promedio 13 alimentos y compraron 10), la tendencia se mantuvo hasta 2017 cuando las familias produjeron 17 y compraron 14. **En Trifinio**, en 2013, las familias producían en promedio menos alimentos y compraban más (cuatro vs cinco). Esta situación se revirtió en 2015, cuando las familias reportaron producir en promedio cinco alimentos y comprar cuatro, situación que se mantuvo en 2016, no obstante, en 2017, la tendencia cambió, pues la familias reportaron producir menos y comprar más (10 vs 12) (Anexo A.5 y Anexo B.6).



Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura 1.3. Número promedio de alimentos, por grupo de alimentos, consumidos por las familias en NicaCentral (2013, 2015, 2016 y 2017).



Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura 1.4. Número promedio de alimentos, por grupo de alimentos, consumidos por las familias en Trifinio (2013, 2015, 2016 y 2017).

Cuando se analiza la **procedencia de los alimentos clasificados por grupos de alimentos**, en NicaCentral se tiene que, para el **grupo de vegetales y hojas** en 2013, las familias en promedio producían un vegetal y compraban tres. En el 2017, la producción aumentó a cinco, mientras mantuvieron el número de vegetales comprados constantes en el nivel de 2013. En Trifinio se observa que en el 2013 las familias prácticamente compraban los pocos vegetales que consumían (dos vs uno), situación que cambió en el 2015 y se mantuvo hasta la medición de 2017 cuando se encontró que el número de vegetales producidos superó los comprados (cinco vs cuatro) (Anexo B.7). En el caso del **grupo frutas**, en 2013 las familias de NicaCentral ya producían un número importante de las frutas que consumían (tres). Este comportamiento se reforzó y en 2017 casi se duplicó la producción de frutas, mientras que continúan sin comprar este alimento. En Trifinio, el número promedio de frutas producidas y compradas por las familias es mucho menor que en NicaCentral (en 2013, producían una y compraban 0,5). Esta situación empeoró en el 2015 cuando prácticamente no produjeron ni compraron este alimento. Tanto en 2016 como en 2017, la situación mejoró aumentando la producción promedio a 1,5 frutas (Anexo B.8).

El descenso en el consumo y en la producción y compra de frutas en Trifinio, en 2014 y 2015, seguramente está relacionado con la sequía extrema que afectó Centroamérica en esos años, especialmente el área del corredor seco en donde habita un porcentaje importante de familias socias de MAP-Noruega. La capacidad demostrada por dichas familias de recuperarse de un descenso en el consumo, producción y compra de frutas, es una prueba de que estas familias ahora son más resilientes y menos vulnerables a eventos extremos de clima.

Desde el 2013 se observó que la situación alimentaria y nutricional de las familias en NicaCentral era mejor que en Trifinio, sin embargo, en este último territorio las acciones que MAP-Noruega desarrolló entre junio 2013 y diciembre 2016 tuvieron mayor efecto. Por ejemplo, en ese período el aumento en la diversidad de alimentos consumidos fue de 70% en NicaCentral y 122% en Trifinio, y el incremento en el número de grupos de alimentos consumidos fue 1,9 en NicaCentral y 2,1 en Trifinio.

Uso de prácticas de tratamiento de agua para consumo humano.

Un elemento clave para mejorar el consumo de alimentos sanos y la salud humana es asegurar la calidad del agua utilizada en el hogar. MAP-Noruega promocionó varias prácticas de tratamiento de agua y como resultado se observó un aumento estadísticamente significativo en las familias de NicaCentral que utilizan dichas prácticas (60% en 2015 vs. 95% en 2017). En Trifinio hubo poca variación en el uso de estas prácticas (

Figura 1.5).

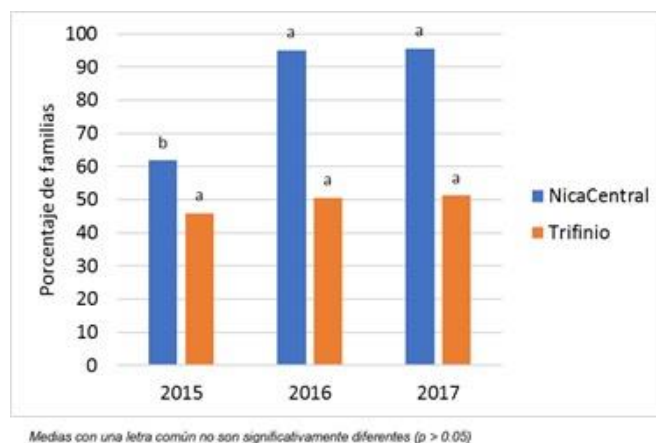


Figura 1.5. Porcentaje de familias que utilizan prácticas de tratamiento de agua en NicaCentral y Trifinio

1.2.3. Mejora la equidad en la participación de mujeres, hombres y jóvenes en la toma de decisiones y ejecución de actividades en el hogar, la finca y el patio

Este indicador se reporta a través de dos tipos de análisis: (i) participación de los diferentes integrantes de la familia en la toma de decisiones a nivel del hogar, de patios y fincas, y (ii) la participación en la realización de dichas actividades.

Participación en la toma de decisiones

El nivel de participación de las mujeres adultas de ambos territorios en la **toma de decisiones** relacionadas con actividades del hogar y patio es alto, dado que entre el 80 y 85% de las familias reconoció dicha participación. Esta situación se mantuvo constante entre 2013 y 2017. La participación de mujeres adultas de ambos territorios en la toma de decisiones relacionadas con cultivos en finca aumentó (45% en 2013 vs. 50% en 2017 en NicaCentral y 42% en 2013 vs. 52% en 2017 en Trifinio). En el caso de la participación de mujeres adultas en la toma de decisiones relacionadas con actividades pecuarias en ambos territorios, los resultados muestran que no hubo cambios entre 2013 y 2017, manteniéndose alrededor del 45%. El nivel de participación de los hombres adultos de ambos territorios en la toma de decisiones es mayor en aspectos relacionados con cultivos y actividades pecuarias. En ambos territorios oscila entre 90 y 95% y fue constante en el periodo 2013 y 2017. La participación de hombres adultos en la toma de decisiones relacionadas con actividades del hogar es baja (40%) y no varió durante el período de ejecución de MAP-Noruega. En Trifinio, aumentó el involucramiento de los hombres adultos en la toma de decisiones en patio (80% en 2013 vs. 85% en 2017). No fue posible realizar el análisis estadístico de la participación en la toma de decisiones por parte de los hombres y mujeres jóvenes, debido a la variabilidad en las mediciones.

Participación en la realización de las actividades

Entre 2013 y 2017, la participación de las mujeres adultas de ambos territorios en la ejecución de actividades del hogar y patio fue alta y constante (75 y 80% de las familias reconocieron dicha

participación). Por otra parte, la participación de mujeres adultas en la realización de actividades relacionadas con cultivos en finca aumentó entre 2013 y 2017 (43% vs. 50%), mientras que, en las actividades pecuarias, no hubo cambios, manteniéndose la misma al rededor del 45%. Los hombres adultos de ambos territorios tienen mayor participación en la ejecución de actividades relacionadas con cultivos y pecuarias. En ambos territorios, dicha participación oscila alrededor del 95% y fue constante entre 2013 y 2017. La participación de los hombres adultos en la ejecución de actividades relacionadas con patios en NicaCentral fue reportada por el 70% de las familias y se mantuvo estable, entre 2013 y 2017. En Trifinio, hubo un aumento en el involucramiento de los hombres adultos en la ejecución de actividades en patio (80% en 2013 vs. 85% en 2017). La participación de mujeres y hombres jóvenes en la ejecución de actividades fue analizada y los resultados indican que entre 2013 y 2015 no hubo cambios en la participación de las mujeres jóvenes de ambos territorios en la ejecución de las actividades. De forma similar que las mujeres adultas, las jóvenes participan mayoritariamente en la ejecución actividades del hogar (48%), seguido por la ejecución de actividades en patio - cultivo (34%) y en menor medida en actividades pecuarias (14%). Los hombres jóvenes de ambos territorios participan mayoritariamente en la realización de actividades de cultivos (78% en NicaCentral y 70% en Trifinio), seguido por las actividades pecuarias y de patio (44%) y en menor grado en actividades del hogar (25%) (Recuadro 1.1).

Recuadro 1.1 Toma de decisiones en las actividades del hogar, productivas e ingresos, según percepción de mujeres, hombres y jóvenes

Con el fin de complementar la información colectada en el estudio de monitoreo, se realizaron grupos focales en donde se evaluó la percepción de los participantes sobre la toma de decisiones en actividades del hogar, productivas e ingresos, antes y después de participar en las ECA. Los grupos focales fueron realizados en cuatro municipios por TC, seleccionados al azar. En cada municipio se realizaron tres grupos focales paralelos con (i) mujeres adultas, (ii) hombres adultos y (iii) jóvenes. En total se realizaron 24 grupos focales (12 en cada TC), en los que participaron 164 personas (79 en NicaCentral y 85 en Trifinio).

Los participantes de los grupos focales identificaron cambios en la forma como se toman las decisiones en el hogar, pues ahora hay mayor participación de mujeres y jóvenes en decisiones sobre actividades productivas, en contraposición a antes de MAP-Noruega, cuando predominaban que el hombre adulto era quien tomaba las decisiones. Las mujeres indicaron que en sus hogares usualmente las decisiones se toman en conjunto, por su parte los hombres percibieron que las mujeres ahora se involucran más de la toma de decisiones, pues al participar más de capacitaciones, tienen mayor conocimiento técnico sobre producción de cultivos. Los jóvenes también percibieron que ellos tienen más oportunidad de participar de las capacitaciones, lo cual les ha permitido que en el presente ellos opinen más sobre las actividades productivas, y se sienten más involucrados en la toma de decisiones sobre actividades productivas.

Los resultados de los grupos focales coinciden con los datos obtenidos en el estudio de monitoreo 2017 en lo referente a la participación de hombres y mujeres adultos, pero no en el caso de los jóvenes. Durante los grupos focales los jóvenes afirmaron que ellos actualmente participan más en los procesos de toma de decisiones. Sin embargo, esto no fue reflejado en los datos de los estudios de monitoreo. Esta diferencia puede deberse al hecho de que durante el levantamiento de datos de monitoreo sólo se entrevistaba al jefe del hogar o a la esposa/esposo, quienes en promedio tienen 55 y 52 años de edad, en NicaCentral y Trifinio, respectivamente, lo que indica que los jóvenes difícilmente respondieron la encuesta de monitoreo. En el caso de los grupos focales, ellos tuvieron la oportunidad de expresarse libremente en el grupo de jóvenes.

1.2.4. Aumenta la capacidad de ahorro familiar para enfrentar situaciones de emergencia en el hogar

Los datos de línea base (2013) y de los tres estudios de monitoreo (2015, 2016 y 2017) indican que las opciones usadas por las familias de ambos territorios para enfrentar emergencias en el hogar incluyen: (i) almacenamiento de granos básicos (usada al menos por 90% de las familias de ambos territorios); (ii) venta de granos almacenados (usada por al menos 18% de las familias en Trifinio, aumentó de 12,6% a 22,8% entre 2015 y 2017; (iii) acudir a ahorros en efectivo, en 2017 fue reportada por al menos el 51,6% y 56,2% de las familias en NicaCentral y Trifinio, respectivamente. En Trifinio, el uso de ahorros en efectivo aumentó de manera significativa entre 2016 y 2017 (39% vs 56%); (iv) venta de un animal, aumentó significativamente en Trifinio pasando de 14% en 2013, a 35% en 2017; y finalmente (v) venta hortalizas que fue reportada solo por las familias de Trifinio y aumentó paulatinamente desde el 2015 hasta alcanzar 12,3% en 2017 (Cuadro 1.2).

Cuadro 1.2. Porcentaje de familias usando diferentes acciones para enfrentar situaciones de emergencia en el hogar.

Territorio	Año de medición	Almacena granos básicos	Vende grano almacenado	Acude a ahorros	Recurre a préstamo	Vende un animal	Vende hortalizas
NicaCentral	2015	94	18,6	45,7	43,6	40,7	0,7
	2016	93	21,3	44,1	43,4	36,8	0,0
	2017	95	14,3	51,6	46,0	37,3	0,0
Trifinio	2015	94	12,6	44,8	57,5	13,8	3,4
	2016	91	14,6	39,2	58,9	34,8	5,7
	2017	91	22,8	56,2	56,8	34,6	12,3

2. FINCAS Y PATIOS

2.1. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE MONITOREO DE 2017: PATIOS Y FINCAS

2.1.1. Aumenta la agrobiodiversidad, la productividad y el valor de los activos de las fincas

Usos de la tierra

Se identificaron cambios en el porcentaje de fincas con usos de la tierra que contribuyen a la agrobiodiversidad. Por ejemplo, en **NicaCentral**, el porcentaje de fincas con **pacios (huertos caseros)** se incrementó en 2015 hasta 99% y 100% en 2017. En el 2017, también, aumentó el porcentaje de fincas con cacao (7%) y musáceas (5%). El porcentaje de **barbechos** en fincas aumentó con relación a lo reportado en el estudio de línea base (15% de las fincas en 2013 vs. 24% en 2017), lo que podría indicar que habría terrenos en recuperación con el fin de ser usados en el futuro con nuevos cultivos. En el mismo territorio entre 2013 y 2017, el porcentaje de fincas en donde se reportó **uso del suelo con hortalizas y bancos forrajeros** disminuyó en 13% y 5% respectivamente, al igual que el porcentaje de fincas donde se reportó raíces y tubérculos (5% en 2015 a 3% en 2016), sin embargo, en 2017 este último uso alcanzó porcentajes similares a los de 2013 (8%) (Cuadro 2.1).

En **Trifinio**, entre 2016 y 2017, el porcentaje de fincas con **pasturas y plantaciones forestales** disminuyó en comparación con los años anteriores, (paso de 20% en 2013 a 17% en 2017 y de 6% en 2013 a 3% en 2017, respectivamente). En el mismo territorio, el porcentaje de fincas con **hortalizas** disminuyó levemente en el 2016, pero se recuperó en 2017, alcanzando un nivel similar (33%) al de 2013 y 2015 (Cuadro 2.1).

Cuadro 2.1. Porcentaje de fincas por uso de la tierra en NicaCentral y Trifinio

Uso de la tierra	NicaCentral (%)					Trifinio (%)				
	2013	2015	2016	2017	p-value	2013	2015	2016	2017	p-value
Patio	78 ^a	99 ^a	99 ^a	100 ^a	--	97 ^a	93 ^a	98 ^a	96 ^a	--
Café	69 ^a	71 ^a	73 ^a	72 ^a	0,3724	43 ^a	46 ^a	47 ^a	47 ^a	0,3186
Granos básicos	64 ^a	61 ^a	62 ^a	62 ^a	0,7275	78 ^a	77 ^a	82 ^a	78 ^a	0,1965
Pasturas	59 ^a	57 ^a	58 ^a	59 ^a	0,7546	20 ^{ab}	21 ^a	16 ^c	17 ^{bc}	0,0159
Cacao	34 ^b	35 ^b	35 ^b	41 ^a	0,0021	1	1	--	--	--
Bosque secundario	32 ^a	31 ^a	30 ^a	30 ^a	0,9236	6 ^a	6 ^a	4 ^a	7 ^a	0,0741
Hortalizas	18 ^a	8 ^b	4 ^c	5 ^{bc}	<0,0001	31 ^a	31 ^a	25 ^b	33 ^a	0,0044
Barbecho	15 ^b	13 ^b	22 ^a	24 ^a	<0,0001	1	2	1	1	--
Bosque primario	13 ^a	15 ^a	14 ^a	14 ^a	0,1115	6 ^b	6 ^b	8 ^{ab}	9 ^a	0,0096
Raíces y tubérculos	8 ^a	5 ^{bc}	3 ^c	7 ^{bc}	0,0036	--	--	--	--	
Musáceas	7 ^b	6 ^b	5 ^b	12 ^a	0,0012	--	2	--	1	--
Banco forrajero	6 ^a	3 ^b	2 ^b	1 ^b	0,0007	1	--	--	1	--
Plantación forestal	6 ^a	5 ^a	5 ^a	6 ^a	0,8618	6 ^{ab}	8 ^a	4 ^b	3 ^b	0,0006

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

En NicaCentral, disminuyó el porcentaje de fincas donde se reportó usos del suelo con hortalizas y bancos forrajeros. Esto podría explicarse como una respuesta de las familias a los efectos de la sequía 2014-2015. Frente a la sequía ellas dejarían terrenos en descanso o cambiarían de uso y reducirían el ganado de sus fincas con el fin de reducir los riesgos de pérdidas de cosecha y de animales. Por otra parte, aumentó el porcentaje en usos de la tierra tales como patios, cacaotales y musáceas. Estos usos, permiten el establecimiento de diferentes especies de herbáceas y leñosas, así como el aumento de la abundancia de especies en la finca. Estos últimos cambios pueden estar relacionados con el trabajo de MAP-Noruega, pues 4 331 familias formularon planes de patio y 3 876 familias formularon planes para un sistema priorizado en finca. En Trifinio, aunque no aumentó el porcentaje de fincas con usos de suelo productivos, los mismos se mantuvieron al nivel de los en 2013, antes de que ocurriera la sequía. Por ejemplo, los usos de suelo con café se mantuvieron pese a la sequía y el ataque de roya que condujo a una reducción en la producción y el abandono de cafetales en toda Centroamérica. Evidencias de los fuertes impactos de las sequías 2014-2015 sobre diferentes cultivos se presentan en el Recuadro 2.1.

Riqueza de especies herbáceas en patios

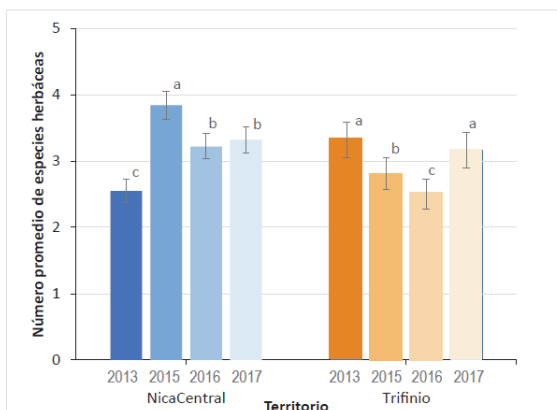
En el caso de NicaCentral, se maneja al menos una especie herbácea más en comparación con línea base, por lo que se puede decir que hubo una tendencia a aumentar la riqueza de especies herbáceas en ese sistema. En el caso de Trifinio, la riqueza de especies herbáceas bajó en los registros 2015 y 2016, pero, en 2017, se recuperó a un nivel similar al encontrado durante el estudio de línea base 2013, tres especies (Figura 2.1; Anexo C.1).

Al clasificar las plantas herbáceas en grupos según su uso: alimenticio, medicinal, ornamental y provisión de otros materiales (fibras), se notó un incremento en el número de grupos de especies manejados en fincas de ambos territorios, pues a partir del primer monitoreo (2015) se evidenció que las familias empezaron a manejar más de dos grupos de herbáceas, en comparación con línea base donde se reportó dos grupos (Figura 2.2; Anexo C.2).

Recuadro 2.1. La sequía y crisis alimentaria en Centroamérica en 2014 y 2015

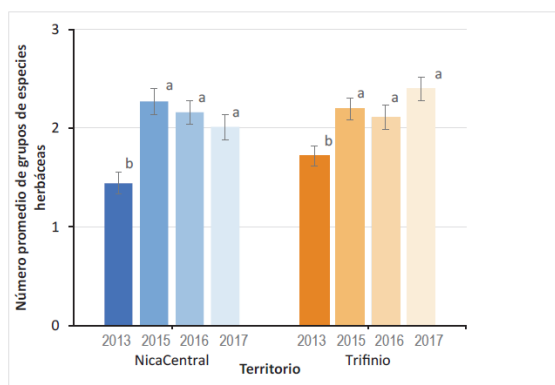
Fuertes sequías causadas por el fenómeno de El Niño causaron crisis alimentaria a familias rurales de Centroamérica en 2014 y 2015. NicaCentral y Trifinio estuvieron dentro de las áreas con mayor amenaza de inseguridad alimentaria. Hasta 2016 todavía se sintieron los efectos de las sequías que fueron consideradas las peores en los últimos 10 años; hasta junio 2016 se habían reportado 3,5 millones de personas necesitando asistencia humana y 1,6 millones de personas en inseguridad alimentaria en el corredor seco que incluye Honduras, El Salvador y Guatemala (FAO 2016). Los cultivos más afectados fueron los granos básicos como maíz y frijol que sufrieron reducciones de producción de hasta un 50% por debajo del promedio y con pérdidas estimadas entre 75 y 100% en las áreas más afectadas. Tal disminución de la producción, también causó un alza en el precio de los alimentos (FEWS NET 2015). En el sector café, la sequía agudizó la crisis que vivía el sector cafetalero desde el 2012, debido a los efectos devastadores de la roya del café, rubro en donde hubo pérdidas considerables de la producción: 11% en Nicaragua y entre 18 y 70% en países que componen Trifinio (FEWS NET 2016). Diversos medios de prensa también reportaron la muerte de ganado debido a la sequía, aunque sin datos precisos. Entre las familias rurales, el grupo más afectado fue el de los que cultivan café y granos básicos, pues sufrieron pérdidas económicas importantes. Un efecto indirecto fue la no contratación de mano de obra para la cosecha de café, actividad que representa una fuente importante de ingreso en efectivo, fuera de la finca para las familias rurales más vulnerables.

Los grupos de herbáceas más reportados por las familias en 2017, además de las alimenticias, fueron las herbáceas medicinales (31% en NicaCentral y 55% en Trifinio), y las ornamentales (87% en NicaCentral y 88% en Trifinio) (Figura 2.2). Aun cuando los incrementos entre 2013 y 2017 fueron bajas, las mismas fueron estadísticamente significativas, lo que respalda la tendencia reportada sobre el incremento de la riqueza de especies.



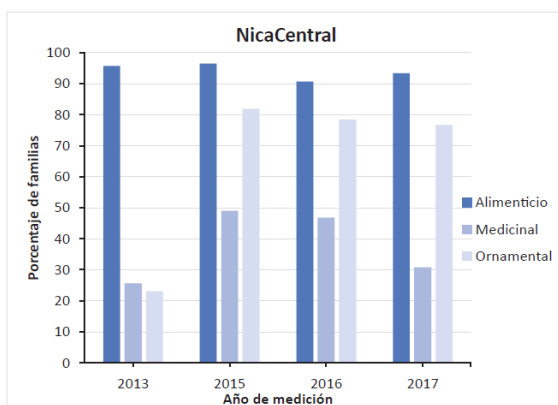
Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura 2.1. Riqueza de especies herbáceas en patios de NicaCentral y Trifinio



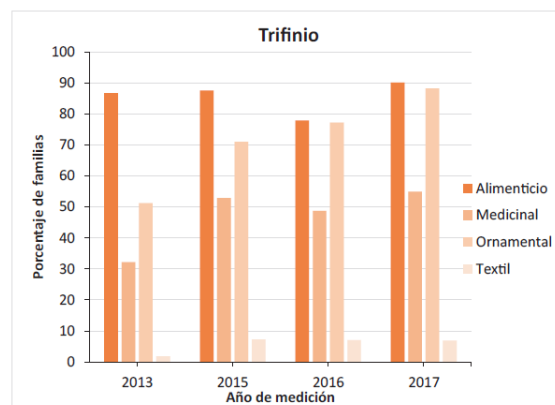
Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura 2.2. Número promedio de especies herbáceas según su uso (alimenticio, medicinal, textil, ornamental) en patios de NicaCentral y Trifinio



Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura 2.3. Porcentaje de familias por grupos de especies herbáceas según su uso (alimenticio, medicinal y ornamental) en patios de NicaCentral



Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura 2.4. Porcentaje de familias por grupos de especies herbáceas según su uso (alimenticio, medicinal, textil y ornamental) en patios de Trifinio

Producción agroecológica y agroforestal en fincas

En NicaCentral, el rendimiento de **maíz** sufrió su mayor depresión en 2015, pasando de una producción promedio de 670,9 Kg/ha en 2013 a 583,2 Kg/ha, lo que se reflejó en el monitoreo 2016. Sin embargo, los datos del monitoreo 2017 indican que se alcanzó un rendimiento de 806,2 Kg/ha, siendo este superior al rendimiento registrado en línea base (2013). El caso de **café** fue similar, pues los rendimientos se redujeron por dos años consecutivos, recuperándose en el último año, alcanzando 603,7 Kg/ha, un nivel similar al de 2013. Los rendimientos de frijol y leche se mantuvieron estables. Solo en el caso de cacao los rendimientos bajaron y no se recuperaron durante el tiempo de medición, 346,9 Kg/ha en 2013 y 286,3 Kg/ha en 2017 (Cuadro 2.2).

En Trifinio, los rendimientos de maíz sufrieron reducciones, según los registros de monitoreo intermedios (1478,1 Kg/ha en 2015, y 931,2 Kg/ha en 2016) pero se recuperaron en el último año (1647,9 Kg/ha). Los rendimientos de frijol y café también sufrieron reducciones de acuerdo a registros de 2015 y 2016, y aunque muestran signos de recuperación en los registros del monitoreo 2017, todavía no recuperaron los niveles iniciales del 2013 (Cuadro 2.2).

En el caso de **cultivos anuales** las variaciones de rendimiento pueden estar relacionadas en gran medida a la sequía (Recuadro 2.1), que fue más fuerte en Trifinio que en NicaCentral. Esto puede explicar que la recuperación de rendimientos de frijol y café fue más lenta en ese territorio en comparación con NicaCentral. El caso de maíz hace suponer que las familias dieron más prioridad a este grano básico y por eso se notó una recuperación fuerte el último año, en ambos territorios.

En cultivos como café y cacao, no es normal ver dos años seguidos donde la producción es más baja que el año anterior (como ocurrió en 2015 y 2016 en comparación con 2013). En café, puede explicarse por la crisis a nivel regional que está sufriendo este cultivo, debido a cambios de clima, bajos precios de café y al ataque de la roya (enfermedad fungosa) (Avelino *et al.*, 2015; McCook y Vandermeer, 2015). Esos factores han provocado pérdidas severas de café en todas las zonas cafetaleras de Centroamérica por dos años consecutivos, y la producción apenas empezó a recuperarse en 2016 (Cerdeira *et al.*, 2017). En el caso de cacao, no hubo crisis de enfermedades reportadas como en el café, pero la baja en la producción se puede explicar por dos eventos contrastantes en las zonas cacaoteras: en 2014 la sequía pudo haber deprimido el crecimiento vegetativo de los árboles, y por tanto, los árboles invirtieron más energía y recursos en recuperar su vigor (brotes vegetativos), en lugar de producir flores y frutos; y en 2015, según comentarios de productores cacaoteros, a pesar de que la sequía continuó, se presentaron lluvias esporádicas muy intensas que provocaron la caída de flores y en consecuencia la producción continuó baja.

Cuadro 2.2. Producción agropecuaria en fincas de NicaCentral y Trifinio

Cultivo	NicaCentral					Trifinio				
	2013	2015	2016	2017	p-value	2013	2015	2016	2017	p-value
Cacao (Kg/ha)	346,9 ^a	255,4 ^b	240,6 ^b	286,3 ^b	0,0011	---	---	---	---	
Café (Kg/ha)	639,0 ^a	586,9 ^a	440,9 ^b	603,7 ^a	<0,0001	627,5 ^a	338,0 ^b	121,8 ^b	168,5 ^b	<0,0001
Frijol (Kg/ha)	459,5	547,8	446,5	436,0	0,0614	780,9 ^a	637,5 ^b	519,2 ^c	583,9 ^{bc}	<0,0001
Maíz (Kg/ha)	670,9 ^b	741,4 ^b	583,2 ^c	806,2 ^a	<0,0001	1668,4 ^a	1478,1 ^b	931,2 ^c	1647,9 ^a	<0,0001
Leche época seca (Litros/vaca/día)	3,8 ^a	4,2 ^a	3,9 ^a	3,9 ^a	0,2313	4,3 ^a	3,9 ^a	4,8 ^a	3,6 ^a	0,1522
Leche época lluviosa (Litros/vaca/día)	5,3 ^a	5,67 ^a	5,9 ^a	5,4 ^a	0,2990	6,0 ^a	4,4 ^b	6,3 ^a	5,2 ^{ab}	0,0253

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Producción de hortalizas y frutales en patio

Los cambios en la producción de hortalizas y frutales en patio se midieron con base a las respuestas que dieron las familias indicando si la producción había sido menor, igual o mayor en comparación a la del ciclo anterior. En NicaCentral, desde 2015 la mayoría de familias (54%) afirmó que su **producción hortícola** había sido mayor que la del año anterior. Durante los monitoreos subsiguientes, la mayoría de las familias continuó afirmando que la producción hortícola había sido mayor (42% en 2016 y 39% en 2017). Aun cuando se observó una tendencia hacia el aumento en la producción, aumentó el porcentaje de familias que afirmó que la producción había sido menor (33% en 2016 y 38% en 2017). En el caso de los **frutales**, se observa una tendencia hacia el aumento de la producción de forma constante y por primera vez en el monitoreo 2017, la mayoría de familias (53%) respondió que la producción de frutales se había incrementado con respecto al año anterior (Figura 2.5). En Trifinio, en todos los estudios de monitoreo, tanto para hortalizas como para frutales, predominó el porcentaje de familias que afirmó que la producción había sido igual a la del año anterior (Figura 2.6). Posiblemente la producción en patios en Trifinio, especialmente la de frutales en 2014 y 2015, no fue tan eficiente como en NicaCentral, razón por la cual el consumo de frutas sufrió depresión tal y como se mostró en los resultados de frutas consumidas (Figura 1.4).

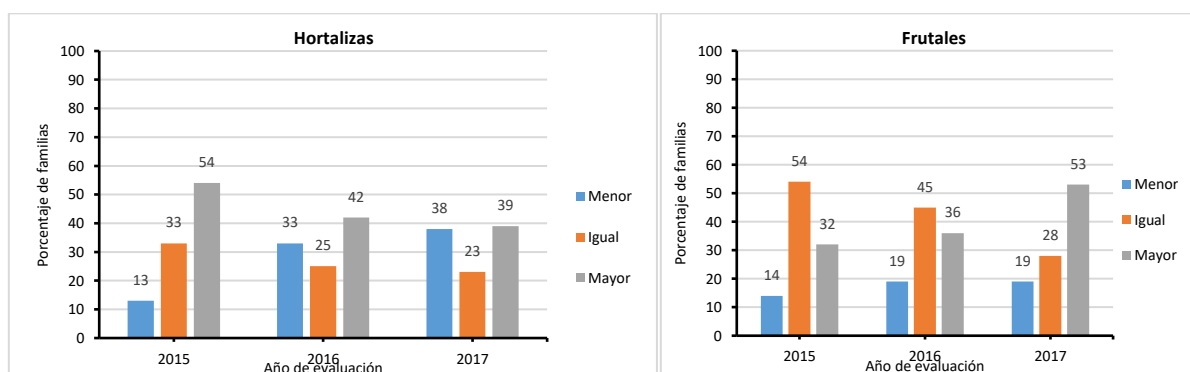


Figura 2.5. Cambios porcentuales en la producción de hortalizas y frutales en patios de NicaCentral

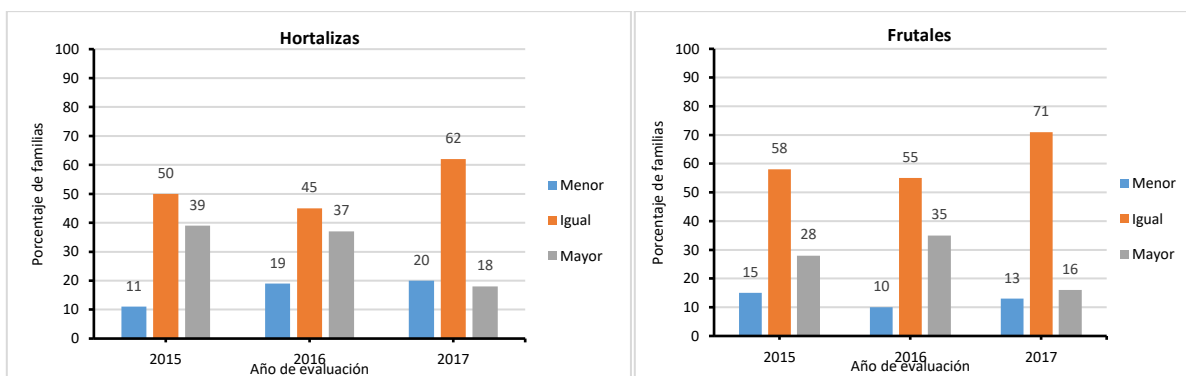


Figura 2.6. Cambios porcentuales en la producción de hortalizas y frutales en patios de Trifinio

Inventario de animales en fincas

En ambos territorios el número de animales en fincas varió muy poco a través de los diferentes estudios de monitoreo. En la mayoría de los casos las diferencias fueron menores a una unidad, aun cuando la misma resultase estadísticamente significativa. También, en la mayoría de casos se evidenció que el número de animales aumentó, de acuerdo al primer monitoreo (2015), descendió posteriormente (2016), para finalmente recuperarse en el 2017 a niveles similares a los observados en línea base (2013) (Anexo C.3).

2.1.2. Aumenta la capacidad de las fincas para la provisión de servicios ecosistémicos, la adaptación y mitigación del cambio climático, y la restauración de ecosistemas

Para este indicador, se propuso usar la riqueza de especies y abundancia de plantas leñosas en los sistemas de producción como indicadores proxy. Durante el estudio de línea base (2013), este proxy fue determinado contando las plantas leñosas con diámetro de tronco a la altura del pecho (DAP) mayor a 10 cm. Teniendo en cuenta que las condiciones edafoclimáticas de los territorios hacen difícil que árboles nuevos alcancen 10 cm de DAP en un par de años, la misma medición se hizo solo en 2016. Aparte, en patios, también se identificaron las plantas leñosas con DAP menor a 10 cm para evidenciar la riqueza de nuevas plantas en crecimiento.

En patios, el aumento de **riqueza y abundancia de árboles con DAP mayor a 10 cm** fue más evidente en NicaCentral que en Trifinio (Cuadro 2.3). Esto puede estar relacionado a que en NicaCentral los patios son más amplios y además las condiciones climáticas son más favorables que en Trifinio, lo cual también repercute en un crecimiento más rápido de las plantas. En el caso de plantas leñosas con troncos de DAP menor a 10 cm, en ambos territorios se evidenció un incremento de la diversidad, pues en 2016 en NicaCentral se registraron en promedio tres especies leñosas nuevas y en Trifinio dos especies leñosas nuevas por patio, en comparación con línea base (2013). Otro dato interesante que se obtuvo de listados provenientes del sistema de M&E, es que con la distribución de plantas frutales y forestales que hizo MAP-Noruega, se introdujeron seis especies totalmente nuevas en los patios de familias de ambos territorios, y al menos 18 especies que ya habían sido registradas en patios de las familias de ambos territorios,

fueron entregadas a familias que aún no tenían esas especies. Estos últimos datos se obtuvieron contrastando los listados de especies en patios en 2013 con listados de especies distribuidas en 2016.

Cuadro 2.3. Riqueza y abundancia promedio de especies leñosas con diámetro de tronco mayor a 10cm en patios de NicaCentral y Trifinio entre 2013 (línea base) y 2016 (segundo estudio de monitoreo)

Variable	NicaCentral			Trifinio		
	2013	2016	p-value	2013	2016	p-value
Riqueza	4,92 ^b	5,77 ^a	0.0028	3,42 ^a	3,78 ^a	0,1087
Abundancia	9,93 ^b	11,12 ^a	0.0021	5,53 ^a	5,29 ^a	0,3636

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Durante el monitoreo 2016 se calculó el porcentaje de sistemas de producción en **fincas** donde se aumentó, mantuvo o disminuyó la **riqueza y la abundancia de árboles con DAP mayor a 10cm**, con respecto a línea base (2013). En NicaCentral, en la mayoría de los cacaotales y las parcelas con granos básicos aumentó tanto la riqueza como la abundancia de especies leñosas, por lo que se puede afirmar que los mismos están siendo diversificados. En los cafetales, aumentó la riqueza, pero en muchos disminuyó la abundancia, lo que puede estar relacionado con el uso de prácticas de la Agricultura Climáticamente Inteligente (ACI), como la regulación de sombra, que fue promovida por MAP-Noruega con el fin de disminuir la incidencia de la roya. En pasturas fue mayor el porcentaje donde disminuyó tanto la riqueza (50%) como la abundancia (55%) (Figura 2.7). En Trifinio, en la mayoría de los cafetales y parcelas con granos básicos aumentó la riqueza y la abundancia de especies leñosas; mientras que en pasturas fue igual el porcentaje en los que aumentó y disminuyó de la riqueza, pero la abundancia de especies leñosas aumentó en la totalidad de estos sistemas (Figura 2.8).

Los datos de especies leñosas en fincas se recopilaron en el monitoreo 2016, pero no en el realizado en el 2017, ya que, en el lapso de un año, muy pocos tallos de estas plantas pueden crecer hasta 10 cm de DAP. Teniendo en cuenta el tipo de árboles que se está estableciendo en las fincas de las familias que participaron en MAP-Noruega, se estima que el diámetro del tronco podría crecer entre 2 y 3 cm por año; tomando en cuenta que los mismos se establecieron a partir del 2014 tendría sentido hacer un nuevo monitoreo de plantas leñosas en 2020. En ese momento se podría evidenciar mejor el aumento en la riqueza y la abundancia de especies leñosas en los patios y fincas de familias que fueron atendidas por MAP-Noruega.

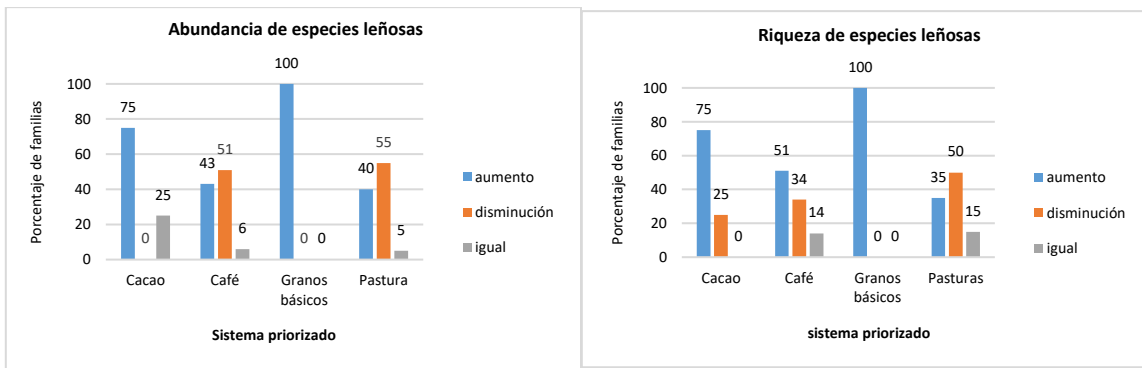


Figura 2.7. Porcentaje de sistemas de producción priorizados en NicaCentral que aumentaron, mantuvieron o disminuyeron la riqueza y la abundancia de especies leñosas, entre 2013 y 2016

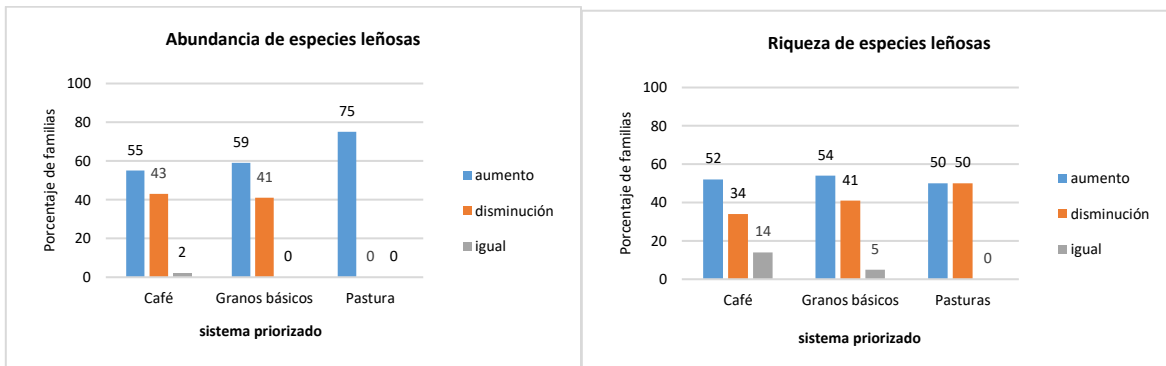


Figura 2.8. Porcentaje de sistemas de producción priorizados en Trifinio que aumentaron, mantuvieron o disminuyeron la riqueza y la abundancia de especies leñosas, entre 2013 y 2016

3. ORGANIZACIONES EMPRESARIALES Y SUS CADENAS DE VALOR

3.1. Metodología utilizada para el estudio de monitoreo 2017:

3.1.1. Selección de la muestra y recopilación de información

Selección de la muestra

Con el fin de evaluar el efecto de las intervenciones de MAP-Noruega en las 30 organizaciones empresariales con las que se trabajó, se recopiló información durante el estudio de línea base 2013 y los estudios de monitoreo 2015, 2016 y 2017. Durante el monitoreo 2017, se recopiló información de 29 organizaciones empresariales (14 en NicaCentral⁵ y 15 en Trifinio) (Cuadro 3.1. y Anexo D.3 y Anexo D.3). Dichas organizaciones están vinculadas a las cadenas de valor priorizadas por el programa (café, cacao, hortalizas, lácteos, maíz y frijol) y asocian a familias que participan en MAP-Noruega.

MAP-Noruega trabajo con 21 organizaciones empresariales que estuvieron vinculadas a las actividades de MAP 1, 15 de ellas en Trifinio y seis en NicaCentral (Cuadro 3.1).

Recopilación de información

Al igual que el estudio de línea base 2013, la información de los estudios de monitoreo (2015, 2016 y 2017) se recopiló a través de entrevistas semi-estructuradas, dirigidas a funcionarios de las organizaciones empresariales socias (personal de gerencia o miembros de los cuerpos directivos). Durante el monitoreo 2015, se modificó el formato del cuestionario aplicado en 2013 incorporando preguntas que permitieran describir de manera más concreta los efectos de las intervenciones que se estaban ejecutando, por ejemplo, se incluyeron preguntas relacionadas con el uso de información climática. Después del monitoreo 2015 no se realizaron modificaciones posteriores. Los encuestadores fueron entrenados y se les entregó una guía paso a paso para guiarlos durante el levantamiento de la información, que además fue seguido de cerca por parte del equipo de MAP-Noruega con el fin de asegurar la calidad de los datos.

3.1.2. Variables para estimar los indicadores de efectos directos

Las variables utilizadas incluyen: (i) el fortalecimiento de la condición socio-organizativa y empresarial; (ii) el avance en la estrategia de fortalecimiento de la cadena de valor a la que se encuentran vinculados; y (iii) el análisis de los capitales humano, social, financiero y natural.

Análisis de datos

Fueron analizados a través de Modelos Lineales Generalizados y Mixtos y la prueba de comparación de medias LSD de Fisher para evaluar los cambios entre mediciones (Anexo D.3).

⁵ La organización empresarial ACAWAS (de NicaCentral) no fue incluida en el monitoreo 2017, pues fue desintegrada en 2016. Por lo que en NicaCentral se trabajó con 14 organizaciones empresariales en total.

Cuadro 3.1. Organizaciones empresariales que participaron en el estudio de monitoreo 2017

NicaCentral	Trifinio
1. Cooperativa de Servicios Agroforestales y Comercialización de Cacao R.L. (CACAONICA) +	1. Agroindustria de Lácteos La Esperanza (AGROINLAES)+
2. Cooperativa Multisectorial Caficultores Orgánicos de Waslala (CORWAS)	2. Asociación Campesina Intercomunal de Quezaltepeque (ACIDEQ) +
3. Empresa Hidroeléctrica Kubali La Florida S.A. (PCH La Florida)	3. Asociación para la Coordinación del Desarrollo Rural de Olopa (ACODEROL) +
4. Cooperativa de Servicios Múltiples Unión Forestal 22 de octubre (COOSMUFOR R.L.)	4. Asociación Cooperativa de Productores Orgánicos Agropecuarios El Túnel R.L (ACPROA) +
5. Cooperativa Multisectorial Alfonso Núñez Rodríguez (COMANUR)	5. Asociación de Desarrollo Integral de la Zona Alta (ADIZAL) +
6. Cooperativa Julio Hernández R.L. (SOPPEXCCA)	6. Cooperativa Regional de Frijol Chortijol R.L. (Chortijol) +
7. Cooperativa Jesús Rivera R.L. (SOPPEXCCA) +	7. Cooperativa de Agricultores de Café Orgánico Copán Limitada (COAPROL) +
8. Cooperativa La Unión de Pueblo Nuevo (La Unión)	8. Cooperativa Regional Agricultores Unidos Ltda. (COPRAUL) +
9. Cooperativa Multisectorial de Productores de Café Orgánico de Matagalpa R.L. (COOMPROCOM)	9. Caja Rural de Ahorro y Crédito El Buen Amigo (CRAC El Buen Amigo) +
10. Cooperativa Multisectorial de Lácteos NICACENTRO R.L. +	10. Caja Rural de Ahorro y Crédito Fuente de Vida (CRAC Fuente de Vida) +
11. Cooperativa Multiservicios Tierra de Nutrias R.L. (Tierra de Nutrias)	11. Caja Rural de Ahorro y Crédito Nueva Vida (CRAC Nueva Vida) +
12. Cooperativa Multifuncional Cacaotera La Campesina+	12. Caja Rural de Ahorro y Crédito San Antonio (CRAC San Antonio) +
13. Unión de Cooperativas Agropecuarias Bernardino Díaz Ochoa (UCA La Dalia)	13. Caja Rural de Ahorro y Crédito Superación Maya Chorti (CRAC Superación Maya Chorti) +
14. Cooperativa Multisectorial Augusto Cesar Sandino R.L. (COMULACS)	14. Cooperativa Integral Agrícola Flor de la Montañita (Flor de la Montañita) +
	15. Empresa Asociativa Flores del Café (Flores del Café) +

+Participó en MAP-1.

3.2. Resultados del estudio de monitoreo de 2017

3.2.1. *Empresas asociativas con capacidad para orientar el negocio, administrar eficientemente los recursos y promover la equidad en sus organizaciones*

Para la medición de la gestión empresarial y socio-organizativa, se evaluaron 15 indicadores los cuales se agrupan en seis criterios: (i) orientación estratégica; (ii) estructura organizativa empresarial y funcionalidad; (iii) gestión empresarial; (iv) fortaleza en los procesos organizativos; (v) servicios ofrecidos por la organización; y (vi) equidad de género.

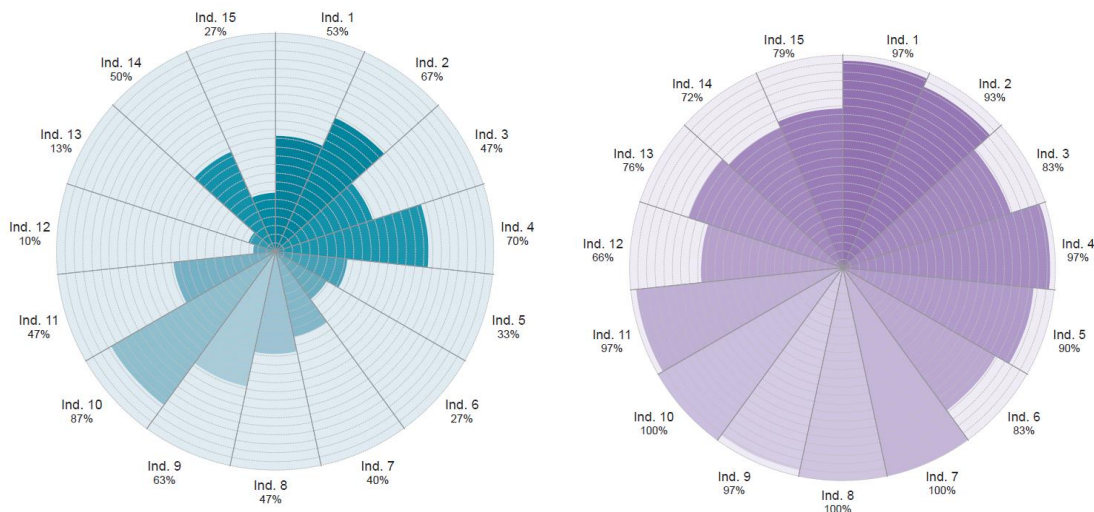
En 2013, las 30 organizaciones empresariales de ambos territorios cumplían en promedio con siete indicadores. En 2015, las organizaciones empresariales de NicaCentral continuaban cumpliendo con siete indicadores en promedio, con un mínimo de dos y un máximo de 13; mientras que en Trifinio aumentó el cumplimiento a ocho en promedio con un mínimo de cuatro y un máximo 12. Entre 2013 y 2015, los indicadores mayormente alcanzados por la organizaciones fueron: oportunidades de mercado (indicador 1), plan de negocios (indicador 3), contar con un manual de roles (indicador 4), contar con un sistema de toma de decisiones (indicador 5), contratación con equidad de género (indicador 7), análisis de costos (indicador 8), estados financieros actualizados (indicador 9), promoción de liderazgo (indicador 11) y equidad de género en el plan de fortalecimiento de capacidades (indicador 15) (Figura 3.1 y Anexo D.4).

En el 2016, en ambos territorios se observó mayor cumplimiento de los 15 indicadores con respecto a los dos estudios anteriores (línea de base 2013 y monitoreo 2015). En promedio, las organizaciones empresariales de NicaCentral cumplían con 13 indicadores y las de Trifinio con 12. En ambos territorios, las organizaciones empresariales como mínimo incorporaban 10 indicadores. Cuatro de las 30 organizaciones empresariales cumplieron con los 15 indicadores (tres en NicaCentral y una en Trifinio).

En 2017, todas las organizaciones empresariales cumplían en promedio con 13 indicadores evaluados. Siete de las organizaciones empresariales (cinco de NicaCentral y dos de Trifinio) cumplían los 15 indicadores evaluados (Anexo D.4).

Con el fin de identificar los cambios en términos de los **seis criterios** que marca una buena gestión empresarial y socio-organizativa, se consolidaron los valores de los indicadores que definen cada criterio y se compararon los resultados de las cuatro mediciones (2013, 2015, 2016 y 2017). El monitoreo 2017 muestra un avance en el cumplimiento de los criterios por parte de las organizaciones de ambos territorios (Anexo D.5). Los cambios más importantes se dieron en los criterios (i) Gestión empresarial, (ii) Estructura organizativa empresarial y funcionalidad y (iii) Equidad de género, los cuales aumentaron en 54, 47 y 46%, respectivamente en relación a 2013.

Los cambios descritos han permitido a las organizaciones tener en sus presupuestos líneas específicas de fortalecimiento empresarial y socio-organizativa, contar con capacidades para el desarrollo de estrategias que aumenten su competitividad y una gestión más equitativa en cuanto a la participación de mujeres en espacios de toma de decisiones.



2013

2017

Ind 1: identificación de oportunidades de mercado
 Ind 2: Plan estratégico
 Ind 3: Plan de negocios
 Ind 4: Manuales de roles/funciones
 Ind 5: Sistema de toma de decisiones

Ind 6: Presupuesto empresarial
 Ind 7: Proceso de contratación con equidad de género
 Ind 8: Análisis de costos
 Ind 9: Estados financieros actualizados
 Ind 10: Estatuto con elementos de equidad

Ind 11: Promoción de liderazgo
 Ind 12: Sistema de satisfacción al cliente
 Ind 13: Análisis de competencia
 Ind 14: Socios pagan servicios internos
 Ind 15: Incorpora equidad de género en plan de fortalecimiento

Figura 3.1. Porcentaje de organizaciones que cumplen con indicadores de gestión empresarial y socio-organizativa en NicaCentral y Trifinio (2013 y 2017)

3.2.2. Los actores directos e indirectos establecen procesos de implementación y ajuste continuo de la estrategia de fortalecimiento de las cadenas de valor en los TCI

A mediados del 2015 estuvieron disponibles los estudios de cadenas de valor priorizadas en el marco del programa (frijol, café, y lácteos en ambos territorios, cacao en NicaCentral y hortalizas en Trifinio). Dichos estudios se desarrollaron por medio de talleres, entrevistas y revisión de información secundaria. Los mismos permitieron identificar los principales actores de cada cadena, así como la relación entre ellos (comerciales y alianzas) y los actores indirectos (proveedores de servicios técnicos, empresariales y financieros), e información cuantitativa sobre indicadores productivos y comerciales. Con base a esta información se identificaron las limitaciones y potencialidades existentes en cada eslabón de la cadena y se elaborarían los planes de fortalecimiento de capacidades.

En el último trimestre del 2015, por limitaciones presupuestaria se tomó la decisión de concentrar las acciones en el fortalecimiento de las organizaciones empresariales y priorizar una cadena de valor por territorio con base en los criterios: (i) estructuras existentes y reconocidas (mesas o espacios), (ii) participación activa de los actores y (iii) apoyo de programas de gobiernos y organizaciones no gubernamentales. De acuerdo a esos criterios, se seleccionó la cadena de valor de cacao en NicaCentral y de café en Trifinio.

En el 2016, se llevaron a cabo acciones en ambas cadenas de valor. En NicaCentral, junto con VECO MA⁶ se facilitaron talleres con los diferentes actores (directos e indirectos) que conforman la cadena de cacao. En dichos talleres participaron enlaces territoriales de todas las zonas productoras de cacao de Nicaragua. Como resultado se elaboró el “Plan estratégico de desarrollo gremial de la Cámara Nicaragüense de Cacaoteros (CANICACAO)”, que es parte de la estrategia de fortalecimiento planteada por MAP-Noruega en las cadenas de valor priorizadas. El mismo contiene una propuesta integral de desarrollo del sector cacaotero que incluye temas vinculados a la formalización, organización y consolidación gremial, como a mercados regionales e internacionales, y estrategias para la diferenciación y la construcción de una imagen de calidad del cacao nicaragüense.

Además, se brindó acompañamiento, a directivos y personal de la CANICACAO, en la formulación de la propuesta metodológica de funcionamiento de las asambleas territoriales que se han implementado en los territorios cacaoteros. En el caso de Trifinio, MAP-Noruega tuvo rol activo en las reuniones de planificación estratégica en la Mesa Trinacional de Café. Como resultado se elaboró la estrategia de fortalecimiento de la cadena de valor de café que incluye: (i) apoyo y participación en el segundo foro y competencia de cafés especiales, con presencia de compradores internacionales y de 45 productores (incluidos productores de las organizaciones vinculadas a MAP-Noruega), (ii) apoyo técnico en la elaboración del currículo del segundo diplomado de Caficultura Innovadora dirigido a jóvenes hijos de productores y (iii) apoyo en el diseño, análisis e implementación de la plataforma de información de la mesa del Café en el Sistema de Información Territorial Trinacional SINTET en alianza con CUNORI.

Análisis de los capitales: humano, social, financiero y natural

Con el fin de comprender mejor los cambios ocurridos en las organizaciones empresariales como resultado de su participación en MAP-Noruega, se realizó un análisis complementario usando el enfoque de capitales.

En relación al **capital humano**, se analizó el número de socios observándose que en NicaCentral no hubo cambios, mientras en Trifinio, el **número de membresías** mostró un comportamiento creciente (Anexo D.6 y Anexo D.7). También, se estudió el número de personas que componen el **personal técnico** de las organizaciones empresariales encontrándose que en NicaCentral no hubo diferencias significativas, mientras que, en Trifinio, el número de personas mostró una disminución (Anexo D.8). En el caso del **personal administrativo**, en NicaCentral se observó un aumento, el cual fue estadísticamente significativo al 95% en el 2016 con respecto a las dos mediciones anteriores (2013-2015), este aumento se mantuvo en la medición del 2017. En Trifinio, no se encontraron diferencias significativas entre los cuatro años de medición (Anexo D.9). En relación a la participación de **mujeres en junta directiva**, en NicaCentral, se observó un aumento estadísticamente significativo al 95% en el 2016 con respecto a las dos mediciones anteriores (2013 y 2015), este cambio se mantuvo en la medición del 2017. En Trifinio, el número de mujeres en junta directiva se mantuvo (Anexo D.10) En cuanto al número de **jóvenes socios**

⁶ La Organización No Gubernamental VECO MA está apoyando con proyectos y recursos a la cadena de cacao en Nicaragua.

de las organizaciones empresariales, no se observaron cambios significativos en ambos territorios (Anexo D.11).

En relación con el **capital social**, se estudió el **número y tipo de relaciones** (comerciales, de gestión de proyectos, de transferencia de tecnologías) **y los servicios ofrecidos** por las organizaciones empresariales. Al analizar los datos colectados en las cuatro mediciones, se observó que el **número de relaciones** fue aumentando, iniciando en 2013, con valores promedio de siete y cuatro y alcanzando en 2017 valores promedio de 16 y ocho vínculos en NicaCentral y Trifinio, respectivamente (Anexo D.12). Dicho aumento es estadísticamente significativo al 95% de confianza (Anexo D.13). Con respecto al **tipo de relaciones** establecidas, en NicaCentral, las relaciones de tipo comercial y de transferencia de tecnología fueron las que mostraron mayor incremento con respecto a los datos de 2013 (aumento de 35 y 34 respectivamente en el número de relaciones). En el caso Trifinio el tipo de relaciones “transferencia de tecnologías” y “gestión de proyectos sociales” fueron las que mostraron mayor cambio (aumentó de 32 y 14 en el número de relaciones) con respecto a los datos del 2013 (Anexo D.14). En la medición 2017, se observó un aumento en el número de relaciones de tipo “comercial”, “gestión de proyectos sociales”, “transferencia de tecnologías”, dicho aumento es estadísticamente significativo al 95% (Anexo D.15). Para ambos territorios, el aumento en el tipo de relaciones, puede indicar el fortalecimiento del capital social de las organizaciones con otros actores vinculados la cadena de valor en la que participan. Con respecto a los **servicios ofrecidos** por las organizaciones empresariales a sus socios, en 2017 se observa un aumento en la oferta de los mismos con respecto al 2013. En el caso de NicaCentral hubo aumento en la oferta de servicios de asistencia técnica (26%) y de empleo (30%). En Trifinio, aumentaron los servicios de compra de productos (aumento del 51%) y de apoyo en caso de emergencias (aumento del 51%). Estos cambios resultaron ser estadísticamente significativos con un 95% de confianza (Anexo D.16)

Al comparar los datos 2013 y 2017 en relación con el **capital financiero**, que está directamente vinculado con la comercialización de productos, se observa un incremento de 15 productos (54%) en NicaCentral y 37 productos (116%) en Trifinio. Con los nuevos productos se diversificaron principalmente las cadenas de valor de cacao en NicaCentral y de hortalizas en Trifinio (Anexo D.17). En NicaCentral y Trifinio se observó un aumento en el número de productos ofrecidos en la cadena de valor de café.

Respecto al **capital natural**, a partir del 2015 se incluyó en las encuestas realizadas a las organizaciones empresariales preguntas sobre (i) la existencia de un plan que incluya actividades para proteger y usar sosteniblemente los recursos naturales y manejar los residuos, (ii) la ejecución de prácticas sobre manejo sostenible de recursos naturales con sus socios y (iii) el uso de información climática. En ambos territorios los resultados indican que hubo un aumento del 40% en el número de organizaciones empresariales que cuentan con un **plan para la protección y uso sostenible de los recursos naturales y el manejo de residuos** (57% en 2015 vs. 97% en 2017). Con respecto a la **ejecución de prácticas para el manejo sostenible de recursos naturales** se observó mayor aumento en el número organizaciones empresariales que ejecutan prácticas para la protección de suelos (27% en 2015 vs 100% en 2017), manejo de residuos (88% en 2015 vs. 87% en 2017) y protección de animales silvestres (67% en 2015 vs. 90% en 2017).

En relación a **la utilización de información climática**, se observó un avance pues en 2015 un 63% de las organizaciones empresariales reportó utilizar dicha información para la planificación y la toma de decisiones, mientras que para el 2017 aumentó al 83% (Cuadro 3.2)

Cuadro 3.2. Porcentaje de organizaciones empresariales que ejecutan prácticas para el manejo sostenible de los recursos naturales

Prácticas para el manejo sostenible de los recursos naturales	2015 (%)	2017 (%)	Diferencia (%)
Protección de animales silvestres	67	90	23
Protección del suelo	27	100	73
Protección de las fuentes de agua	83	93	10
Manejo de residuos	77	97	20
Seguridad Alimentaria	83	93	10
Reducción de emisiones	63	69	6
Garantizar seguridad hídrica	59	76	17
Reforestación en cuerpos de agua	73	86	13

4. PLATAFORMAS DE GESTIÓN TERRITORIAL Y ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES

4.1. Metodología utilizada para el estudio de monitoreo 2017

4.1.1. Selección de la muestra y recopilación de información

Selección de la muestra.

Para el estudio de Línea Base 2013, en NicaCentral se entrevistó a representantes de 14 plataformas y 14 instituciones gubernamentales con acciones a nivel local y nacional. De estas plataformas e instituciones, solo se incluyeron en el estudio de monitoreo 2015, aquellas con las que se habían establecido alianzas, cinco plataformas y dos instituciones gubernamentales. En el estudio de monitoreo 2016 se realizaron entrevistas a representantes de seis plataformas y las dos mismas instituciones gubernamentales entrevistadas en 2015. En la medición de 2017, se entrevistó a representantes de cinco instituciones y de una institución gubernamental, debido a que no fue posible concertar la entrevista con el MARENA. En este territorio dos plataformas y una institución gubernamental tienen datos para todas mediciones (Cuadro 4.1 y Anexo E.1 y Anexo).

Con respecto a Trifinio, en 2013 se entrevistó a representantes de cuatro plataformas y 10 instituciones gubernamentales. Durante el monitoreo 2015, el número de plataformas se redujo a dos y así permaneció hasta el monitoreo 2017. En relación a las instituciones gubernamentales se tiene que durante el monitoreo 2015 se entrevistaron a representantes de 11 instituciones gubernamentales, sin embargo, en el 2016 se entrevistaron representantes de ocho instituciones gubernamentales debido a que tres estaban en proceso de reorganización de su estructura administrativa (SERNA, SESAN y UTSAN) (Cuadro 4.2). Para el 2017, se entrevistaron a representantes de 10 instituciones gubernamentales. En este territorio dos plataformas y cuatro instituciones gubernamentales tienen datos para todas las mediciones (Anexo E.1 y Anexo E.2).

Para fines del monitoreo 2017 se incluyó la comparación de plataformas e instituciones gubernamentales para las que existen datos de al menos dos mediciones (Cuadro 4.2).

Del total de plataformas incluidas en el estudio de monitoreo de 2017, una de NicaCentral (20%) y las dos de Trifinio (100%) participaron en MAP-1. En el caso de las instituciones gubernamentales, tres de Trifinio (30%) participaron en MAP-1 (Cuadro 4.1 y Cuadro 4.2).

Recolección de información.

Se aplicaron entrevistas semi-estructuradas a funcionarios previamente contactados y con amplio conocimiento del ámbito de acción de cada plataforma e institución gubernamental. Dichas entrevistas fueron realizadas por personal de MAP-Noruega, siguiendo el debido proceso de consentimiento previo, libre e informado y control de calidad en la recolección de la información. Posteriormente, los datos fueron ingresados y verificados en el sistema de Monitoreo y Evaluación de MAP-Noruega. Finalmente, se realizó el análisis de la información.

Cuadro 4.1. Plataformas e instituciones gubernamentales de NicaCentral incluidas en el monitoreo 2017

Plataformas	Instituciones gubernamentales
1. Red de Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Rural para Matagalpa y Jinotega (Red Gescon)*	1. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección general de políticas (MAG-DEFPNA)*
2. Comisión Municipal de Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional Tuma La Dalia (COMUSSAN)*	
3. Comisión Ambiental Municipal Rancho Grande (CAM)	
4. Comisión Ambiental Municipal El Cuá (CAM) +	
5. Plataforma Macizo Peñas Blancas	

*Plataformas e instituciones gubernamentales incluidas en las cuatro mediciones (2013, 2015, 2016 y 2017);

+Plataforma que participó en MAP-1

Cuadro 4.2. Plataformas e instituciones gubernamentales de Trifinio incluidas en el monitoreo 2017

Plataformas	Instituciones gubernamentales
1 Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa (MTFRL)* +	1 Instituto Nacional de Bosques (INAB)* Guatemala-
2 Comisión Trinacional Plan de Trifinio (CTPT)* +	2 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Unidad de cambio climático (MAGA) -Guatemala- +
	3 Dirección de Coordinación Regional de Extensión Rural (DICORER) -Guatemala-
	4 Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN)-Guatemala-
	5 Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) Unidad de Planeamiento y Evaluación de la Gestión (SAG-UPE)-Honduras- +
	6 Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional (UTSAN)-Honduras-
	7 Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) Unidad cambio climático (SAG-UCC) – Honduras- +
	8 Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Ordenamiento, Forestal, Cuencas y Riego y Cambio Climático (MAG-DGFCR) -El Salvador* +
	9 Ministerio de Agricultura y Ganadería, Oficina de políticas y planificación (MAG-OPP)* - El Salvador- +
	10 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) -El Salvador-*

*Plataformas e instituciones gubernamentales incluidas en las cuatro mediciones (2013, 2015, 2016 y 2017);

+Plataforma que participó en MAP-1

4.1.2. Variables utilizadas para estimar los indicadores de efectos directos: caso plataformas e instituciones gubernamentales

Al igual que en el estudio de monitoreo 2015 y 2016, entre las variables utilizadas se incluyen: (i) conteo de plataformas e instituciones gubernamentales que incorporan principios del enfoque TCI en planes estratégicos y POA (Cuadro 4.3); (ii) conteo de las instituciones de gobierno que incorporan principios del enfoque TCI en las políticas que formulan y aplican; (iii) instituciones gubernamentales que destinan recursos a la formulación, aplicación y monitoreo de políticas; y (iv) mecanismos de implementación del monitoreo conjunto de políticas.

Análisis de datos. Se hicieron conteos y se estimaron promedios y porcentajes de las variables medidas. Todas las estimaciones se hicieron tomando en cuenta la información suministrada por la misma plataforma/institución gubernamental en al menos dos años de medición.

Cuadro 4.3. Principios que guían la implementación del enfoque TCI en Trifinio y NicaCentral

Principios de los Territorios Climáticamente Inteligentes (TCI)	
1.	La gestión territorial es desarrollada por múltiples actores representativos de los diferentes sectores de la sociedad a partir de una identidad y visión compartida, articulando de manera colaborativa diferentes ámbitos geográficos en el territorio e incorporando elementos de riesgo climático y no climático.
2.	La equidad y la inclusión se integra como eje transversal en los procesos de gestión territorial para el empoderamiento de grupos excluidos y vulnerables.
3.	La gestión de conocimiento contribuye al aprendizaje y la innovación para apoyar la toma de decisiones de diferentes sectores de la sociedad en los procesos de gestión del territorio.
4.	Se aborda de forma sistémica la seguridad alimentaria, hídrica y energética teniendo en cuenta los medios de vida de la población rural y la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos.
5.	Se implementan sistemas de producción sostenibles adaptados al riesgo climático y otros cambios globales vinculados a cadenas de valor inclusivas.
6.	Las acciones dentro del territorio contemplan el riesgo derivado del cambio climático y otros cambios globales relevantes y fortalecen la capacidad de respuesta de distintos actores para una adecuada toma de decisiones.

4.2. Resultados del estudio de monitoreo 2017

4.2.1. Una estrategia TCI concertada y funcionando en cada uno de los territorios donde opera MAP-Noruega

Para describir este indicador se estimó (i) el porcentaje de plataformas en ambos territorios que incorporan principios TCI en sus planes estratégicos y planes operativos anuales (POA) y (ii) el número de estrategias TCI concertadas y funcionando en cada uno de los territorios.

Porcentaje de plataformas que incorporan principios TCI en sus planes estratégicos y POA.

Al analizar los datos colectados durante los años 2013, 2015, 2016 y 2017, se observó una tendencia hacia la incorporación creciente de principios TCI en los planes estratégicos y POA de las plataformas territoriales con las que MAP-Noruega trabajó.

Como resultado de las acciones que MAP-Noruega desarrolló entre 2013 y 2016, el 100% de las plataformas de la gobernanza territorial de ambos territorios incorporaron los principios TCI-1, 3 y 4 (Figura 4.1). Otro logro es la consolidación de la Plataforma de múltiples actores del Macizo Peñas Blancas, en NicaCentral. Esta plataforma presentaba un desarrollo incipiente en el 2013 y gracias al trabajo desarrollado por MAP-Noruega en alianza con otros actores su consolidación se alcanzó en el 2016 con la firma de un convenio multistitucional liderado por el MARENA.

En el caso de Trifinio, en el 2016, se concertó una alianza interinstitucional y un plan de acción territorial para promover la gestión territorial sostenible en conjunto con la MTFRL y la CTPT en Trifinio, lo que garantiza que los aprendizajes de MAP-Noruega en esta materia seguirán siendo usados después de que el programa termine.

Estos logros son importantes pues en el 2013 se encontró que la mayoría de las plataformas no incorporaba ningún principio TCI y que solo un número mínimo incorporaba algunos principios como por ejemplo el CAM del Cuá y la Red Gescon que incorporaban en sus planes dos y cuatro principios TCI (TCI-4 y 5 y TCI-1,4,5 y 6) respectivamente. En el mismo año, en el caso de Trifinio, MTFRL y CTPT solo incorporaban tres principios (TCI-4, 5 y 6).

Posiblemente producto del trabajo conjunto con MAP-Noruega, a partir del 2015 las cinco plataformas de NicaCentral comenzaron a incorporar principios TCI en sus planes estratégicos y POA. En el caso de las plataformas de Trifinio (CTPT y MTFRL) desde el 2015 comenzaron a incorporar los tres principios TCI (TCI-1, 2 y 3) completando así la incorporación de los seis principios TCI, situación que se ha mantenido constante.

Al analizar los datos colectados en 2017 se identificó que en NicaCentral, CAM Rancho Grande reportó utilizar un plan estratégico y/o POA en el habían incorporado cinco de los principios TCI (todos excepto el TCI-2). La plataforma CDEL fue desintegrada por lo que no fue incluida en el análisis. Por su parte, las plataformas Peñas Blancas y Red Gescon reportaron incorporar cinco principios TCI (todos excepto el TCI-2 y 5, respectivamente). En el caso de la CAM El Cuá incorporó los seis principios TCI y la COMUSSAN cuatro principios TCI (todos excepto los principios TCI 2 y 6). Tres de las plataformas mencionadas no incorporan el principio TCI-2.

El trabajo conjunto de MAP-Noruega con las plataformas territoriales ha contribuido a guiar procesos de planificación con enfoque territorial, climático, sostenible e inclusivo que incorpore principios TCI. Esto se ve reflejado en la elaboración de planes y estrategias como, por ejemplo, el plan estratégico de la Red Gescon, la elaboración de la ordenanza municipal para la protección, uso y manejo de los recursos naturales y del ambiente en el municipio de Rancho Grande y la revisión de la ordenanza ambiental para el municipio de El Tuma-La Dalia. En Trifinio en 2016: (i) se concertó una alianza interinstitucional y un plan de acción territorial para promover la gestión territorial sostenible en conjunto con la MTFRL y la CTPT. (ii) la aprobación de una declaratoria de la MTFRL para promover la seguridad alimentaria y el enfoque TCI.

Número de estrategias TCI concertadas y funcionando en cada uno de los territorios

En los estudios de monitoreo 2015, 2016 y 2017 se confirma que no se han concertado estrategias específicas de TCI, pero el enfoque y sus principios han sido incorporados en estrategias territoriales existentes y en mecanismos de gestión. Por ejemplo, en el 2016 en NicaCentral, con la colaboración de estudiantes de maestría del CATIE se lograron concretar dos propuestas de estrategias locales de desarrollo en condiciones de cambio y variabilidad climática: (i) una fue realizada en el Macizo Peñas Blancas, en donde se han definido y concertado los principales ejes de acción de la plataforma Peñas Blancas que incorporan los principios TCI y se espera que se convierta en un documento rector para los planes conjuntos futuros de esta plataforma y (ii) se concretó un plan a nivel comunitario en la comunidad de Wasaka Abajo del municipio de El Tuma - La Dalia seleccionada en conjunto con CCAFS. En Trifinio, el enfoque TCI, se incorporó en una propuesta de alianza interinstitucional para la gestión territorial sostenible y en declaratorias mancomunadas de gobiernos locales. Adicionalmente, al igual que en Nicaragua y en colaboración con estudiantes del CATIE se formuló participativamente una estrategia local de desarrollo sostenible bajo cambio climático en el municipio de Santa Rita, Honduras.

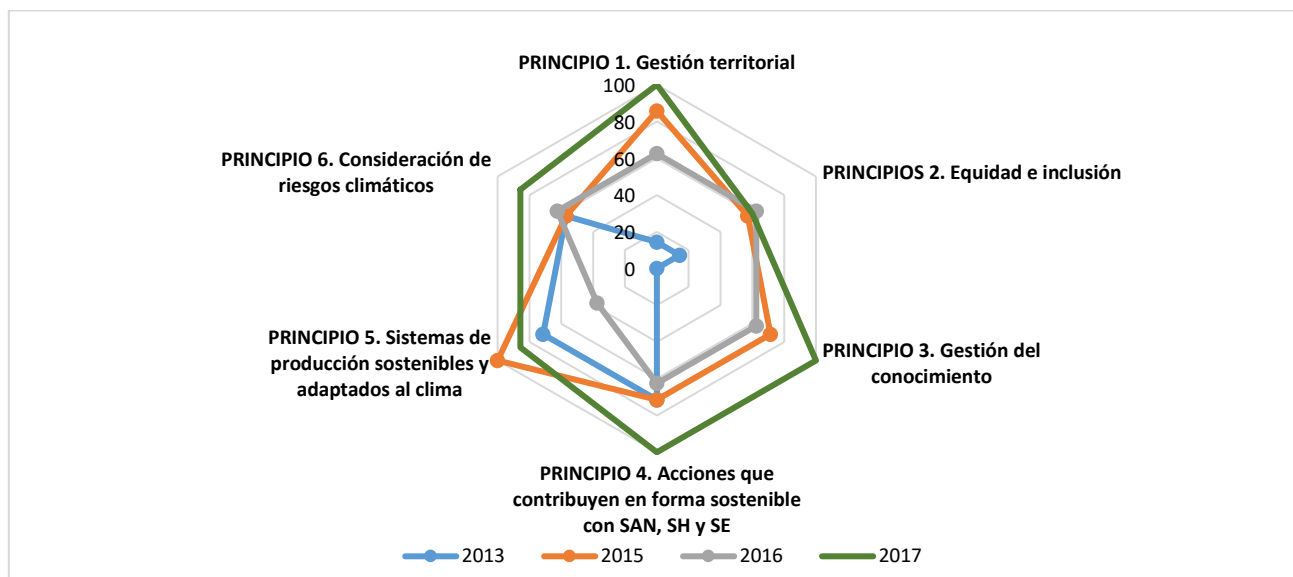


Figura 4.1. Porcentaje de plataformas que incorporan principios del enfoque TCI en sus planes estratégicos y operativos anuales en NicaCentral y Trifinio en 2013, 2015, 2016 y 2017

4.2.2. Actores locales y nacionales desarrollan propuestas para habilitar políticas en base al enfoque TCI

Los datos colectados por MAP-Noruega para la medición de línea base (2013) y los estudios de monitoreo realizados en 2015, 2016 y 2017, muestran que los principios TCI han sido incorporados por las instituciones gubernamentales, socias del programa, en las políticas que formulan y aplican. Además, se identificó que la incorporación de dichos principios puede variar de un año a otro debido principalmente a la afinidad de la política que estén formulando con

respecto a los principios TCI (Figura 4.2). Por ejemplo, (i) MARN (de El Salvador) en 2016 reportó incorporar el principio TCI-5 (sistemas de producción sostenibles y adaptados al clima), en dicho año estaba desarrollando la Política de Cambio Climático del Sector Agrícola, Pesca y Acuicultura, mientras que en la medición anterior (2015) cuando no reportó incorporar dicho principio estaba trabajando en la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Política Nacional del Medio Ambiente. (ii) MAG-OPP (de El Salvador) en el estudio de monitoreo 2015 no reportó incorporar el principio TCI-1, y en dicho año se encontraba trabajando de Plan de Agricultura Familiar y Estrategia de Cambio Climático, en el 2016 reportó incorporar dicho principio TCI y en ese año estaba trabajando en la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático. (iii) MARENA (de NicaCentral) en 2015 reportó incorporar cinco principios (todos excepto el principio TCI-5), en dicho año estaba trabajando en la Estrategia de Cambio Climático. En 2016, reportó la incorporación de los principios TCI-3, 5 y 6, en dicho año estaba trabajando un lineamiento estratégico de educación ambiental para la vida, por lo que en dicho año se estaban enfocando en la sensibilización y reconstrucción de valores de respeto hacia la madre tierra, y por tanto estaba abordando temas de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.

En 2013, ocho de las 11 instituciones gubernamentales con las que MAP-Noruega inició trabajo conjunto, en ambos territorios, incorporaban cuatro principios (TCI 1, 2, 4 y 6). A partir del 2015, se observó un aumento en la incorporación de principios TCI en nueve de estas instituciones (dos de NicaCentral y siete de Trifinio). En NicaCentral, MAG-DGPNA comenzó a incorporar el principio TCI-5 y MARENA el principio TCI-3. Mientras que, en Trifinio, SESAN, SERNA, UTSAN y MAG-DGFCR reportaron incorporar los seis principios TCI y MAG-OPP, MARN e INAB incorporaron cinco principios. Entre 2013 y 2015, en el mismo Trifinio, se incorporaron cuatro instituciones gubernamentales, por lo que formaron parte del estudio de monitoreo 2015, las organizaciones son: SAG-UPE, SAG-CC, DICORER y MAGA. Las mismas, con excepción de SAG-CC, reportaron estar incorporando los seis principios TCI. SAG-CC incorporó todos los principios excepto el principio TCI-1.

En el análisis del 2016, en el caso de NicaCentral, MARENA reportó incorporar los principios TCI-3, 5 y 6, uno más en comparación con 2015. MAG-DGPNA reportó incorporar el mismo número de principios que en años anteriores. En el 2016, las ocho instituciones gubernamentales de Trifinio que formaron parte del estudio de monitoreo reportaron incorporar los seis principios TCI (INAB, MAG-DGFCR, MAG-OPP, MARN, SAG-UPE, SAG-CC, DICORER y MAGA). En el 2016, no se incluyeron las instituciones gubernamentales SESAN, UTSAN y SERNA debido a que estaban en proceso de reorganización de su estructura administrativa en el momento en que se estaba levantando la información de campo, por lo que no se pudo realizar las entrevistas.

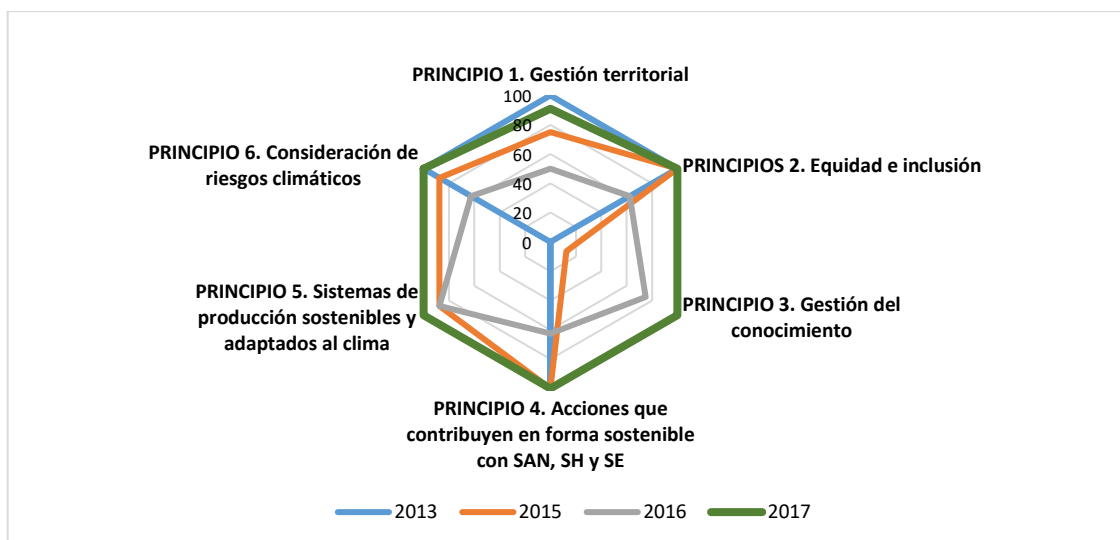


Figura 4.2. Porcentaje de las instituciones gubernamentales que incorporan principios del enfoque TCI en las políticas que formulan y aplican, NicaCentral y Trifinio en 2013, 2015, 2016 y 2017.

Como resultado del acompañamiento técnico del personal de MAP-Noruega durante el periodo 2013-2016, en la medición de 2017, se constató que 10 de las 11 (91%) instituciones gubernamentales estaban incorporando los seis principios TCI. Dichos principios han sido incorporados en documentos tales como: la Estrategia Nacional de Cambio Climático de Honduras (liderada por SAG) y el Marco General de la Nueva Estrategia de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala. En el caso de NicaCentral, se destaca la elaboración de una propuesta metodológica para actualizar el plan de manejo del Macizo Peñas Blancas, la cual fue coordinado por CATIE en conjunto con socios locales, entre ellos el MARENA, ésta última institución manifestó el interés de utilizar esta propuesta metodológica para actualizar los planes de manejo de otras reservas naturales del país.

Recursos para la aplicación de políticas

Con el fin de alcanzar efectividad en la incorporación de principios TCI en las políticas que las instituciones gubernamentales formulan e implementan, las mismas deben ir acompañadas de recursos y mecanismos que faciliten su implementación. Desde el 2013, se ha evaluado la disponibilidad de recursos de tipo humano, infraestructura y de presupuesto con los que cuentan las instituciones gubernamentales para la aplicación de políticas relevantes para el enfoque TCI. Durante el estudio de la línea base (2013) los datos indicaron que el 89% de las instituciones gubernamentales socias de MAP-Noruega, contaban con los tres recursos evaluados. Mientras que en los estudios de monitoreo 2015, 2016 y 2017, se encontró que el 54%, 90% y 100%, contaban con dichos recursos (Cuadro 1.1 Cuadro 4.4). A pesar de cierta variabilidad en los datos, se puede afirmar que en general las instituciones cuentan con recursos humanos, infraestructura y presupuesto para la implementación de políticas.

Cuadro 4.4. Instituciones gubernamentales que cuentan con recursos humanos, infraestructura y presupuesto para la aplicación de políticas en NicaCentral y Trifinio

Nombre de la Institución	País	*Recursos con que cuenta las instituciones (presupuesto, recursos humanos e infraestructura)			
		2013	2015	2016	2017
MARENA	Nicaragua	2	3	2	ND
MAG-DGFCR		3	0	3	3
SAG UPE	Honduras	0	3	3	3
SAG CC		0	2	3	3
SERNA		3	2	0	ND
UTSAN		3	3	0	3
MARN	El Salvador	3	2	3	3
MAG-OPP		3	3	3	3
MAG-DGPFCRCC		3	2	3	3
MAGA	Guatemala	0	3	3	3
INAB		3	3	3	3
DICORER		0	3	3	3
SESAN		3	0	0	3

(*):1 (cuenta con un recurso), 2 (cuenta con dos recursos), 3 (cuenta con tres recursos), 0 (no cuenta con el recurso), ND (no se dispone de la información)

Mecanismos para facilitar la implementación conjunta de políticas

Con el fin de conocer sobre el uso de mecanismos de implementación por parte de las instituciones gubernamentales, durante las cuatro mediciones se consultó sobre: el número y el tipo de mecanismos usados⁷ y sobre el tipo de organizaciones que en la implementación de los mecanismos. Al analizar el número mecanismos de implementación conjunta que utilizaban en el 2013 se encontró que las instituciones de ambos territorios solo utilizaban un mecanismo en promedio. Al analizar los tipos de mecanismos usados se encontró que los mismos eran variados incluyendo: gabinete de producción, coordinación entre instituciones (NicaCentral), y acuerdo de cooperación, decreto ejecutivo, programa de incentivos forestales y pacto hambre 0 (Trifinio). En ese año, todos a excepción, de un mecanismo eran implementados de forma conjunta entre instituciones gubernamentales. En el monitoreo 2015 se encontró que las instituciones de NicaCentral seguían utilizando en promedio un solo mecanismo, mientras que en Trifinio el promedio había aumentado a dos. Se observó el uso de un mayor número de tipos de mecanismos incluyendo: acuerdo de palabra, convenio, alianza estratégica, y mandato institucional y un aumento en la participación de organizaciones no gubernamentales. En 2016, el número promedio de mecanismos en NicaCentral siguió siendo uno, mientras que en Trifinio aumentó a cuatro. Los tipos de mecanismo utilizados fueron similares a los reportados en el 2015. En 2017, en ambos territorios se implementaron en promedio dos mecanismos por institución. No se observaron cambios en el tipo de mecanismos y todos los mecanismos de implementación conjunta, a excepción de uno, fueron establecidos entre instituciones gubernamentales. La variación en la participación de instituciones no gubernamentales puede estar relacionada con la política que cada gobierno establece al respecto.

⁷El tipo de se evaluó a partir de un listado de 18 tipos de mecanismos (Anexo E.3).

5. ANCLAJE Y ESCALONAMIENTO DEL ENFOQUE DE TCI

5.1. Metodología utilizada para el estudio de monitoreo 2017: instituciones /organizaciones de escalonamiento

5.1.1 Selección de la muestra y recolección de los datos

Selección de la muestra

Durante el estudio de Línea Base 2013 se entrevistó a representantes de 23 instituciones/organizaciones⁸ con potencial de escalonamiento⁹ (13 de Nicaragua y 10 de Trifinio). Para el estudio de monitoreo 2017 fueron entrevistados representantes de 20 organizaciones, de las cuales 11 son de Nicaragua y nueve de Trifinio (Anexo F.1 y Cuadro 5.1). El número de organizaciones incluidas en los diferentes estudios de monitoreo varió por distintas razones, por ejemplo, algunas de ellas cerraron sus operaciones durante el período de implementación del MAP-Noruega y otras fueron identificadas e incorporadas como agentes de escalonamiento en el transcurso de la implementación del Programa (Anexo F.1). Del total de organizaciones incluidas en el monitoreo 2017, nueve de ellas (40%) participaron en MAP-1, seis en Trifinio y tres en NicaCentral (Cuadro 5.1).

Recolección de la información

Se entrevistó a un representante clave de cada organización y se verificó la información provista a través de la revisión de documentos proporcionados por la persona entrevistada y/o consultas a otras fuentes, incluyendo la página web de cada organización.

5.1.2 Variables utilizadas para la estimación de los indicadores de efectos directos:

Las variables utilizadas incluyen: (i) número de principios TCI anexados por las organizaciones de escalonamiento, con base en si estos principios han sido incorporados o no en documentos oficiales de dichas organizaciones y para lo cual se analizó un total de 11 tipos diferentes de documentos; (ii) escalas espaciales, en las cuales actúan las organizaciones; (iii) número de organizaciones que participan en cogestión; (iv) número de estudiantes capacitados en temas del modelo TCI; y (v) número de publicaciones científicas y técnicas relacionadas con el enfoque de TCI (Anexo F.2).

⁸ En ciencias sociales las instituciones normalmente usan un sistema de reglas (formales o informales) que estructuran las interacciones sociales (sea en el ámbito político, económico, cultural o religioso), mientras que las organizaciones son grupos de individuos unidos por un propósito común. Sin embargo, en el presente documento se utilizan ambos términos de forma indistinta para indicar grupos de individuos.

⁹ El término masificación y escalonamiento son usados de forma indistinta en el presente documento.

Análisis de datos

Se hicieron conteos por organización y por principio TCI y se calcularon porcentajes de las variables mencionadas anteriormente. Adicionalmente, se elaboró una red social de cogestión territorial con el fin de evaluar el grado de conectividad entre MAP-Noruega y las organizaciones de cada territorio.

Cuadro 5.1. Organizaciones de escalonamiento que participaron en el estudio de monitoreo 2017.

Organizaciones/Instituciones	Territorio	¿Existe convenio firmado?
1. La Campesina. Cooperativa Multifuncional Cacaotera La Campesina*	NicaCentral	Sí
2. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, filial Matagalpa (UNAN-FAREN) *		No
3. Red de Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Rural para el Desarrollo Rural para Matagalpa y Jinotega (RED GESCON)		Sí
4. Universidad Nacional Agraria (UNA)		Sí
5. Alcaldía Municipal de Matagalpa*		Sí
6. Alcaldía Municipal de El Tuma - La Dalia		No
7. UCA – SOPPEXCCA*		Sí
8. Heifer Project International Nicaragua		No
9. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria VI Región Matagalpa y Jinotega (INTA)		No
10. Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Centro Universitario Regional, Jinotega (UNAN/LEON-CUR JINOTEGA)		Sí
11. Federación de Cooperativas para el Desarrollo (FECODESA R.L)		Sí
1. Mancomunidad de municipios de la cuenca Copán Chortí*	Trifinio	Sí
2. Asociación Regional Campesina Chortí (ASORECH)		Sí
3. Consejo Nacional Indígena Maya Chortí de Honduras (CONIMCHH)*		Sí
4. Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa (MTFRL) *		Sí
5. Comisión Trinacional del Plan de Trifinio (CTPT)*		Sí
6. Centro Universitario de Oriente (CUNORI) *		Sí
7. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA, Guatemala)*		Sí
8. Instituto de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento/Programa Nacional de Desarrollo Rural y Urbano Sostenible (IDECOAS/PRONADERS)		Sí
9. Ministerio de Agricultura y Ganadería- Programa de Agricultura Familiar- (MAG-PAF, El Salvador)*		Sí

*Participó en MAP 1

5.2. Resultados del estudio de monitoreo 2017

En términos generales, las organizaciones de escalonamiento vinculadas a MAP-Noruega tienen una alta capacidad de escalonamiento. Por ejemplo, Heifer, INTA, FECODESA, ASORECH, CTPT, Mancomunidad Copán Chortí y MTFRL trabajan con un total de 38 971 familias, lo que se traduce en un gran número de familias a las que podrán llegar el enfoque TCI y las lecciones aprendidas de MAP-Noruega. Además de familias, las organizaciones de escalonamiento socias de MAP-Noruega también trabajan con 214 organizaciones, 704 técnicos, 292 investigadores y 1 567 estudiantes, actores a los que potencialmente también podrían llegar los beneficios de los aprendizajes de MAP- Noruega (Cuadro 5.2 y Cuadro 5.3 y Anexo F.3).

En términos generales se encontró que los resultados de escalonamiento de 2017 fueron superiores a los de años anteriores, con excepción del número potencial de personal técnico y estudiantes que podría ser alcanzado, los cuales fueron inferiores a los identificados en la medición del año 2016.

5.2.1. Anclaje de los conceptos TCI en proyectos y/o acciones de las instituciones de escalonamiento

Con el fin de ilustrar este indicador, se evaluaron los siguientes aspectos: (i) el anclaje de los principios TCI en las organizaciones de escalonamiento (según sus acciones y en los documentos revisados como evidencia); y (ii) productos de escalonamiento de MAP-Noruega que están siendo utilizados por las instituciones/organizaciones para masificar el enfoque TCI y los aprendizajes de MAP-Noruega.

Anclaje de los principios TCI en las instituciones/organizaciones de escalonamiento, sus proyectos y/o acciones.

Con el fin de conocer cómo las organizaciones de escalonamiento con las que trabajaba MAP-Noruega en ambos territorios incorporaron el enfoque TCI y los aprendizajes del Programa en su quehacer, desde el 2013 se ha estudiado la anexión de los principios TCI en 11 diferentes tipos de documentos elaborados por dichas organizaciones (Recuadro 5.1). Los resultados indican que hubo una incorporación creciente de los principios del enfoque TCI en los marcos de planificación, proyectos y publicaciones y que en 2017 todas las organizaciones de escalonamiento habían incorporado al menos un principio en los documentos citados.

Recuadro 5.1. Documentos analizados

1. Planes estratégicos
2. Planes operativos (POAs)
3. Políticas
4. Ordenanzas municipales
5. Mandatos comunales
6. Programas de estudio
7. Programas de capacitación
8. Documentos de proyecto
9. Informes
10. Proyectos de investigación
11. Publicaciones

Cuadro 5.2. Condiciones de escalonamiento en NicaCentral (medición 2017)

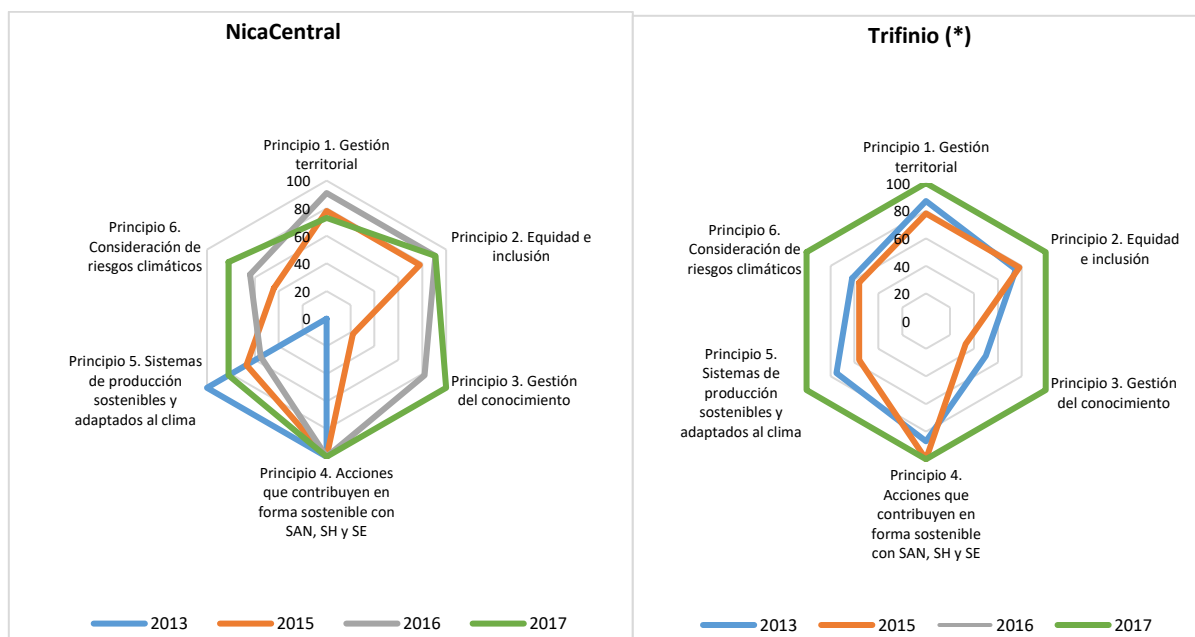
Organizaciones	Número de entes sujetos de escalonamiento				
	Familias	Personal Técnico	Docentes/ Investigadores	Estudiantes	Organizaciones / Plataformas
1. La Campesina	250	25	0	12	4
2. UNAN-FAREN	250	0	12	400	5
3. GESCON	124	30	2	232	6
4. UNA	600	100	170	200	0
5. Alcaldía de Matagalpa	700	15	0	10	7
6. Alcaldía de El Tuma-La Dalia	450	18	15	300	8
7. SOPPEXCCA	400	8	4	100	16
8. Heifer Internacional Nicaragua	10 000	18	0	0	6
9. INTA	1 200	30	15	53	64
10. UNAN-León	900	0	20	100	7
11. FECODESA	2 700	15	1	9	9
TOTAL	17 574	259	239	1 416	132

Cuadro 5.3. Condiciones de escalonamiento en Trifinio (medición 2017).

Organizaciones	Número de entes sujetos de escalonamiento				
	Familias	Personal Técnico	Docentes/ Investigadores	Estudiantes	Organizaciones / Plataformas
1. Mancomunidad Copán Chortí	16 000	40	0	0	4
2. ASORECH	1 100	8	0	0	9
3. CONIMCHH	250	3	0	0	1
4. MTFRL	1 747	116	15	33	10
5. CTPT	2 000	31	10	0	30
6. CUNORI	0	4	28	118	1
7. MAGA	0	127	0	0	26
8. IDECOAS/PRONADERS	300	6	0	0	1
9. MAG PAF	0	110	0	0	0
TOTAL	21 397	445	53	151	82

Con relación a los documentos revisados, los datos del 2017 indican que todas las organizaciones en Trifinio incorporan los seis principios TCI en al menos uno de los documentos, mientras que en NicaCentral las organizaciones incorporan en promedio cinco principios TCI. Los principios TCI-3 (gestión del conocimiento) y TCI-4 (acciones que contribuyen con la SAN, seguridad energética y seguridad hídrica) son incorporados por las 20 organizaciones. Analizando la evolución de los datos desde el 2015 hasta el 2017 se observa énfasis al TCI-3

(gestión del conocimiento). En el 2015, solamente el 22% de las organizaciones en NicaCentral y el 33% en Trifinio tenían documentos que abordaban ese principio, mientras que ese número pasó al 100% en ambos territorios en el 2017.



(*) Los valores 2016 y 2017 son iguales para todos los principios, por lo que solo se ve la línea correspondiente a 2017

Figura 5.1. Porcentaje de organizaciones de escalonamiento en NicaCentral y Trifinio que incorporan los principios TCI en sus documentos (2015 – 2017)

Productos de escalonamiento promovidos por MAP - Noruega que están siendo utilizados por las instituciones/organizaciones de escalonamiento.

Durante el estudio de monitoreo 2017 se recogió información acerca del uso de 13 productos de escalonamiento desarrollados por MAP-Noruega (Recuadro 5.2) que están siendo utilizados por las organizaciones de masificación. También se estudió la temática que se está abordando a través del uso de cada uno de esos productos.

Los datos muestran que, en 2017, el 60% de las organizaciones encuestadas está usando un número de productos de escalonamiento mayor al reportado en la medición del año anterior mientras que las demás organizaciones reportaron un número igual al de 2016.

Al comparar los datos del 2016 con los del 2015, se observa que hubo una reducción en el número de productos de escalonamiento reportado por cuatro organizaciones en NicaCentral (Alcaldía El Tuma-La Dalia, INTA, Heifer y UNAN-FAREM). Eso se debe a que, a pesar de los intentos realizados, no se concretaron acuerdos de escalonamiento con las mismas.

En NicaCentral, los productos “Marco de Priorización de Prácticas de Agricultura Climáticamente Inteligente-ACI” y la “Metodología para la Formulación de Estrategias Locales de Adaptación al Cambio Climático” fueron de interés para varias de las instituciones con las que se trabajó el tema de escalonamiento. En Trifinio, todas las organizaciones reportaron usar al menos un producto de escalonamiento.

En ambos territorios, los productos más utilizados son las cápsulas de género (75%), la metodología para desarrollar planes de patio/finca (60%), la metodología para implementar ECA multi-temáticas y multi-rubro (60%) y el portafolio MAP-Noruega de prácticas climáticamente inteligentes por sistema agrícola (55%) (Figura 5.1 y Figura 5.2).

Recuadro 5.2. Productos de escalonamiento MAP-Noruega

1. Diseño y manejo de bancos de germoplasma que contribuyen a la Seguridad Alimentaria y Nutricional
2. Diseño y estructuración de agendas de investigación
3. Guiones ECA para capacitación de familias rurales
4. Metodología ECA multitemática y multirubro
5. Capsulas de género -Equidad e inclusión
6. Metodología de planes de patio/finca
7. Portafolio de prácticas MAP-Noruega por sistema agrícola
8. Marco de priorización de prácticas de la Agricultura Climáticamente Inteligente
9. Diagnóstico empresarial y socio organizativo
10. Escuelas de Formación Empresarial Territorial y Asistencia Técnica Empresarial
11. Metodología análisis de capacidad adaptiva a nivel de paisajes agrícolas
12. Metodología para la priorización del SE hídrico a nivel territorial
13. Metodología para la Formulación de Estrategias Locales de Adaptación al Cambio Climático

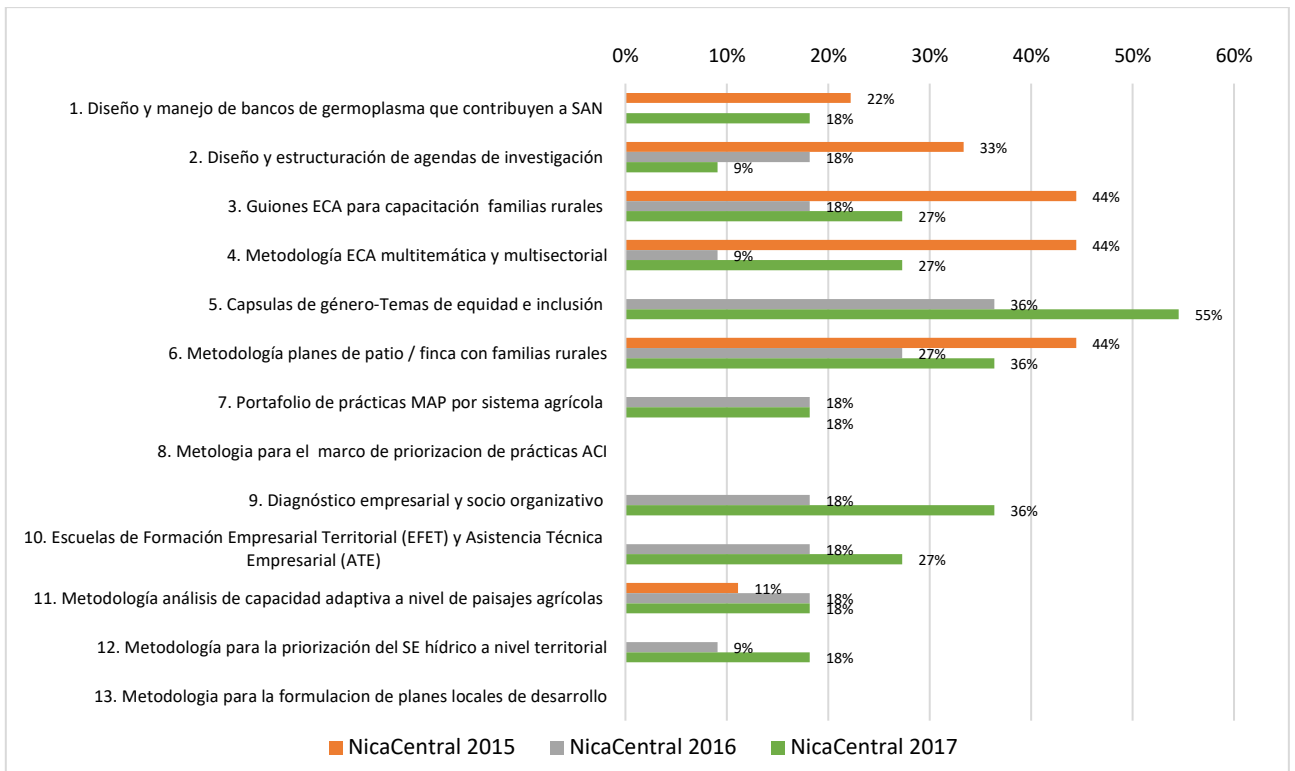


Figura 5.1. Porcentaje de organizaciones de escalonamiento que reportó usar diferentes productos de escalonamiento de MAP-Noruega (NicaCentral)

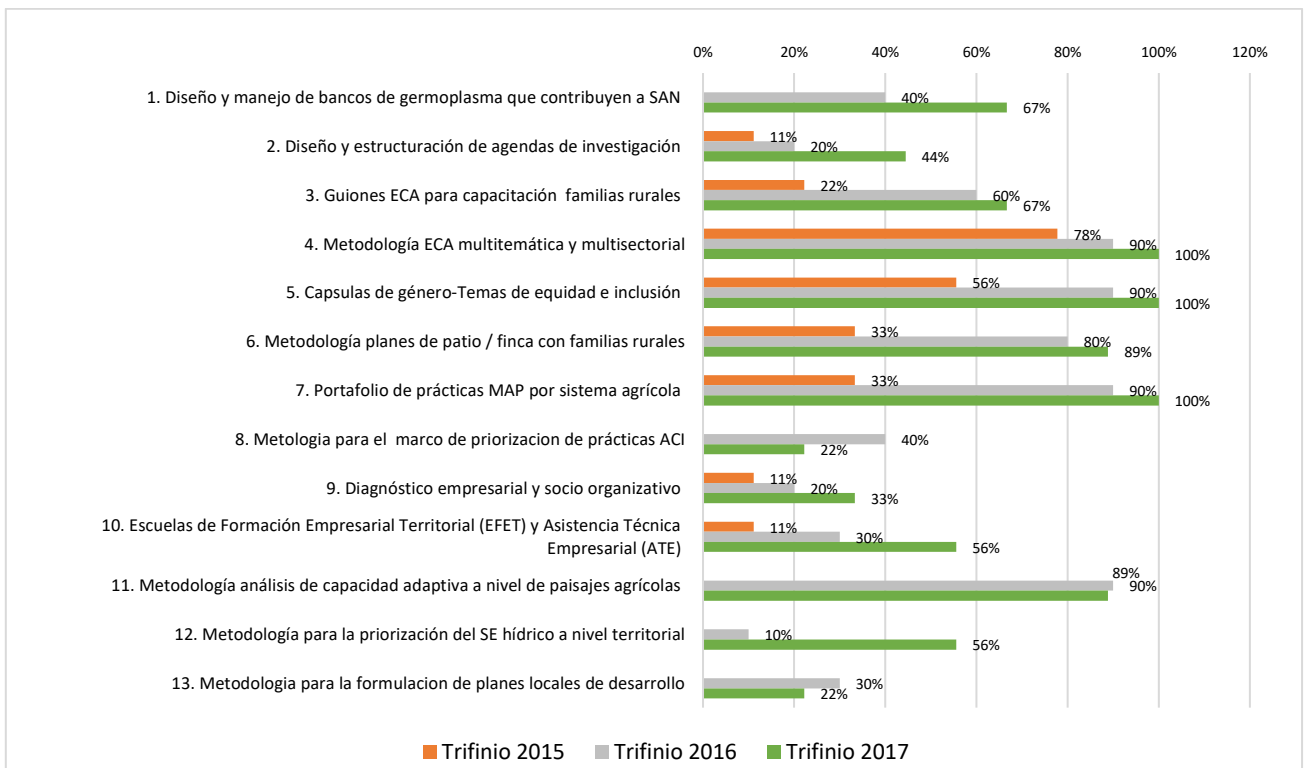


Figura 5.2. Porcentaje de organizaciones de escalonamiento que reportó usar diferentes productos de escalonamiento de MAP-Noruega (Trifinio).

Escalas espaciales en las que operan las organizaciones de escalonamiento.

Así como que, en las mediciones, en la correspondiente al 2017 se evaluó la actuación de las organizaciones de escalonamiento en 10 tipos de escalas espaciales (Recuadro 5.3). En NicaCentral, los datos muestran un aumento significativo en el número promedio de escalas espaciales en las que las organizaciones trabajan (seis en 2015; 6,3 en 2016 y ocho en 2017). Una tendencia similar se observa en Trifinio en donde se observa un aumento de 6,3 (2015) a 9,7 (2017). En NicaCentral, se destacan el INTA, Heifer, UNAN-León y FECODESA que actúan las 10 escalas espaciales evaluadas. En Trifinio, el MAGA (Guatemala) y el MAG (El Salvador), CONICHH, CTPT, CUNORI e IDECOAS/PRONADERS también actúan en las 10 escalas espaciales (Figuras 5.4 y 5.5).

Recuadro 5.3. Productos de escalonamiento MAP-Noruega evaluados en 2017

1. Familia
2. Finca
3. Gestión territorial
4. Extrapolación a otros territorios
5. Cadena de café
6. Cadena de ganadería
7. Cadena de maíz
8. Cadena de frijol
9. Cadena de cacao
10. Cadena de hortalizas

En ambos territorios la mayoría de las organizaciones trabajan en las escalas de familia, finca, gestión territorial y cadenas de valor, siguiendo la tendencia observada en los años anteriores y el énfasis que el enfoque TCI da al trabajo en dichas escalas. En ambos territorios sobresale el porcentaje de organizaciones que trabaja en cadenas de valor. En el caso de NicaCentral, el 91% de las organizaciones trabaja la cadena de cacao, mientras que en Trifinio, el 100% de las organizaciones trabaja las cadenas de café, frijol y hortalizas (Figura 5.3 y Figura 5.4).

5.2.2. Fortalecimiento de capital humano universitario en el enfoque TCI

El segundo indicador del Resultado 5 está relacionado con temas de **educación y liderazgo de jóvenes** como agentes de cambio capacitados para promover el enfoque TCI. Al momento de realizar el estudio de línea de base (2013), se encontró que no se había entrenado a ningún estudiante de pregrado / postgrado, o docente en el enfoque TCI. Los datos del estudio de monitoreo 2015 indican que cerca de 659 estudiantes y docentes habían sido capacitados en temas relacionados con los seis principios TCI, mientras que los datos del monitoreo 2016 muestra que un total de 1 176 estudiantes y docentes habían sido capacitados en los citados principios. En ambos estudios de monitoreo (2015 y 2016) el mayor porcentaje de estudiantes y docentes capacitados correspondió a NicaCentral (76% en 2015 y 87% en 2016). En NicaCentral, el tema en el que hubo el mayor número de estudiantes y docentes capacitados fue “Prácticas productivas para adaptación/mitigación al cambio climático y conservación de servicios eco sistémicos (TCI-5)”, mientras que, en Trifinio, el tema de mayor demanda fue el de “Seguridad alimentaria y nutricional (TCI-4)”. Los datos del estudio de monitoreo 2017, muestran

que un total de 946 estudiantes y docentes fueron capacitados en el modelo y enfoque TCI (49,7% de NicaCentral y 50,3% de Trifinio), en ese año los temas de mayor demanda fueron: adaptación y mitigación al cambio climático (TCI-4), seguridad hídrica (TCI-4) y SAN (TCI-4), en el caso de NicaCentral y visión compartida del territorio (TCI-1), abordaje multisectorial y multiescala (TCI-3) y SAN (TCI-4), en Trifinio. Las capacitaciones de jóvenes y docentes se efectuaron a través del desarrollo de procesos formales de educación, por medio de Diplomados que se han institucionalizado en centros de educación superior de ambos territorios, pero con mayor énfasis en Trifinio (Anexo F.4). Al inicio de MAP-Noruega, en 2013, el número de estudiantes de maestría graduados del CATIE abordando aspectos relevantes al enfoque TCI y/o a la ACI era cero. En cuatro años el CATIE con apoyo del MAP-Noruega graduó 23 líderes de diferentes países quienes actuarán como agentes difusores del enfoque TCI, la ACI y los aprendizajes de MAP-Noruega.

5.2.3. Se dispone de nuevo conocimiento científico y técnico sobre las bondades y limitaciones del enfoque TCI

Investigación

Con el fin de promover y desarrollar acciones de investigación con enfoque TCI, MAP-Noruega formuló a inicios de 2014 una agenda de investigación que fue compartida y validada en ambos territorios. Dicha agenda también ha guiado la investigación y la generación de conocimiento científico a través de proyectos de investigación de estudiantes vinculados a MAP-Noruega tanto del CATIE, como de otras universidades.

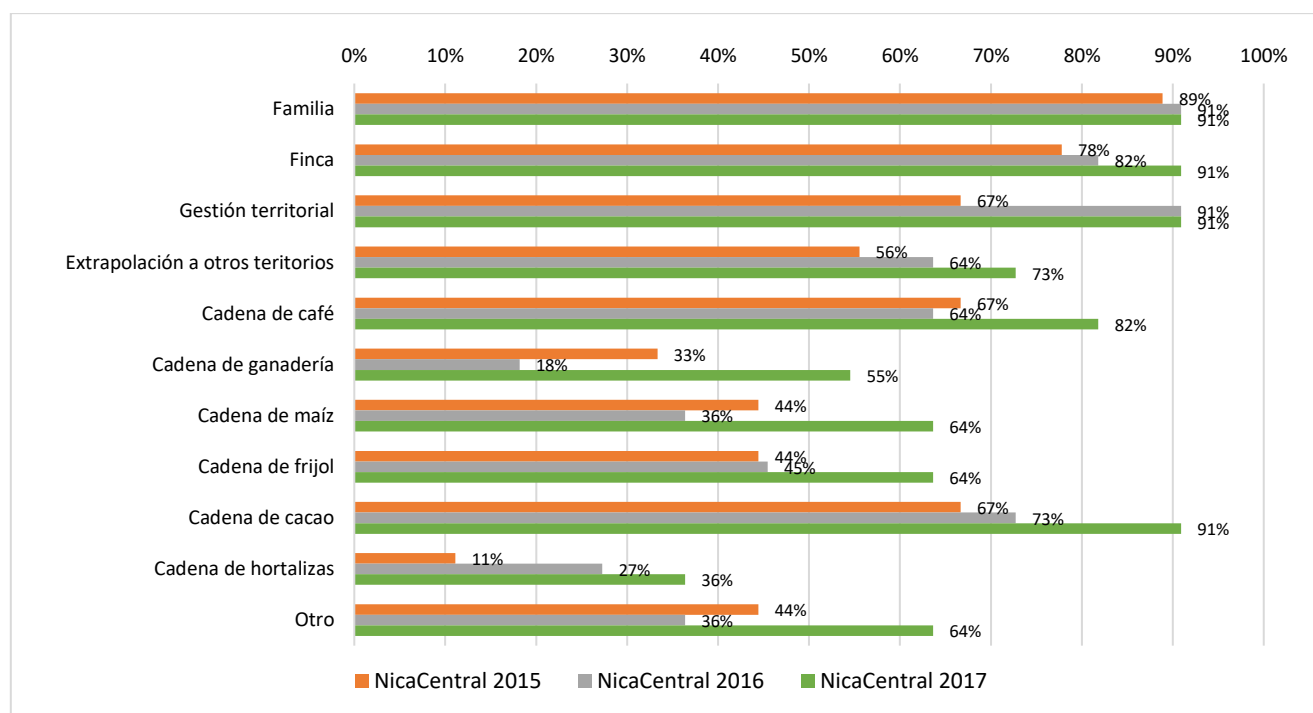


Figura 5.3. Porcentaje de organizaciones de NicaCentral que trabajan en cada escala espacial

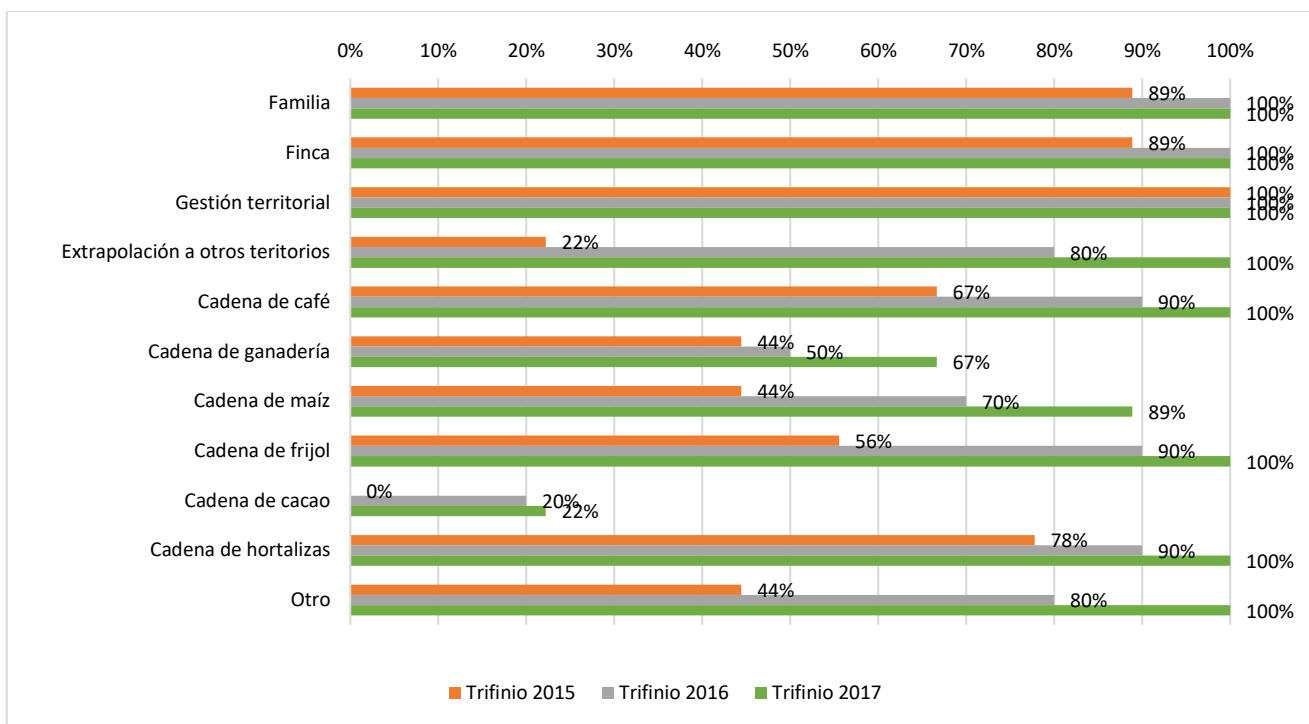


Figura 5.4. Porcentaje de organizaciones de Trifinio que trabajan en cada escala espacial.

A finales del 2016, se habían finalizado y publicado 21 tesis de maestría del CATIE en temas que contribuyen a avanzar el enfoque TCI incluyendo: comportamiento de germoplasma de hortalizas, seguridad alimentaria en un ambiente de variabilidad climática, optimización de prácticas agroecológicas bajo enfoque de agricultura climáticamente inteligente, valoración económica de los beneficios de tecnologías de cosecha de agua de lluvia, pago de servicios ambientales en sistemas silvopastoriles, afectación del suelo por erosión hídrica. En el 2017 se completarán cuatro tesis, dos de ellas estarán finalizadas en junio y dos en diciembre de ese año.

En 2015-2016 en conjunto con CCAFS y Bioversity Internacional se han desarrollado dos **iniciativas de investigación**. Con CCAFS se validó una propuesta metodológica para la priorización de prácticas de la ACI¹⁰ y con Bioversity Internacional se adelantó la Evaluación Participativa Masiva Prueba³ de seis variedades de frijol. Ambas iniciativas han contribuido a la generación de nuevo conocimiento en aspectos técnicos y metodológicos para reforzar el trabajo con familias y acciones locales de gestión territorial.

¹⁰ La metodología “Marco de priorización de inversiones en agricultura sostenible adaptada al clima (agricultura climáticamente inteligente)” fue desarrollada por CCAFS-CIAT, la cual permite identificar y priorizar prácticas agropecuarias con base en su contribución a producción, adaptación y mitigación, y en indicadores económicos. Es una metodología flexible que se puede ajustar a contextos particulares. Entonces, MAP-Noruega la aplicó en Trifinio y NicaCentral, adaptándola a las condiciones biofísicas de ambos territorios, y, además, se hicieron mejoras a la metodología de forma participativa con expertos de CATIE y CIAT.

Publicaciones

Entre 2013 y mayo 2017, se realizaron 86 **publicaciones** incluyendo, un capítulo de un libro que fue lanzado en el marco de la COP 20 de la UNFCC (*Climate-Smart Landscapes: Multifunctionality in Practice*) y dos casos de estudio reseñando la experiencia de MAP-Noruega que fueron incluidos en libros. Entre 2016 y mayo 2017, se publicaron tres artículos científicos en revistas arbitradas, dos de ellos en colaboración con Bioversity Internacional.

Otra fuente de conocimiento científico, es el generado por instituciones socias de MAP-Noruega a través de las **publicaciones** que ellas desarrollan abordando elementos del enfoque TCI. Los datos del estudio de línea base (2013) y los de monitoreo (2015, 2016 y 2017) muestran comportamientos bastante diferentes entre los dos territorios. Las instituciones de NicaCentral se mantuvieron publicando en varios temas relacionados con los principios TCI especialmente, “Buenas prácticas de producción en fincas” y “Atención a la inseguridad hídrica, equidad y vulnerabilidad”, en los cuales en el 2017 mantuvieron un volumen de publicaciones similar o mayor al 2016. En Trifinio, en cambio, los socios de masificación reportaron una disminución significativa de publicaciones, con excepción de aquellas relacionadas con “Buenas prácticas de producción en fincas”. Los socios argumentaron estar haciendo mayores esfuerzos en consolidar la integración del enfoque TCI a nivel institucional y en nuevos proyectos (Cuadro 5.4).

Cuadro 5.4. Porcentaje de instituciones que disponen de nuevas publicaciones científicas y técnicas con enfoque TCI.

Principios TCI	Publicaciones NicaCentral				Publicaciones Trifinio			
	2013	2015	2016	2017	2013	2015	2016	2017
1. Co-gestión y visión compartida territorio	15	20	9	0	11	0	0	11
2. Equidad y desarrollo humano	15	10	9	9	10	0	0	22
3. Integración familia, finca, cadenas valor, territorio	15	0	0	9	0	0	0	22
4. Atención inseguridad hídrica, equidad y vulnerabilidad	23	0	9	18	0	0	0	22
5. Buenas prácticas de producción en fincas	23	20	18	18	20	11	0	22
6. Marcos habilitadores	15	10	18	9	10	0	0	11

CATIE/MAP-Noruega como un facilitador del intercambio de conocimiento

Con el fin de analizar la significancia del rol de CATIE como **agente facilitador del intercambio de conocimiento** en ambos territorios, se analizó el nivel de interacción de CATIE/MAP–Noruega con organizaciones socias de cada territorio. Con este fin se procedió a construir una red de cogestión en relación al tema de gestión territorial. Para ello, se utilizó la metodología de “Intermediación central - *Betweenness Centrality*”¹¹ y se tomaron en cuenta a todas las organizaciones de escalonamiento con las que MAP-Noruega trabajaba en ambos territorios a finales del 2016.

Los resultados se muestran en las Figura 5.5 y Figura 5.6 en las que el tamaño de los nodos refleja el grado de intermediación de cada organización en la red. En NicaCentral, el CATIE/MAP-Noruega aparece como el actor con mayor grado de intermediación, seguido por la Red Gescon, La Campesina, INTA, UNA y Heifer. En Trifinio, el CATIE tiene un rol importante, pero de menor nivel comparado con NicaCentral. La Figura 5.6 muestra que las organizaciones de Trifinio tienen un alto grado de conectividad entre ellas, destacando especialmente la MTFRL, la Mancomunidad Copán Chorti y la CTPT.

¹¹ Las medidas de centralidad del nodo son herramientas diseñadas para identificar agentes influyentes en una red. Aun cuando en la actualidad se pueden encontrar varias medidas de centralidad en la literatura, la más comúnmente usada en estudios de redes tecnológicas y sociales es la de “Intermediación central - *Betweenness Centrality*” que es una medida que evalúa la importancia de los nodos como intermediarios. De tal forma que el grado de intermediación de un nodo N se define como el número de caminos más cortos que existe entre todos los otros nodos que pasan por N. Los nodos con alto nivel de intermediación generalmente tienen una influencia considerable dentro de una red, en virtud del rol que tienen facilitando el intercambio de información hacia otros nodos. Por esta razón, su eliminación de la red perturbaría fuertemente las comunicaciones entre otros nodos debido a que el mismo se encuentra en el camino que toma el mayor número de intercambio de información. También son aquellos cuya eliminación perturbaría en mayor medida las comunicaciones entre otros nodos, pues el mismo se encuentra en el camino que toma el mayor número de intercambios de información.

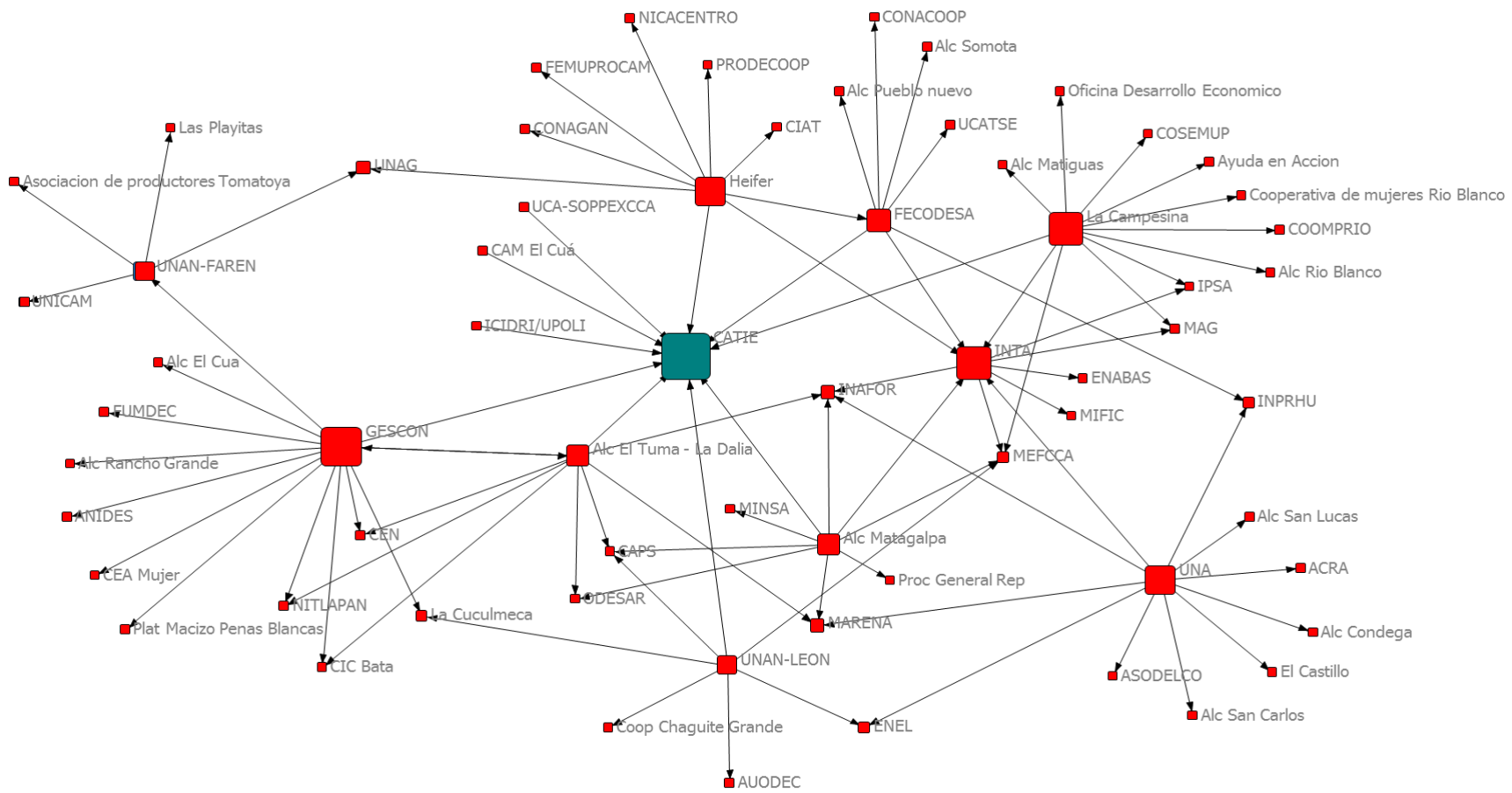


Figura 5.5. Red de gestión territorial en NicaCentral

6. CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las principales conclusiones del informe de monitoreo 2016. Las mismas se presentan organizadas por resultado.

De acuerdo a las evidencias presentadas en las Sección 1 de este reporte, se puede afirmar que las familias socias de MAP-Noruega:

- aumentaron el consumo de alimentos nutritivos e inocuos, dado que incrementaron, tanto el número de grupos como la diversidad de alimentos consumidos. El mayor incremento en diversidad se observó en los grupos de: cereales y tubérculos, vegetales y hojas, y frutas, grupos de gran importancia para la SAN y en los que, a través de las ECA, se promovió su producción en patios y fincas,
- tienen mayor capacidad de producir, en sus patios y fincas, y de adquirir alimentos. Entre 2013 y 2017, el número de alimentos producidos y comprados aumentó de forma constante en ambos territorios, siendo el aumento mayor en el caso de los alimentos producidos. Esta tendencia fue muy clara en NicaCentral y menos evidente en Trifinio en donde en 2017 reportaron que el número de alimentos adquiridos superó a los producidos,
- aumentaron su capacidad de producir un mayor número de los alimentos que consumen, lo que contribuye a la sostenibilidad de los cambios promovidos por MAP-Noruega, a nivel de disponibilidad, acceso y diversificación del consumo de alimentos sanos y nutritivos. La mejorar en la capacidad de producir en el patio o finca un alto porcentaje de los alimentos que consumen, contribuye a la sostenibilidad de los avances observados en la SAN de las familias,
- Ampliaron su capacidad de enfrentar y recuperarse de eventos extremos y de los efectos que estos tienen en la SAN, como se puede notar a través de la recuperación del consumo de frutas en Trifinio en 2016 y 2017, después de haberse reducido drásticamente en el 2015, debido a la sequía que afectó a Centroamérica,
- Mejoraron la equidad en la participación de mujeres y hombres adultos en la toma de decisiones y ejecución de actividades en el hogar y productivas. Las mujeres adultas, de ambos territorios, participan más en la toma de decisiones y ejecución de actividades relacionadas con cultivos, mientras mantienen su liderazgo, tanto en decisiones como en la realización de acciones en el marco del hogar y en el patio. Los hombres adultos en Trifinio aumentaron su participación en la ejecución de actividades relacionadas con el patio.
- Diversificaron sus opciones para enfrentar situaciones de emergencias, principalmente en Trifinio en donde, al igual que en NicaCentral, almacenan y venden granos, acuden a ahorros y a préstamos, ahora venden hortalizas y animales, lo que coadyuva a reducir su vulnerabilidad ante eventos extremos.

Con base en los datos y análisis presentados en las Sección 2 de este reporte, se puede afirmar que en las fincas y patios de las familias socias de MAP-Noruega:

- se incrementó la agrobiodiversidad debido a que aumentó la riqueza de especies en patios. La agrobiodiversidad en estos sistemas brinda varios servicios, siendo el principal el de provisión de alimentos, aun cuando también contribuyen a la provisión de medicinas caseras y servicios culturales (plantas ornamentales). Estas dos últimas se incrementaron entre 2013 y 2017,
- hubo oscilaciones en la producción de los cultivos, disminuyendo entre 2014 y 2015, y recuperándose en 2017 a niveles similares a los observados en los datos de línea base (2013). La ocurrencia de eventos climáticos extremos (sequía) en Centroamérica afectó la producción de varios cultivos, por lo que es importante hacer notar el hecho de que las familias hayan sido capaces de recuperar sus niveles de producción en muy corto plazo,
- aumentó el número de plantas leñosas tanto en patios como en fincas: en promedio se establecieron entre dos y tres especies leñosas nuevas en los patios, y se mejoró la diversificación de especies leñosas en la mayoría de cafetales y parcelas con granos básicos de las fincas. Estos árboles a mediano plazo contribuirán con la provisión de varios servicios ecosistémicos incluyendo: provisión de frutas, maderas, fibras; protección de cultivos frente a eventos climáticos extremos; conservación de suelos y secuestro de carbono. Adicionalmente, incrementarán el valor de las fincas.

De acuerdo a las evidencias presentadas en las Sección 3 de este reporte, se puede afirmar que las 30 organizaciones empresariales:

- mejoraron su capacidad de orientar su negocio, administrar eficientemente los recursos y promover la equidad, lo que a su vez se refleja en un avance en las capacidades de las personas que conforman dichas organizaciones,
- fortalecieron sus capitales, principalmente el social, el financiero y el natural. El aumento en el número y la diversificación del tipo de relaciones que establecen con otros socios es un reflejo del fortalecimiento del capital social. El aumento en el número de nuevos productos que ofrecen en distintos mercados muestra un capital financiero robustecido. El planificar y ejecutar actividades para proteger y usar sosteniblemente los recursos naturales y manejar los residuos sólidos que producen y el utilizar información climática para la toma de decisiones, muestra claramente un fortalecimiento del capital natural.
- avanzaron en términos de equidad de género, tanto a nivel socio- organizativo (estatutos, reglamentos, normas, roles y funciones, con enfoque de género), como empresarial (políticas de fomento de créditos y de ahorros con elementos de género, aumento en el número de socias). La integración del enfoque de género de manera transversal en el trabajo con las organizaciones contribuyó a estos cambios.
- tienen la capacidad de identificar en sus presupuestos líneas específicas para el fortalecimiento empresarial y socio-organizativa, contar con capacidades para el desarrollo de estrategias que aumenten su competitividad, mientras adelantan una gestión más ambientalmente sostenible y equitativa en términos de la participación de mujeres en espacios de toma de decisiones.

Los datos presentados en la Sección 3, también indican que los actores, directos e indirectos, de las cadenas de valor de cacao en NicaCentral y de café en Trifinio, acordaron acciones para el fortalecimiento de las mismas. Acciones que seguirán implementando después de que finalice el MAP-Noruega.

De acuerdo a las evidencias presentadas en la Sección 4 de este reporte, los cambios a nivel de plataformas territoriales e instituciones gubernamentales incluyen:

- plataformas territoriales con múltiples actores e instituciones gubernamentales fortalecidas que trabajar para crear condiciones habilitadoras que contribuyen a la implementación del enfoque de TCI, puesto que, las mismas están incorporando de manera creciente los principios TCI en las políticas y marcos de planificación que formulan e implementan. Esta situación en gran medida se debe al acompañamiento y la asistencia técnica que MAP-Noruega ha brindado tanto a las plataformas de gestión territorial con múltiples actores, como a las instituciones gubernamentales de ambos territorios,
- avances en la incorporación del enfoque TCI en las políticas y marcos de planificación existentes o que las plataformas e instituciones formulan. Las evidencias indican que no se concertó ninguna estrategia TCI,
- el reconocimiento por parte de las instituciones gubernamentales de los territorios de la importancia de usar mecanismos de implementación conjunta con el fin de que otras organizaciones, ya sean gubernamentales o no gubernamentales, coadyuven la implementación y el monitoreo de políticas. El nivel de participación de ONG en dichos mecanismos varía según el país,

Con base en los datos y análisis presentados en la Sección 5 de este reporte en relación al escalonamiento del enfoque TCI y de los aprendizajes de MAP-Noruega, se puede confirmar:

- un avance paulatino en la creación de un ambiente habilitador para el escalonamiento del enfoque TCI y de los aprendizajes de MAP-Noruega. Las organizaciones/instituciones con las que se establecieron acuerdos de escalonamiento incorporaron de manera creciente los principios del enfoque TCI en sus marcos de planificación y proyectos. Igualmente, incrementaron su alcance al incorporar nuevas escalas espaciales de trabajo operando todas a nivel local (familia y finca) y territorial. Adicionalmente, varias de estas organizaciones sumaron nuevas familias que potencialmente se podrán beneficiar de los aprendizajes de MAP-Noruega,
- la generación de conocimiento nuevo sobre el enfoque TCI a través de la realización y publicación de tesis de grado, artículos científicos y un capítulo en un libro. También se reseñó la experiencia del MAP-Noruega en varios casos de estudios que fueron publicados en libros y artículos. Se mejoraron metodologías como las de las ECA, transformándolas en multitemáticas y multirubro al incorporar temas de género, adaptación y mitigación al cambio

climático, educación nutricional, seguridad hídrica y mejora del entorno del hogar,

- la importancia que ha tenido el haber evaluado y hacer disponible, las prácticas de la ACI promovidas por MAP-Noruega en los territorios. Esto facilitó la difusión y aumentó la demanda por el uso de dichas prácticas por parte de los socios de escalonamiento,
- la relevancia de promover el enfoque TCI en centros de estudios a través de su incorporación en programas formales, como diplomados y en cursos de entrenamiento profesional ha quedado demostrada al pasar de cero estudiantes y docentes entrenados en el enfoque TCI en 2013 a cerca de 3 000 en 2017. En un período de cuatro años se cuenta con miles de agentes capaces de difundir el enfoque TCI,
- un reforzamiento de la investigación en temas relacionados con el enfoque TCI, incluyendo el uso de metodologías de investigación participativa con Bioversity Internacional y la evaluación de prácticas de la ACI con el programa CCAFS,
- un reforzamiento, a través de MAP-Noruega, del rol del CATIE como agente de intermediación y aglutinante en temas de gestión territorial. Este reforzamiento fue especialmente relevante en NicaCentral en donde CATIE/MAP-Noruega demostró tener un rol importante como facilitador en el intercambio de conocimiento con un gran número de organizaciones locales.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, S., Douthwaite, B., Thiele, G., Mackay, R., Cordoba D. and Tehelen, K. 2008. Participatory Impact Pathways Analysis: a practical method for project planning and evaluation. Taller. Rethinking Impact: Understanding the Complexity of Poverty and Change. Mar. 2008. Consultado 30 jun. 2015 (en línea). Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/237079470_Participatory_Impact_Pathways_Analysis_a_practical_method_for_project_planning_and_evaluation
- Avelino, J., Cristancho, M., Georgiou, S., Imbach, P., Aguilar, L., Bornemann, G., Läderach, P., Anzueto, F., Hruska, A.J., Morales, C., 2015. The coffee rust crises in Colombia and Central America (2008–2013): impacts, plausible causes and proposed solutions. *Food Security* 7, 303-321.
- Blanco, E. 2009. Género, cultura y desarrollo: límites y oportunidades para el cambio cultural pro-igualdad de género en Mozambique. Madrid, ES. Instituto Complutense de Estudios Internacionales, Universidad Complutense de Madrid. Consultado 14 oct. 2015 (en línea). Disponible en:
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/430-2013-10-27-PP01-09.pdf>
- CCAFS. Impact Pathways. Consultado 30 jun. 2015. Disponible en:
<https://ccafs.cgiar.org/impact-pathways-0#.VZgbBuv3FVo>.
- Cerda, R., Avelino, J., Gary, C., Tixier, P., Lechevallier, E., Allinne, C., 2017. Primary and Secondary Yield Losses Caused by Pests and Diseases: Assessment and Modeling in Coffee. *PloS one* 12, e0169133.
- Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2016. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2016. Corredor Seco América Central: INFORME DE SITUACIÓN – Junio 2016. Disponible en <http://www.fao.org/emergencias/recursos/documentos/recursos-detalle/es/c/422100/>
- FEWS NET (Famine Early Warning Systems Network). 2015. CENTROAMÉRICA Y HAITÍ Alerta de Seguridad Alimentaria. Disponible en http://www.fews.net/sites/default/files/documents/reports/FEWS%20NET%20Alerta%20-%20Centroamerica%20y%20Haiti%20-%202015_10_16.pdf
- FEWS NET (Famine Early Warning Systems Network). 2016. AMÉRICA CENTRAL Informe Especial. El impacto de la roya de café en el sector cafetalero de América Central. Disponible en <http://www.fews.net/sites/default/files/documents/reports/AMERICA%20CENTRAL%20Informe%20Especial%20-%20sector%20cafetalero%20-%202016.pdf>

- INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá) / OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2012. Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica (2 ed.), (en línea). Disponible en:
[file:///C:/Users/User/Downloads/Tabla%20de%20Composicion%20de%20Alimentos%20para%20Centroamerica%20del%20INCAP%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Tabla%20de%20Composicion%20de%20Alimentos%20para%20Centroamerica%20del%20INCAP%20(1).pdf)
- McCook, S., Vandermeer, J., 2015. The Big Rust and the Red Queen: Long-Term Perspectives on Coffee Rust Research. *Phytopathology* 105, 1164-1173.
- Louman, B., Campos-Arce, J., Mercado, L., Imbach, P., Bouroncle, C., Finegan, B., Martínez, C., Mendoza, C., Villalobos, R., Medellín, C., Mendoza, T., Aguilar, A and Danilo Padilla. 2015. Climate Smart Territories (CST): An integrated approach to food security, ecosystem services, and climate change in rural areas. In *Climate-Smart Landscapes: Multifunctionality In Practice*. Eds. Minang, P. A., et.al., Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre (ICRAF).
- MAP (Programa Agroambiental Mesoamericano). 2013. Informe de línea base: indicadores de impacto. Turrialba, CR, 37 p. Disponible en:
http://map.catie.ac.cr/descargas/lineabase2013/informe_linea_base_2013.pdf
- Segarra, S and Ribeiro A. A stable betweenness centrality measure in networks. Department of Electrical and Systems Engineering, University of Pennsylvania.
http://web.mit.edu/segarra/www/papers/Centrality_ICASSP_with_appendix.pdf.
Visted in march, 2017.
- WFP (World Food Program) / FAO (Food and Agriculture Organization). 2008. Measures of Food Consumption - Harmonizing Methodologies. Roma, IT. Interagency Workshop Report WFP – FAO. 2014 diapositivas. Disponible en:
<http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp196627.pdf>



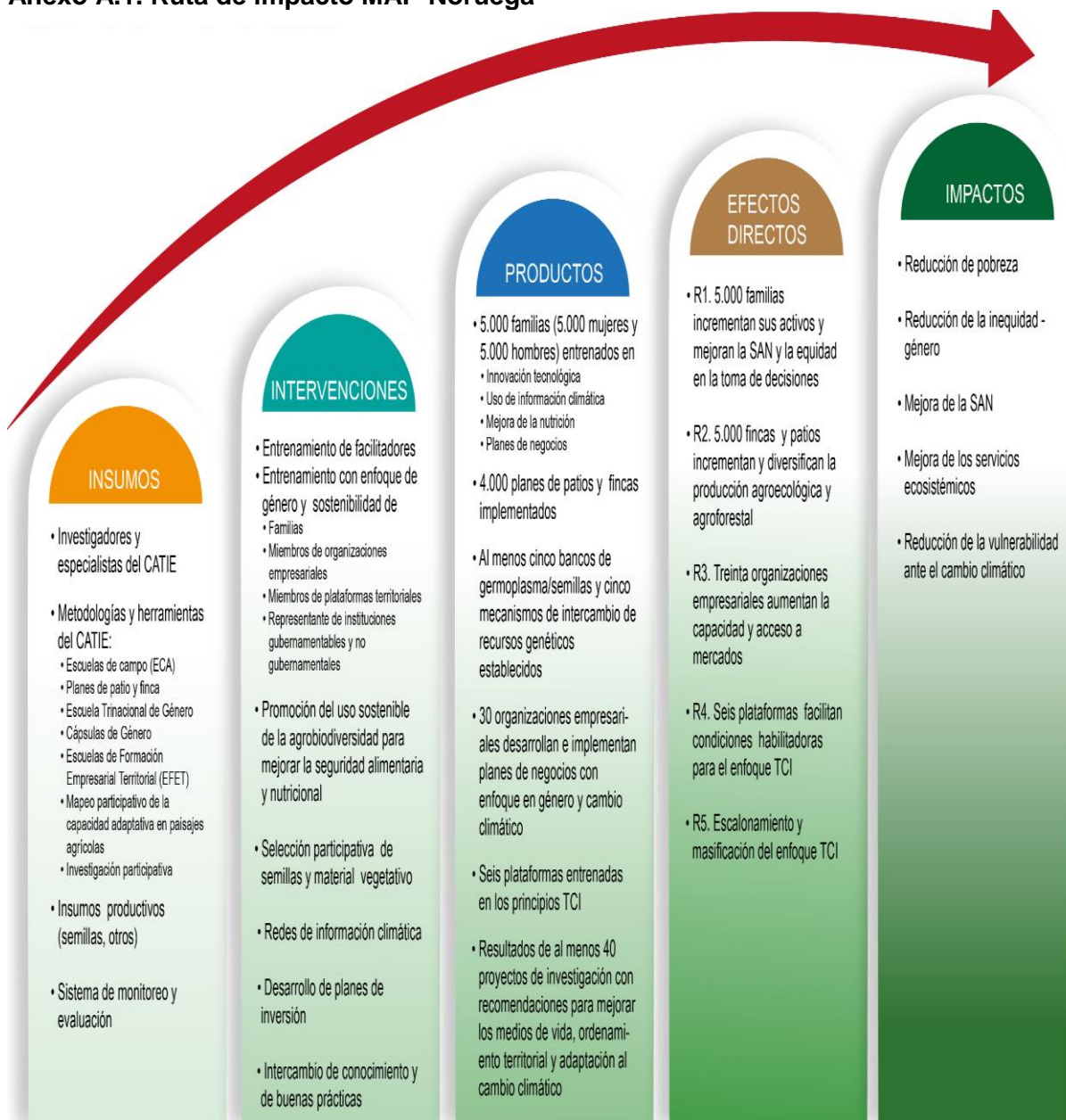
ANEXOS



8. ANEXOS

A. Contexto

Anexo A.1. Ruta de impacto MAP-Noruega



Anexo A.2. Metodologías utilizadas para el análisis estadístico de las variables de R1

Indicador	Variable	Tipo de análisis/ estimación	Prueba estadística realizada
Aumenta el consumo familias de alimentos nutritivos e inocuos	Número de alimentos	Estimación del número de alimentos consumidos por las familias entre los diferentes años de evaluación por cada territorio	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos lineales generales y mixtos • Transformación: ln (número de alimentos) • Efectos fijos: año de evaluación • Efectos aleatorios: familia
	Número de grupos de alimentos	Estimación del número de grupos de alimentos consumidos por las familias entre los años de evaluación por cada territorio	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos lineales generalizados mixtos • Familia: Poisson • Función de enlace: log • Efectos fijos: año de evaluación • Efectos aleatorios: familia
	Número de alimentos por grupos de alimentos	Estimación del número de alimentos por grupos de alimentos consumidos por las familias entre los diferentes años de evaluación por cada territorio	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos lineales generalizados mixtos • Familia: Poisson • Función de enlace: log • Efectos fijos: año de evaluación • Efectos aleatorios: familia
	Número de alimentos producidos y comprados	Estimación del número de alimentos comprados y producidos consumidos por las familias entre los diferentes años de evaluación por cada territorio	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos lineales generales y mixtos • Transformación: ln (número de alimentos) • Efectos fijos: año de evaluación • Efectos aleatorios: familia
	Uso de prácticas de tratamiento de agua para consumo humano (Sí/No)	Porcentaje de familias que utilizan alguna práctica de tratamiento de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos lineales generalizados mixtos • Familia: Binario • Función de enlace: logit • Efectos fijos: año de evaluación • Efectos aleatorios: familia
Mejora la equidad en la participación de mujeres, hombres y jóvenes en la toma de decisiones y ejecución de actividades en el hogar, la finca y el patio	Toma de decisiones y realiza actividades hombres adultos y mujeres adultas	Porcentaje de familias en las que las mujeres adultas/hombres adultos toman decisiones y participan en la realización de actividades hogar, patio y finca	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos lineales generales y mixtos • Efectos fijos: año de evaluación • Efectos aleatorios: familia
Aumenta la capacidad de ahorro familiar para enfrentar situaciones de emergencia en el hogar	Porcentaje de familias por acciones	Porcentaje de familias por acciones para enfrentar las situaciones de emergencia en el hogar	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos lineales generalizados mixtos • Familia: Binario • Función de enlace: logit • Efectos fijos: año de evaluación • Efectos aleatorios: familia

Anexo A.3. Metodologías utilizadas para el análisis estadístico de las variables de R2

Indicador	Variable	Tipo de análisis/ estimación	Prueba estadística realizada
Aumenta la agrobiodiversidad, la productividad y el valor de los activos de las fincas	Usos de la tierra (Sí/No)	Estimación del porcentaje de fincas por cada uno de los usos de la tierra.	<ul style="list-style-type: none"> Modelos lineales generalizados mixtos Familia: Binario Función de enlace: logit Efectos fijos: año de evaluación Efectos aleatorios: familia
	Riqueza de especies herbáceas en patios	Estimación del número de especies herbáceas en patio entre los diferentes años de evaluación por cada territorio	<ul style="list-style-type: none"> Modelos lineales generalizados mixtos Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: año de evaluación Efectos aleatorios: familia
	Número de grupos de especies herbáceas	Estimación del número grupos de especies herbáceas en patio entre los diferentes años de evaluación por cada territorio	<ul style="list-style-type: none"> Modelos lineales generalizados mixtos Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: año de evaluación Efectos aleatorios: familia
	Porcentaje de familias por grupo de especies herbáceas	Porcentaje de familias por grupo de especies herbáceas en patio entre los diferentes años de evaluación por cada territorio	<ul style="list-style-type: none"> Modelos lineales generalizados mixtos (MLGM) Familia: Binario Función de enlace: logit Efectos fijos: año de evaluación
	Producción agroecológica y agroforestal en fincas	Estimación de la producción promedio por tipo de cultivo en fincas por años de evaluación por cada territorio	<ul style="list-style-type: none"> Modelos lineales generales y mixtos Efectos fijos: año de evaluación Efectos aleatorios: familia
	Producción de hortalizas y frutales en patio	% de familias por categorías de evaluación de la producción de hortalizas y frutales en patios y Probabilidad de que las familias indiquen las diferentes categorías de evaluación de la producción de hortalizas y frutales en patios	<ul style="list-style-type: none"> Tablas de contingencia y prueba de Chi-cuadrado Modelos lineales generalizados mixtos Familia: Binario Función de enlace: logit Efectos fijos: año de evaluación
	Número de animales en finca	Estimación del número de animales en finca	<ul style="list-style-type: none"> Modelos lineales generalizados mixtos Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: año de evaluación Efectos aleatorios: familia
Aumenta la capacidad de las fincas para la provisión de servicios ecosistémicos, la adaptación y mitigación del cambio climático, y la restauración de ecosistemas	Riqueza de especies leñosas	Estimación de la riqueza de las especies leñosas en sistemas priorizados y patios	<ul style="list-style-type: none"> Modelos lineales generalizados mixtos Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: Territorio, año de evaluación y la interacción de los factores Efectos aleatorios: familia
	Abundancia de especies leñosas	Estimación del número de individuos de especies leñosas en sistemas priorizados	<ul style="list-style-type: none"> Modelos lineales generalizados mixtos Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: Territorio, año de evaluación y la interacción de los factores Efectos aleatorios: familia

B. Resultados R1: Familias

Anexo B.1. Distribución de las familias por territorio y municipio

Cuadro B.1.1. Distribución de la muestra para el estudio monitoreo 2017 (R1 y R2) para NicaCentral

Municipio	Número de comunidades	Número de familias/Fincas	Asignación porcentual
El Cuá	7	22	15,28
El Tuma/La Dalia	6	17	11,81
Jinotega	4	11	7,64
Matiguás	7	21	14,58
Muy Muy	7	16	11,11
Rancho Grande	6	17	11,81
Río Blanco	1	1	0,69
San Ramón	7	15	10,42
Waslala	8	24	16,67
Total	53	144	100,00

Cuadro B.1.2. Distribución de la muestra para el estudio monitoreo 2017 (R1 y R2) para triffinio

País	Municipio	Número de comunidades	Número de familias/Fincas	Asignación porcentual
El salvador	Citala	2	5	2,55
	Metapan	5	8	4,08
	San Antonio Pajonal	1	6	3,06
	San Ignacio	3	15	7,65
Guatemala	Camotan	5	28	14,29
	Esquipulas	1	1	0,51
	Jocotan	2	13	6,63
	Olopa	6	26	13,27
	Quezaltepeque	4	15	7,65
	San Jacinto	1	5	2,55
	San Juan Ermita	2	16	8,16
Honduras	Concepción- Copan	1	6	3,06
	Concepción- Ocotepeque	1	1	0,51
	Copán Ruinas	4	29	14,80
	Ocotepeque	4	8	4,08
	Santa Rita	1	1	0,51
	Sinuapa	7	13	6,63
Total		50	196	100,00

Anexo B.2. Procedimiento para la recolección automatizada de datos mediante dispositivos móviles

Con el objetivo de agilizar y mejorar el proceso de captura de información en el monitoreo 2015 se implementó un nuevo procedimiento de recolección de datos el cual está basado en el uso de teléfonos inteligentes y herramientas de software para brindar mayores beneficios, entre los cuales podemos destacar los siguientes:

- Mayor rapidez en el proceso de levantamiento de información
- Una mejor calidad de información al impedir errores en la digitación
- Reducción de costos en transcripción de las encuestas en papel
- Disponibilidad de la información casi inmediata
- Posibilidad de capturar información complementaria como puntos GPS y fotografías

Para poder implementar la recolección automatizada mediante dispositivos móviles fue necesario realizar una serie de actividades que involucraron al equipo de MAP-Noruega las cuales se describen a continuación:

- 1. Diseño y programación de las encuestas.** Se rediseñaron algunas preguntas de las encuestas para que pudieran ser más precisas y que se adaptaran de una mejor forma al formato del dispositivo móvil. Se realizó la programación (desarrollo de software) de dos aplicaciones móviles las cuales incorporan las encuestas del resultado 1 y resultado 2 en los dispositivos inteligentes.
- 2. Elaboración de guías paso a paso del procedimiento de recolección.** Se produjo un documento el cual explica de forma clara y concreta como debe realizarse el procedimiento de captura de información con el teléfono inteligente. Esta guía está acompañada de imágenes de cada una de las preguntas lo cual facilita su comprensión.
- 3. Entrenamiento al personal y talleres de capacitación a encuestadores.** Se realizaron dos sesiones de trabajo con el personal MAP-Noruega de ambos territorios en los cuales se impartió un entrenamiento en el uso de las nuevas herramientas de recolección de información. Además, se realizaron dos talleres de capacitación a encuestadores y facilitadores, en los cuales fueron entrenados en el uso de las nuevas herramientas de recolección y complementariamente realizaron una práctica en campo previo a iniciar la recolección formal.
- 4. Levantamiento de la información en campo.** Los equipos de trabajo de ambos territorios realizaron el levantamiento de los datos con los dispositivos móviles. Una vez finalizado el levantamiento cada encuestador exportó su información de forma automática presionando simplemente un botón en la aplicación móvil.
- 5. Verificación y control de calidad de la información.** El equipo de MAP-Noruega realizó la verificación de información obtenida y complementariamente se realizaron procedimiento de revisión de las bases de datos para asegurar que la información fue recibida de forma correcta.

Anexo B.3. Características generales de las familias e individuos encuestados para la evaluación del monitoreo 2017

Cuadro B.3.1. Género del jefe del hogar

Género del jefe del hogar	NicaCentral		Trifinio	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	34	23,6	58	29,6
Masculino	110	76,4	138	70,4
Total	144	100	196	100

Cuadro B.3.2. Género del encuestado en el monitoreo 2017

Género del encuestado	NicaCentral		Trifinio	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	55	38,2	63	32,1
Masculino	89	61,8	133	67,9
Total	144	100	196	100

Cuadro B.3.3. composición familiar

Rango de edad	NicaCentral					Trifinio				
	n	Media	D.E.	Mín	Máx	n	Media	D.E.	Mín	Máx
0-4 años	144	0,1	0,3	0	1	196	0,1	0,3	0	1
5-14 años	144	1,2	1,2	0	5	196	1,0	1,2	0	5
15-60 años	144	3,9	2,1	0	11	196	3,7	1,9	0	10
Mayor de 60 años	144	0,6	0,8	0	3	196	0,5	0,7	0	2
Número de miembros del hogar	144	5,7	2,6	2	14	196	5,3	2,4	1	12

Cuadro B.3.4. Porcentaje de familias con miembros en los diferentes rangos de edad

Rango de edad	NicaCentral	Trifinio
0-4 años	10,4	10,7
5-14 años	67,4	54,6
15-60 años	96,5	98,5
Mayor de 60 años	40,3	38,9

Cuadro B.3.5. Porcentaje de familias que inscribieron niños a la escuela

Año de medición	NicaCentral	Trifinio
2015	97,9	97,7
2016	95,4	97,3
2017	96,5	98,7

Cuadro B.3.5. Nivel de escolaridad del jefe del hogar

Nivel de escolaridad	NicaCentral		Trifinio	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ningún grado	43	29,9	57	29,1
Primaria incompleta	73	50,7	86	43,9
Primaria completa	20	13,9	33	16,8
Secundaria incompleta	4	2,8	4	2,0
Secundaria completa			8	4,1
Mayor a secundaria	4	2,8	8	4,1
Total	144	100	196	100

Cuadro B.3.5. Edad del jefe del hogar

Territorio	n	Media	D.E.	Mín	Máx
NicaCentral	144	54,7	14,2	22	87
Trifinio	196	52,3	12,9	21	88

Anexo B.4. Número promedio de alimentos consumidos por las familias por grupo de alimentos.

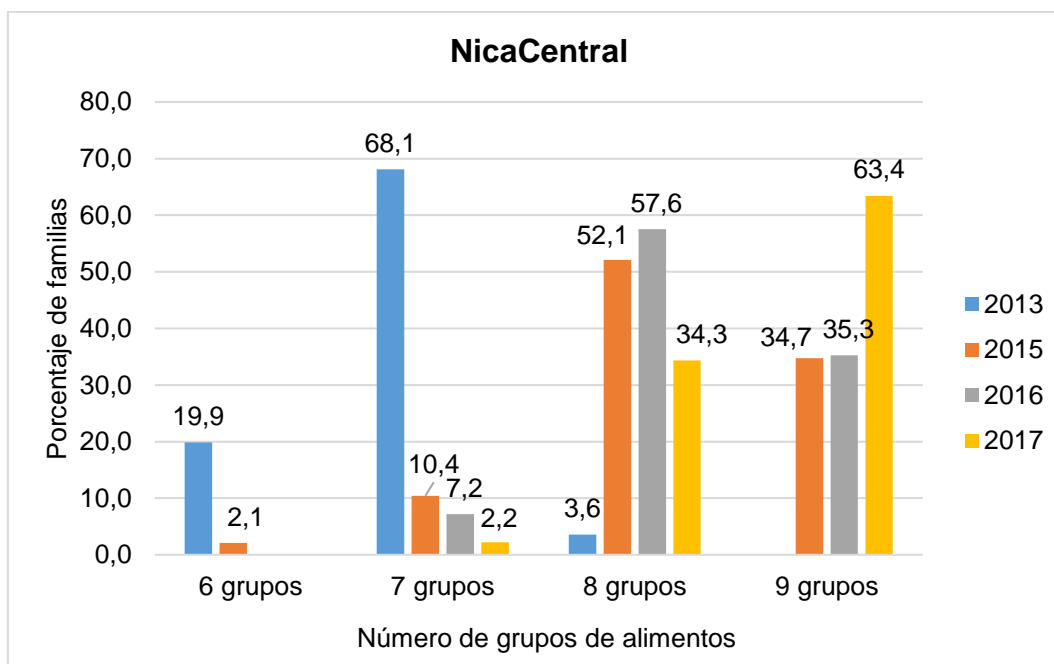


Figura B.4.1. Porcentaje de familias según el número de grupos de alimentos que consumen en NicaCentral

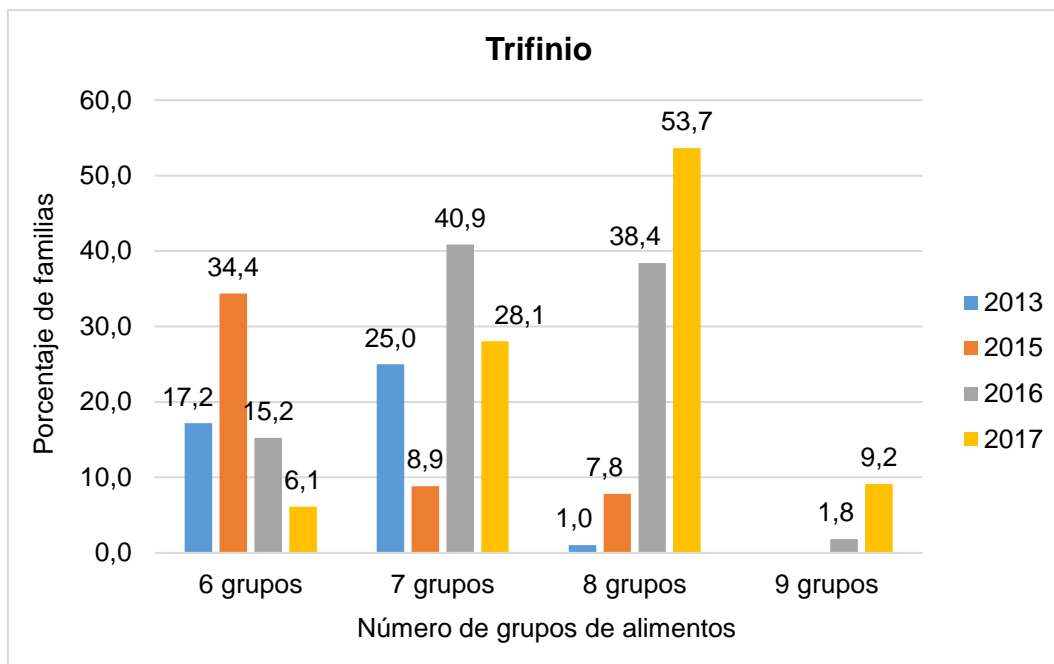


Figura B.4.2. Porcentaje de familias según el número de grupos de alimentos que consumen en Trifinio

Cuadro B.4.1. Porcentaje de familias según número de grupos de alimentos que consumen en los territorios NicaCentral y Trifinio

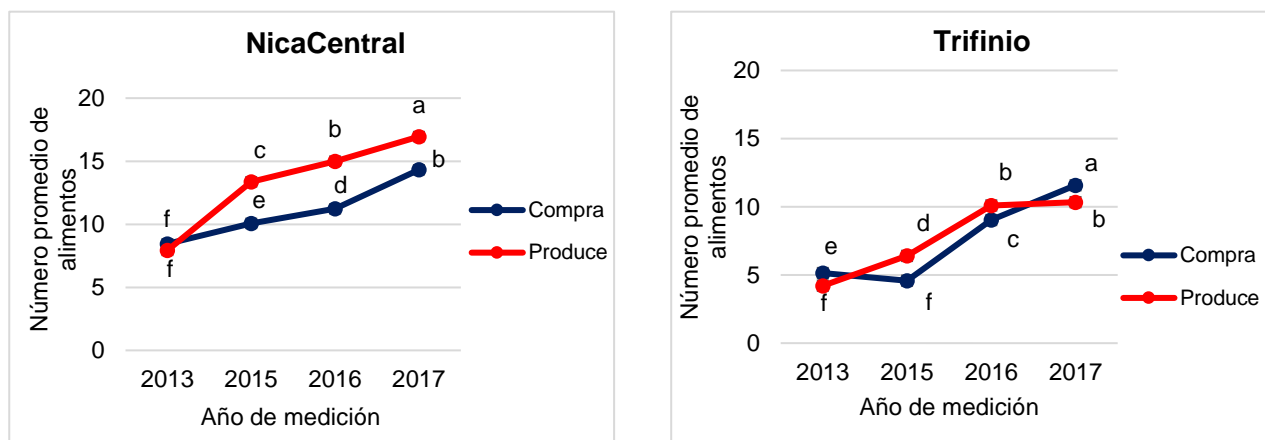
Número de grupos de alimentos	NicaCentral				Trifinio			
	2013	2015	2016	2017	2013	2015	2016	2017
6 grupos	19.9	2.1	0.0	0.0	17.2	34.4	15.2	6.1
7 grupos	68.1	10.4	7.2	2.2	25.0	8.9	40.9	28.1
8 grupos	3.6	52.1	57.6	34.3	1.0	7.8	38.4	53.7
9 grupos	0.0	34.7	35.3	63.4	0.0	0.0	1.8	9.2

Cuadro B.4.2. Número promedio de grupos de alimentos consumidos

Territorio	2013	2015	2016	2017	p-value
NicaCentral	6.7 ^b	8.2 ^a	8.3 ^a	8.6 ^a	<0.0001
Trifinio	5.1 ^c	5.6 ^b	7.2 ^a	7.6 ^a	<0.0001

Medias con letras iguales no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

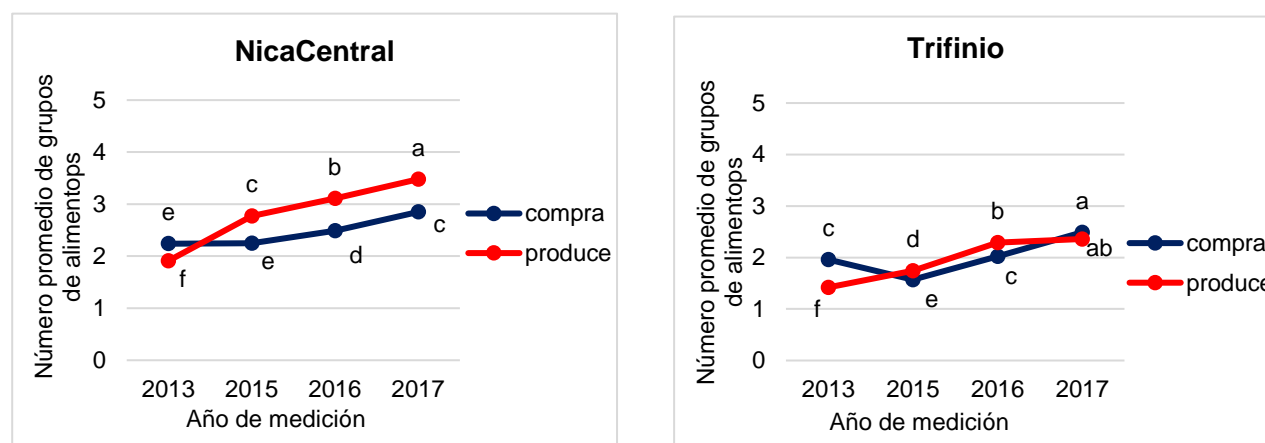
Anexo B.5. Compra y producción de los alimentos consumidos por las familias MAP-Noruega



Medias con letras iguales no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura B.5.1. Número promedio de alimentos que las familias compran y producen en NicaCentral y Trifinio

Anexo B.6. Compra y producción de grupos de alimentos consumidos por las familias MAP-Noruega excluyendo los grupos de aceite y azúcar



Medias con letras iguales no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Figura B.6.1. Número promedio de grupos de alimentos que las familias compran y producen en NicaCentral y Trifinio

Anexo B.7. Compra y producción de número de alimentos del grupo Vegetales y hojas consumidos por las familias MAP-Noruega

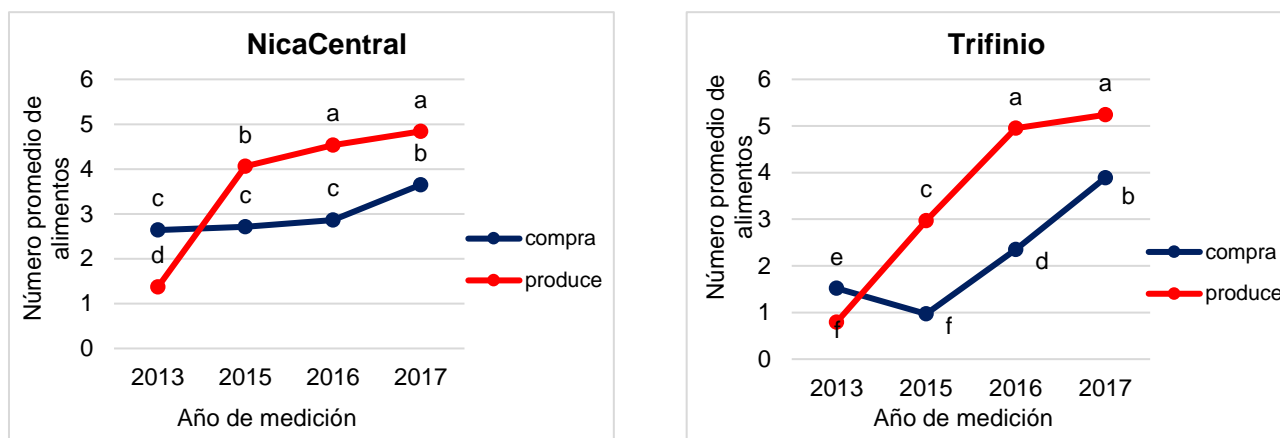


Figura B.7.1. Número promedio de alimentos del grupo vegetales y hojas que las familias compran y producen en NicaCentral y Trifinio

Anexo B.8. Compra y producción de número de alimentos del grupo Frutas consumidos por las familias MAP-Noruega

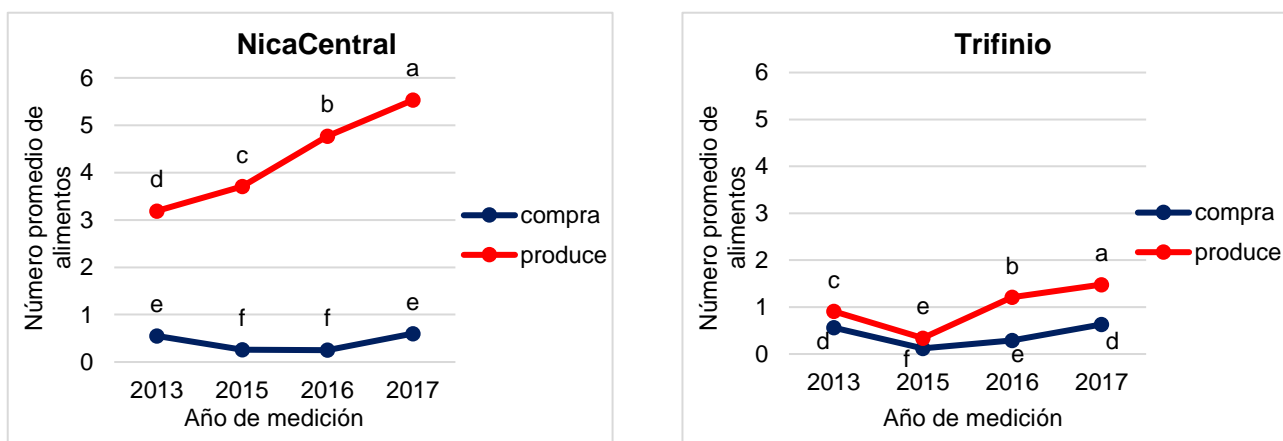


Figura B.8.1. Número promedio de alimentos del grupo Frutas que las familias compran y producen en NicaCentral y Trifinio

C. Resultados R2: Fincas y patios

Anexo C.1. Riqueza de especies herbáceas en patios

Territorio	Año de medición				p-value
	2013	2015	2016	2017	
NicaCentral	2.55 ^c	3.84 ^a	3.22 ^b	3.32 ^b	<0.0001
Trifinio	3.32 ^a	2.81 ^b	2.5 ^c	3.16 ^a	<0.0001

Anexo C.2. Riqueza de grupos de herbáceas

Territorio	Año de medición				p-value
	2013	2015	2016	2017	
NicaCentral	1.44 ^b	2.27 ^a	2.16 ^a	2.01 ^a	<0.0001
Trifinio	1.72 ^b	2.19 ^a	2.11 ^a	2.40 ^a	<0.0001

Anexo C.3. Número de animales en fincas en NicaCentral y Trifinio

Animal	NicaCentral				p-value	Trifinio				p-value
	2013	2015	2016	2017		2013	2015	2016	2017	
Caballos	2.4	2.1	2.1	2	0.5235	1.7	1.5	1.4	1.5	0.7864
Cerdos	2.1	2.3	2.1	2.1	0.4656	2.7 ^a	1.5 ^b	2.6 ^a	1.1 ^b	0.0001
Gallinas	12.2 ^b	14.5 ^a	12.0 ^b	12.6 ^b	<0.0001	7.5 ^b	8.6 ^a	7.8 ^b	7.4 ^b	0.0196
Patos	3.1 ^b	2.7 ^b	2.9 ^b	3.9 ^a	0.0021	4.4 ^{bc}	6.9 ^a	4.9 ^b	3.9 ^c	<0.0001
Pollos	10.3 ^b	15.2 ^a	10.9 ^b	11.3 ^b	<0.0001	5.7 ^b	7.4 ^a	6.9 ^a	5.8 ^b	0.0001
Ternereras	2.9 ^a	2.9 ^a	1.8 ^c	2.2 ^b	<0.0001	3.0	2.3	2.3	2.4	0.5997
Terberos	2.2 ^{ab}	2.6 ^a	1.9 ^b	2.2 ^{ab}	0.0439	2.4	2.6	2.9	3.0	0.6604
Vacas_prod	2.9 ^{ab}	3.1 ^a	2.4 ^c	2.7 ^{bc}	0.0018	2.5 ^b	3.5 ^a	2.8 ^{ab}	2.5 ^b	0.0071

Letras diferentes entre columnas indican diferencias significativas ($p < 0.05$)

D. Resultados R3: Organizaciones empresariales y sus cadenas de valor

Anexo D.1. Organizaciones tomadas para línea base en el territorio NicaCentral

Nombre de la organización	Municipio
Asociación de Madres y Familiares Víctimas de Guerra Waslala	Waslala
Cooperativa Multisectorial Caficultores Orgánicos de Waslala (CORWAS)	Waslala
Cooperativa de Servicios Múltiples Pedro Sergio Rodríguez Centeno	Rancho Grande
Cooperativa de Servicios Múltiples Ríos de Agua Viva 21 de junio	Rancho Grande
Unión de Cooperativas Agropecuarias Bernardino Díaz Ochoa (UCA La Dalia)	Tuma - La Dalia
Cooperativa de Servicios Múltiples Flor de Dalia R,L,	Tuma - La Dalia
Cooperativa Julio Hernández R,L,	Jinotega
Cooperativa La Unidad	Jinotega
Cooperativa Multisectorial Alfonso Núñez Rodríguez (COMANUR)	El Cuá
Cooperativa de Servicios Agropecuarios Mujeres Emprendedoras de San Pedro (COSAMESPE)	El Cuá
Cooperativa Multisectorial de Cafetaleros de El Cuá BOSAWAS (Coop, BOSAWAS)	El Cuá
Cooperativa Multisectorial de Lácteos NICACENTRO R,L,	Matiguás
Unión de Cooperativas Agropecuarias Augusto Cesar Sandino (UCA San Ramón)	San Ramón
Cooperativa Multisectorial de Producción, Acopiadores y Procesadores de Leche San José (COSAJO R,L,)	Matiguás
Cooperativa Multifuncional Cacaotera La Campesina	Matiguás

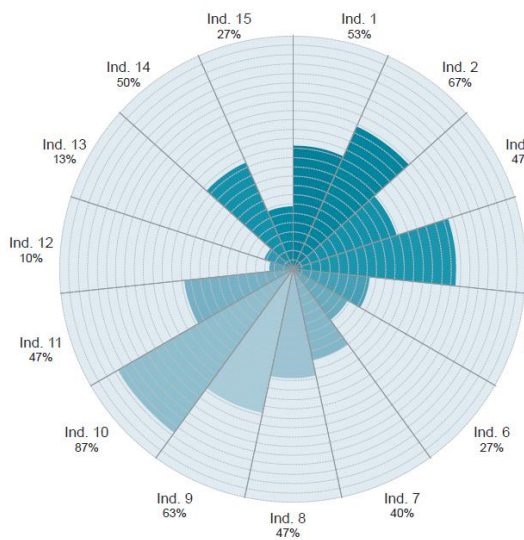
Anexo D.2. Organizaciones tomadas para línea base en el territorio Trifinio

Nombre de la organización	Rubros de asociados	Cadena principal	País	Municipio
Asociación para el Desarrollo Integral de Productores del área Chorti (CHORTIFRESCA)	Hortalizas Y frijol	Frijol	Guatemala	Jocotán
Asociación para la Coordinación del Desarrollo Rural de Olopa (ACODEROL)	Café y granos básicos	Café		Olopa
Asociación Campesina Intercomunal de Quezaltepeque (ACIDEQ)	Granos básicos	Granos básicos		Quezaltepeque
Asociación para la Coordinación del Desarrollo de San Juan Ermita (ACODERJE)	Granos básicos	Granos básicos		San Juan Ermita
Asociación de productores de la Región Chortí-APRORECH	Hortalizas y frijol	Hortalizas y frijol		Camotán
Cooperativa Regional de frijol Chortijol R,L (Chortijol)		Frijol		San Juan Ermita
Cooperativa Integral Agrícola "Flor de la Montañita"	Café, banano y granos básicos	Café		Olopa
Centro de Envasados de Frutas y Verduras (CEFRUVE)	Procesamiento (encurtidos, mermeladas, salsas)	Encurtidos		San Juan Ermita
Cooperativa de Hortalizas El Rosario de R,L	Hortalizas	Hortalizas		El Salvador
Asociación cooperativa de productores orgánicos agropecuarios El Tunel de R,L-(ACPROA)	Café	Café	La Palma	
Asociación de Desarrollo Integral de la zona alta-(ADIZAL)	Hortalizas	Abono orgánico	San Ignacio	
Asociación Agropecuaria de Citalá de R,L –ASAGRO Citalá	Lácteos	Lácteos	Citalá	
Asociación Cooperativa de Productores Agropecuarios y Servicios Múltiples Riveras del Rio Angué-ACOPASEMRA	Hortalizas, ganadería y granos básicos	Concentrados para ganado	Metapán	
Cooperativa Agroindustrial Río Lempa, Ltda, (COAGRIL)	Lácteos	Lácteos	Honduras	Ocotepeque
Nuevo despertar	Flores	Flores		Sinuapa
Cooperativa Regional Agricultura unidos Limitada (COPRAUL)	Hortalizas	Hortalizas		Sinuapa
Cooperativa de Agricultores de Café Orgánico Copán Limitada (COAPROL)	Café	Café		Sesesmiles
Asociación Dalias del Campo, R,L,	Café	Café		Sesesmiles
Agroindustria de Lácteos La Esperanza (AGROINLAES)	Lácteos	Lácteos		San jerónimo

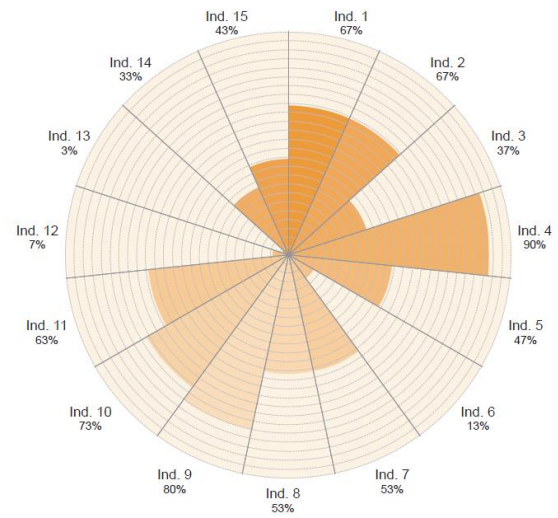
Anexo D.3. Descripción de variables utilizadas para el estudio de monitoreo de línea base de organizaciones empresariales

Capital	Variable	Tipo de análisis/ estimación	Prueba estadística realizada
Humano	Participación de mujeres en Junta directiva (JD)	Sumatoria del total del número de mujeres en JD y promedio por territorio según el # de organizaciones	Modelos lineales generalizados mixtos (MLGM) Familia: Binomial, Función de enlace: logit Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización Offset: número de personas en JD
	Participación de jóvenes organizaciones empresariales	Sumatoria del total del número de jóvenes en junta directiva y promedio por territorio según el número de organizaciones	Modelos lineales generales y mixtos (MLGM) Transformación: LN(número de jóvenes socios) Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización
	Personal técnico-administrativo	Sumatoria y promedios del número de personas que ejercen puestos técnicos o administrativos por territorio según el número de organizaciones	Modelos lineales generalizados mixtos (MLGM) Familia: Binomial, Función de enlace: logit Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización Offset: número de socios *se bloquearon outliers
	Número de socios	Sumatoria del número de socios y promedio por territorio según número de organizaciones por año.	Modelos lineales generales y mixtos (MLGM) Transformación: Ln (número de socios) Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización Heterocedasticidad: VarIdent (tres grupos de varianza)
Social	Número de relaciones con otras organizaciones	Sumatoria del número de relaciones establecidas con otros socios y porcentaje sobre el total de las organizaciones	Modelos lineales generalizados mixtos (MLGM) Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización
	Tipo de relaciones (proyectos sociales, comerciales)	Conteo del número de organizaciones que establecen relación comercial de tipo: <ul style="list-style-type: none"> Comercial Transferencia de tecnologías 	Modelos lineales generalizados mixtos (MLGM) Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización
		<ul style="list-style-type: none"> Proyectos sociales Otras 	Modelo general y mixto Transformación: Ln (proyectos sociales)/ Ln (otros) Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización
Financiero	Comercialización de productos	Sumatoria de número de productos comercializados	Modelos lineales generalizados mixtos (MLGM) Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización
	Servicios ofrecidos por las organizaciones	Tabla resumen indicando porcentajes con respecto al número total de organizaciones empresariales	Modelos lineales generalizados mixtos (MLGM) Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización
	Número de productos ofrecidos	Suma del número de productos ofrecidos por las organizaciones empresariales	Modelos lineales generalizados mixtos (MLGM) Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización
Otros	Número de indicadores Cumplidos	Suma del número de indicadores cumplidos por las organizaciones empresariales	Modelos lineales generalizados mixtos (MLGM) Familia: Poisson Función de enlace: log Efectos fijos: territorio, año y la interacción de los anteriores Efectos aleatorios: organización

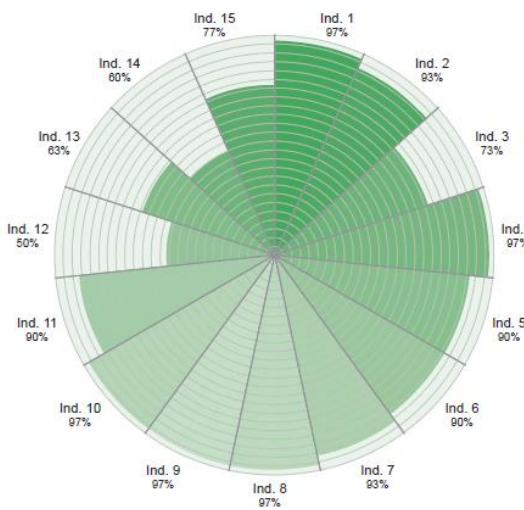
Anexo D.4. Cumplimiento de los indicadores usados para evaluar la capacidad de gestión empresarial y socio-organizativa



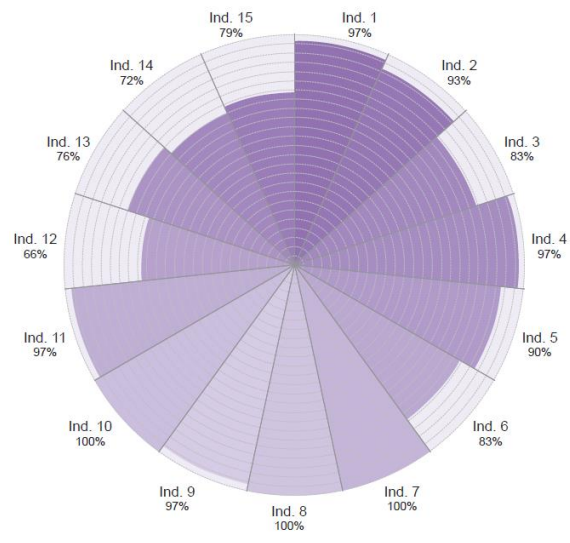
2013



2015



2016



2017

Ind 1: identificación de oportunidades de mercado
 Ind 2: Plan estratégico
 Ind 3: Plan de negocios
 Ind 4: Manuales de roles/funciones
 Ind 5: Sistema de toma de decisiones

Ind 6: Presupuesto empresarial
 Ind 7: Proceso de contratación con equidad de género
 Ind 8: Análisis de costos
 Ind 9: Estados financieros actualizados
 Ind 10: Estatuto con elementos de equidad

Ind 11: Promoción de liderazgo
 Ind 12: Sistema de satisfacción al cliente
 Ind 13: Análisis de competencia
 Ind 14: Socios pagan servicios internos
 Ind 15: Incorpora equidad de género en plan de fortalecimiento

Figura D.4.1. porcentaje de cumplimiento de los indicadores de gestión empresarial y socio-organizativa

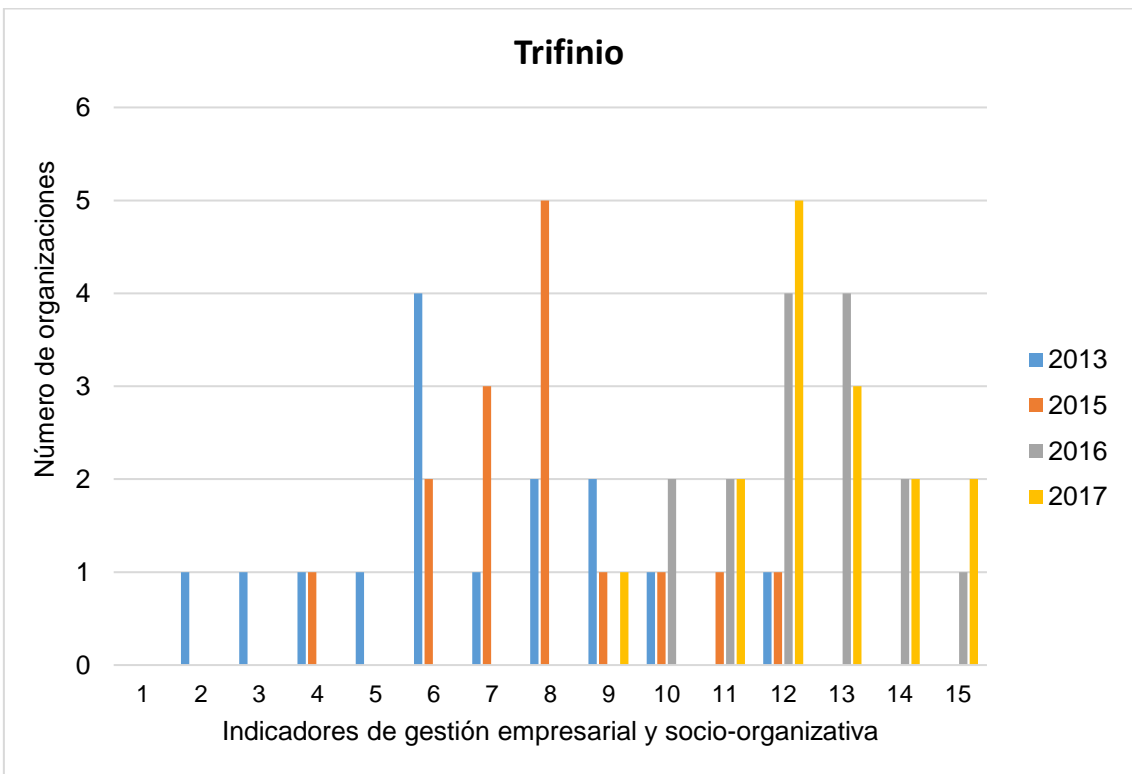
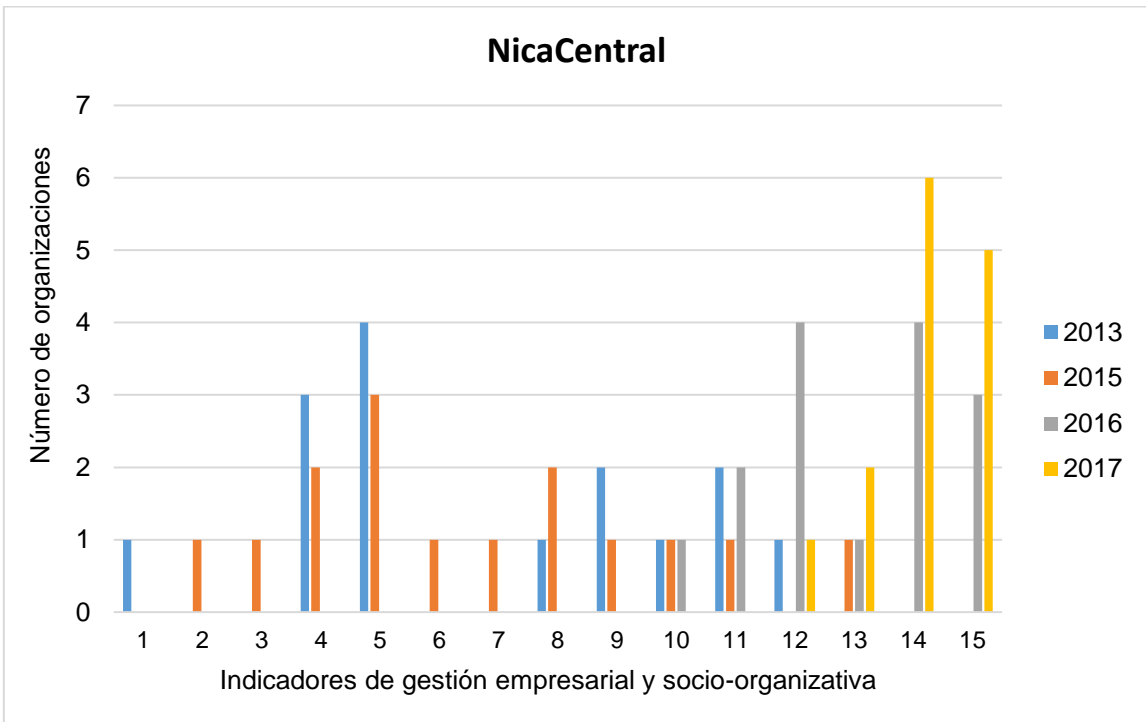


Figura D.4.2. Número de organizaciones que cumplen con uno o más de los indicadores de gestión empresarial y socio-organizativa

Anexo D.5. indicadores de buena gestión empresarial y socio-organizativa

Cuadro D.5.1. Porcentaje de organizaciones que cumplen con los indicadores usados para evaluar la capacidad de gestión empresarial y socio-organizativa

Criterio	Indicador	NicaCentral				Trifinio			
		Línea base 2013	Monitoreo 2015	Monitoreo 2016	Monitoreo 2017	Línea base 2013	Monitoreo 2015	Monitoreo 2016	Monitoreo 2017
Orientación estratégica	Identificación de oportunidades de mercado	53	60	93	93	53	73	100	100
	Plan estratégico	67	73	100	100	67	60	87	87
	Plan de negocios	60	40	100	100	33	33	47	67
Estructura organizativa empresarial y funcionalidad	Manuales roles/funciones	67	80	93	93	73	100	100	100
	Sistema de toma de decisiones	40	33	87	86	27	60	93	93
	Presupuesto empresarial	33	20	100	100	20	7	80	67
Gestión empresarial	Procesos de contratación con equidad de género	33	47	87	86	47	60	100	100
	Análisis de costos	60	33	93	100	33	73	100	100
	Estados financieros actualizados	73	73	93	100	53	87	100	93
Fortaleza en los procesos organizativos	Estatutos con elementos de equidad	87	67	93	100	87	80	100	100
	Promoción de liderazgo	33	60	93	100	60	67	87	93
Servicios ofrecidos por la organización	Sistema, satisfacción, cliente	13	7	53	71	7	7	47	60
	Análisis de competencia	7	0	47	79	20	7	80	73
	Socios pagan servicios internos	33	33	87	100	67	33	33	47
Equidad de género	Incorpora equidad de género en plan de fortalecimiento	27	40	73	86	27	47	80	73

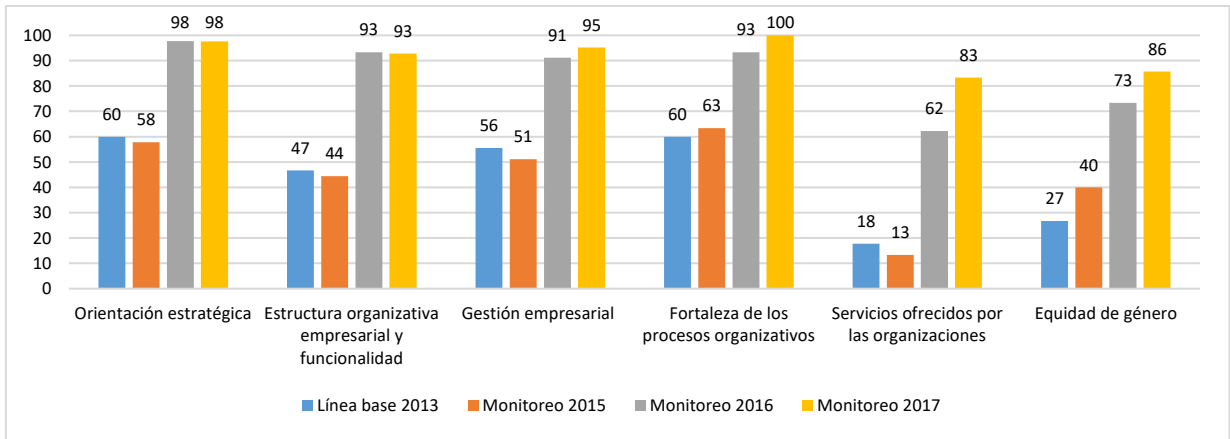


Figura D.5.1. Porcentaje de cumplimiento de criterios para la gestión empresarial y socio-organizativa de las organizaciones empresariales (NicaCentral) = 14)

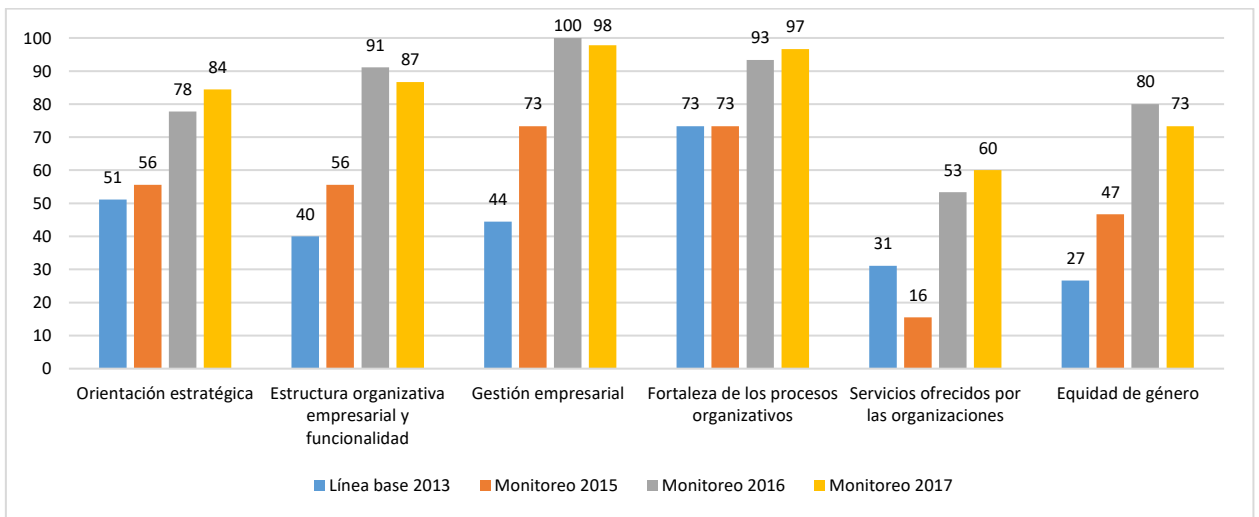


Figura D.5.2. Porcentaje de cumplimiento de criterios para la gestión empresarial y socio-organizativa de las organizaciones empresariales (N (Trifinio)= 15)

Anexo D.6. Análisis del capital humano

Capital humano. En el 2013, un total de 4 651 **socios** integraban las organizaciones empresariales con las que trabaja MAP-Noruega (70% en NicaCentral y 30% en Trifinio), para el 2015 se observó un aumento en el número de socios, pasado a 5 110 (68% en NicaCentral y 32% en Trifinio). En el 2016, el número de socios disminuyó en un 6%, sumando un total de 4 823 socios (64% en NicaCentral y 36% en Trifinio). Para el 2017, el número de socios ascendió a 4 849 (61% en NicaCentral y 39,5% en Trifinio). No se identificaron diferencias estadísticas al 95% de confianza en el número de socios en los cuatro años de medición (Anexos C.3.1 y C.3.2). El número de personas que componen el **personal técnico** muestra una tendencia a aumentar, en NicaCentral el aumento fue de 47% (45 personas en 2013 versus 66 personas en 2017) y en Trifinio fue de 33% (seis personas en 2013 versus nueve personas en 2017), estos cambios resultaron no resultaron ser significativos al 95% de confianza para NicaCentral, mientras que si se identificaron diferencias significativas en Trifinio en los datos del 2013 con respecto a las demás mediciones (C.3.3). En relación al número de personas que componen el **personal administrativo** de las organizaciones empresariales de NicaCentral mostraron un aumento importante, pasando de 22 personas (en 2013) a 94 (en 2017). En el caso de Trifinio, el número de personas pasó de 26 (en 2013) a 19 personas (en 2017) (Anexo C.3.4). Dichos cambios son estadísticamente significativos con un 95% de confianza. Con respecto al número de **mujeres participando en juntas directivas** de organizaciones empresariales, en el 2016 y 2017 se observó un aumento significativamente al 95% de confianza con respecto a las dos mediciones anteriores en NicaCentral (26 mujeres en 2013 versus 64 mujeres en 2017) mientras que en Trifinio no mostró cambios estadísticamente significativos en las cuatro mediciones (46 mujeres en 2013 versus 32 en 2017) (Anexo C.3.5). En términos de inclusión etaria, se observa un comportamiento positivo, en el número de **jóvenes** que adquirieron membresías en las organizaciones empresariales en el 2017, este cambio fue más más marcado en Trifinio en donde se pasó de 190 jóvenes (en 2013) a 392 jóvenes (en 2017). En el caso de NicaCentral, en 2013 el número de jóvenes reportado fue de 204 mientras que en 2017 fue de 177. Dichos cambios no fueron estadísticamente significativos al 95% de confianza (Anexo C.3.6)

Cuadro D.6.1. Resumen de variables utilizadas para analizar el capital humano de las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega en NicaCentral y en Trifinio

Variable	NicaCentral																Total general
	2013				2015				2016				2017				
	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	
Socios	3238	216	38	687	3470	231	992	48	3064	204	48	991	2934	210	40	991	12706
Mujeres en Junta Directiva	26	2	0	4	28	2	0	4	62	4	1	11	64	4	1	11	178
Jóvenes socios	204	14	0	60	133	9	0	28	186	12	0	60	177	13	0	60	700
Personal técnico	45	3	0	12	74	5	0	21	74	5	1	16	66	5	0	20	259
Personal administrativo	22	1	0	4	41	3	0	9	105	7	0	41	94	7	0	41	262
Variable	Trifinio																Total general
	2013				2015				2016				2017				
	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	
Socios	1413	94	9	403	1640	109	9	558	1759	117	9	652	1915	128	5	672	6727
Mujeres en Junta Directiva	46	3	0	9	46	3	1	9	42	3	0	105	32	2	0	5	166
Jóvenes socios	190	13	0	77	30	2	0	10	355	24	0	194	392	26	0	199	967
Personal técnico	6	0	0	3	7	0	0	3	8	1	0	4	9	1	0	4	30
Personal administrativo	26	2	0	10	14	1	0	2	18	6	0	6	19	1	0	2	77

Anexo D.7 Análisis estadístico de número de socios en organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega

<u>Variables</u>	<u>F-value</u>	<u>p-value</u>
(Intercept)	548,57	<0,0001
Territorio	6,81	0,0144
Año	0,52	0,6682
Territorio:año	0,76	0,5185

Anexo D.8. Análisis estadístico del número de personas que componen el personal técnico de las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega

<u>Territorio</u>	<u>Año</u>	<u>PredLin</u>	<u>E.E.</u>	<u>Media</u>	<u>E.E.</u>	
Nicaragua	2013	-3,76	0,32	0,02	0,01	A
Nicaragua	2015	-3,99	0,32	0,02	0,01	A
Nicaragua	2016	-3,88	0,32	0,02	0,01	A
Nicaragua	2017	-3,90	0,32	0,02	0,01	A
Trifinio	2013	-3,94	0,41	0,02	0,01	A
Trifinio	2015	-6,24	0,55	1,9E-03	1,1E-03	B
Trifinio	2016	-6,57	0,54	1,4E-03	7,6E-04	B
Trifinio	2017	-7,17	0,54	7,6E-04	4,1E-04	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Anexo D.9. Análisis estadístico del número de personal administrativo por año en organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega

<u>Territorio</u>	<u>Año</u>	<u>PredLin</u>	<u>E.E.</u>	<u>Media</u>	<u>E.E.</u>		
Trifinio	2013	-3,73	0,30	0,02	0,01		A
Trifinio	2015	-4,30	0,35	0,01	4,6E-03		A B
Trifinio	2016	-4,11	0,33	0,02	0,01		A B
Trifinio	2017	-4,18	0,33	0,02	4,9E-03		A B
Nicaragua	2013	-5,39	0,32	4,5E-03	1,4E-03		C
Nicaragua	2015	-4,81	0,29	0,01	2,3E-03		B
Nicaragua	2016	-3,68	0,26	0,02	0,01		A
Nicaragua	2017	-3,68	0,26	0,02	0,01		A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Anexo D.10. Análisis estadístico de número de mujeres en junta directiva de organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega

<u>Año</u>	<u>Territorio</u>	<u>PredLin</u>	<u>E.E.</u>	<u>Media</u>	<u>E.E.</u>		
2013	Trifinio	-0,06	0,21	0,48	0,05		A
2015	Trifinio	-0,06	0,21	0,48	0,05		A
2016	Trifinio	-0,31	0,20	0,42	0,05		A
2017	Trifinio	-0,49	0,22	0,38	0,05		A B
2013	Nicaragua	-2,11	0,21	0,11	0,02		D
2015	Nicaragua	-2,03	0,20	0,12	0,02		D
2016	Nicaragua	-1,05	0,15	0,26	0,03		C
2017	Nicaragua	-1,00	0,15	0,27	0,03		B C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Anexo D.11. Análisis estadístico del número de Jóvenes socios de organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega

<u>Variable</u>	<u>F-value</u>	<u>p-value</u>
(Intercept)	55,40	<0,0001
Territorio	0,72	0,4025
Año	0,76	0,5172
Territorio:Año	1,22	0,3080

Anexo D.12. Análisis del capital social

Capital social. En el 2013, las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega establecían en promedio siete (en NicaCentral) y cuatro (en Trifinio) **relaciones** de tipo comercial con otras instituciones. Para el 2015 el número de relaciones decreció en ambos territorios (seis en NicaCentral y tres en Trifinio). En el 2016, se observa un aumento en el número de relaciones, sobrepasando los valores reportados en las dos mediciones anteriores (13 en NicaCentral y seis en Trifinio), para el 2017 el número de relaciones ascendió a 16 y ocho, en NicaCentral y Trifinio, respectivamente. Dicho aumento es estadísticamente significativo al 95% (Cuadro C.3.7, C.3.8 y C.3.9). En NicaCentral, el mayor número de relaciones establecidas en 2017 fueron de tipo “relaciones comerciales” y “gestión de proyectos”, mientras que en Trifinio fueron las relaciones de tipo “gestión de proyectos” y “transferencia de tecnologías”. El aumento en el número de relaciones fue estadísticamente significativo al 95% de confianza para las relaciones de tipo “comercial”, “gestión de proyectos sociales” y “transferencia de tecnologías” (Cuadro C. 3.10-C.3.12). No se encontraron diferencias significativas en el número de relaciones establecidas de tipo proyectos sociales y “otro tipo” de relaciones (Anexo C.13 y C.14). La diversificación del tipo de relaciones de una organización empresarial con otras organizaciones, es el reflejo del fortalecimiento del capital social a largo plazo y por ende impacta positivamente a la cadena de valor en la que están desarrollando sus acciones. Con respecto al **tipo de servicios ofrecidos** por las organizaciones empresariales a sus socios en 2017, en NicaCentral sobresalen: capacitación (93%), asistencia técnica (86%), crédito (86%), acopio de productos (86%) y apoyo en caso de emergencias (86%), mientras que en Trifinio sobresalen: crédito (100%), acopio de productos (71%), apoyo en caso de emergencias (71%) y otros (93%). Al comparar los datos del 2017 con los datos de los años anteriores que observa un aumento en la oferta de algunos servicios, tales como: asistencia técnica (aumento de 26%) y de empleo (aumento de 30%) en el caso de NicaCentral. Mientras que en Trifinio aumentaron los servicios: compra de productos (aumento del 51%), apoyo en caso de emergencias (aumento del 51%) y otros (aumento del 53%). El aumento en el número de productos ofrecidos por las organizaciones empresariales en 2017 es estadísticamente distinto al 95% con respecto a las mediciones del 2013 y 2015 (Cuadro C.3.15 y 16)

Cuadro D.12.1. Número de relaciones establecidas por las organizaciones empresariales

Año	NicaCentral				Trifinio			
	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo
2013	160	7	3	16	57	4	0	13
2015	137	6	3	10	50	3	0	8
2016	306	14	9	26	90	6	2	13
2017	338	16	10	26	118	8	2	18

Anexo D.13. Análisis estadístico del número de relaciones establecidas por organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega en el periodo 2013-2017

Año	PredLin	E.E.	Media	E.E.	
2013	1,58	0,10	4,86	0,49	C
2015	1,43	0,11	4,19	0,45	C
2016	2,18	0,09	8,85	0,76	B
2017	2,36	0,08	10,63	0,88	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Anexo D.14. Tipo de relaciones establecidas por las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega en NicaCentral y Trifinio

Tipo de relaciones	2013				2015				2016				2017			
	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo
Relaciones comerciales	33	2	0	5	25	2	0	4	53	2	1	7	68	5	1	10
Gestión de proyectos	29	2	0	5	24	2	0	3	59	4	2	6	63	5	2	9
Transferencia de tecnologías	15	1	0	5	10	1	0	3	54	4	2	9	43	3	1	8
Proyectos sociales	13	1	0	3	14	1	0	4	16	1	0	3	12	1	0	3

Tipo de relaciones	2013				2015				2016				2017			
	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Total	Promedio	Mínimo	Máximo
Relaciones comerciales	10	1	0	2	21	1	0	6	23	2	0	7	24	2	0	9
Gestión de proyectos	17	1	0	3	8	1	0	3	29	1	0	5	38	3	0	9
Transferencia de tecnologías	10	1	0	3	21	1	0	3	26	2	0	5	42	3	0	8
Proyectos sociales	10	1	0	5	0	0	0	0	6	0,4	0	2	7	0,45	0	2

Anexo D.15. Análisis estadístico de las relaciones de tipo comercial, gestión de proyectos y transferencia de tecnologías

Cuadro D.15.1. Análisis estadístico de las relaciones de tipo comercial

Año	PredLin	E.E.	Media	E.E.	
2013	-0,03	2,8E-03	0,97	2,8E-03	D
2015	0,20	4,0E-03	1,23	4,9E-03	C
2016	0,62	4,0E-03	1,86	0,01	B
2017	0,82	4,0E-03	2,27	0,01	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

CuadroD.15.2. Análisis estadístico de las relaciones de tipo gestión de proyectos

Año	PredLin	E.E.	Media	E.E.	
2013	0,37	0,16	1,44	0,23	B
2015	-0,11	0,21	0,90	0,19	B
2016	0,99	0,12	2,69	0,33	A
2017	1,19	0,11	3,28	0,37	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Cuadro D.15.3. Análisis estadístico de las relaciones de tipo transferencia de tecnologías

Territorio	Año	PredLin	E.E.	Media	E.E.	
Nicaragua	2013	-0,06	0,27	0,95	0,26	C D
Nicaragua	2015	-0,46	0,33	0,63	0,21	D
Nicaragua	2016	1,23	0,16	3,41	0,56	A
Nicaragua	2017	1,07	0,18	2,91	0,52	A
Trifinio	2013	-0,47	0,33	0,62	0,20	D
Trifinio	2015	0,27	0,24	1,31	0,31	C D
Trifinio	2016	0,48	0,22	1,62	0,35	B C
Trifinio	2017	0,96	0,18	2,62	0,47	A B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Cuadro.D.15.4. Análisis estadístico de las relaciones de tipo proyectos sociales

Variable	F-value	p-value
(Intercept)	37,64	<0,0001
Territorio	8,43	0,0071
Año	1,31	0,2768
Territorio:año	0,55	0,6524

Cuadro.D.15.5. Análisis estadístico de las relaciones de “otro tipo de relaciones”

Variable	F-value	p-value
(Intercept)	0,42	0,5165
Territorio	6,53	0,0163
Año	1,09	0,3578
IN_Nr	10,74	0,0015
Territorio:año	1,81	0,1512

Anexo D.16. Porcentaje de organizaciones empresariales según tipos de servicios que ofrecen (NicaCentral y Trifinio)

Tipo de servicios	NicaCentral				Trifinio			
	Línea Base	Monitoreo 2015	Monitoreo 2016	Monitoreo 2017	Línea Base	Monitoreo 2015	Monitoreo 2016	Monitoreo 2017
Compra de productos	60	47	27	27	13	53	47	64
Asistencia técnica	60	67	93	80	47	20	40	57
Crédito	73	60	87	80	87	87	93	100
Acopio de productos	80	80	80	80	27	33	60	71
Certificación de fincas	53	47	60	67	7	7	27	21
Apoyo en caso de emergencias	67	60	73	80	20	7	53	71
Capacitación	73	67	87	87	60	53	53	64
Venta de insumos	60	40	53	73	33	20	40	50
Venta de plantas	13	13	20	27	20	27	20	29
Empleo	20	47	40	47	47	40	73	71
Otros	33	47	53	53	40	53	80	93

Cuadro D.16.1. Análisis estadístico del número total de servicios ofrecidos por las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega (NicaCentral y Trifinio)

Año	PredLin	E.E.	Media	E.E.	
2013	1,55	0,10	4,72	0,45	B
2015	1,54	0,10	4,64	0,45	B
2016	1,81	0,09	6,09	0,53	A
2017	1,92	0,08	6,79	0,58	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Anexo D.17. Análisis del capital financiero

Capital financiero. En este capital se analizó la comercialización de productos y las cadenas de valor a los que se encuentra vinculadas las organizaciones empresariales. El **número de productos** que comercializan las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega y que están vinculados a las cadenas de valor priorizadas, ha mostrado un comportamiento ascendente. En 2013, las organizaciones empresariales comercializaban 60 productos (28 en NicaCentral y 32 en Trifinio), para el 2015 el número de productos comercializados ascendió a 79 (47 en NicaCentral y 39 en Trifinio) y en 2016 el número de productos ascendió a 85 (47 en NicaCentral y 48 en Trifinio), y en 2017 se alcanzaron valores de 112 (43 en NicaCentral y 69 en Trifinio). El aumento en el número de productos observado en 2016 y 2017 es estadísticamente diferente al 95% de confianza a los valores obtenidos en 2013 y 2015 (Anexos C.3.17 y C.3.18). Al observar los datos por territorio, se observa que en NicaCentral, en el 2017 la cadena de valor de cacao tuvo un aumento de 13 productos con respecto al 2013 y de dos productos con respecto al 2016. En el caso de Trifinio, el número de productos ofrecidos que están vinculados a la cadena de valor de hortalizas aumentó en 14 en el 2017 con respecto al 2013 y se mantuvo igual con respecto al 2016.

Cuadro D.17.1. Cadenas de valor a las que se vinculan los productos ofrecidos por las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega

Productos / servicios vinculados a cadenas	Nicacentral				Trifinio			
	Línea Base 2013	Monitoreo 2015	Monitoreo 2016	Monitoreo 2017	Línea Base 2013	Monitoreo 2015	Monitoreo 2016	Monitoreo 2017
Cadena de Valor Café	10	9	12	11	9	12	11	14
Cadena de Valor Cacao	4	13	15	17	0	0	0	0
Cadena de Valor Frijol	4	5	4	1	1	1	1	1
Cadena de Valor Maíz	2	4	1	1	1	1	1	1
Cadena de Valor Lácteos	1	1	1	2	4	8	8	6
Cadena de Valor Hortalizas	0	0	0	0	4	6	18	18
Servicios de Ahorro	0	0	0	0	3	5	12	6
Servicios de Crédito	1	1	4	3	6	6	7	8
Otras cadenas de valor	6	7	10	8	4	0	7	15
TOTAL	28	40	47	43	32	39	65	69

Cuadro D.17.2. Número de productos ofrecidos por las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega

Año	PredLin	E.E.	Media	E.E.	
2013	0,55	0,16	1,74	0,27	B
2015	0,86	0,14	2,37	0,34	B
2016	1,16	0,13	3,19	0,42	A
2017	1,23	0,13	3,41	0,44	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

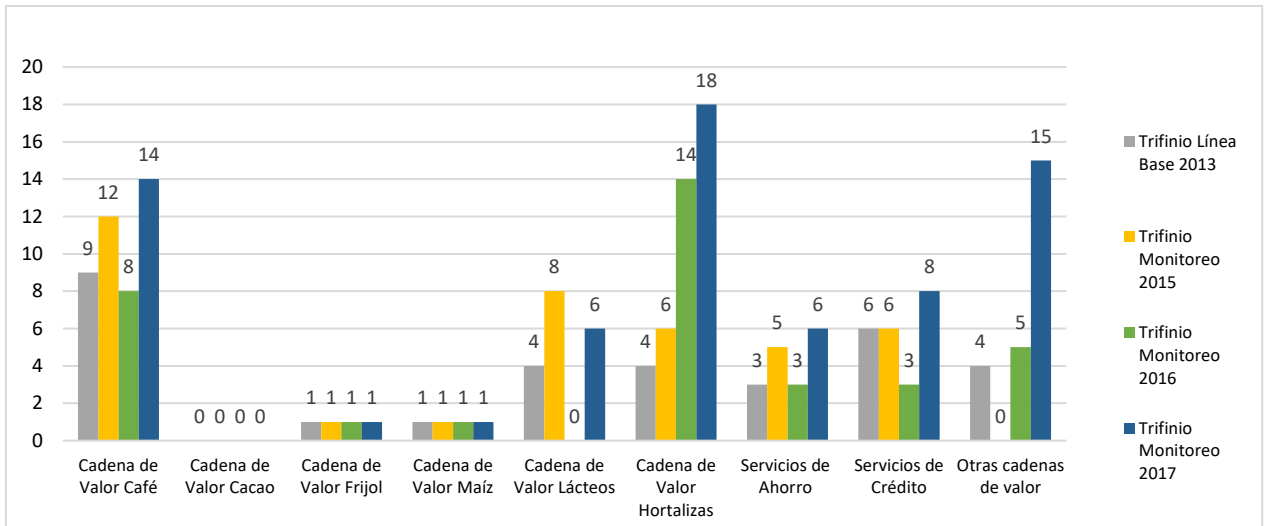


Figura D.17.1. Número de productos/servicios ofrecidos por las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega en Trifinio (N = 15)

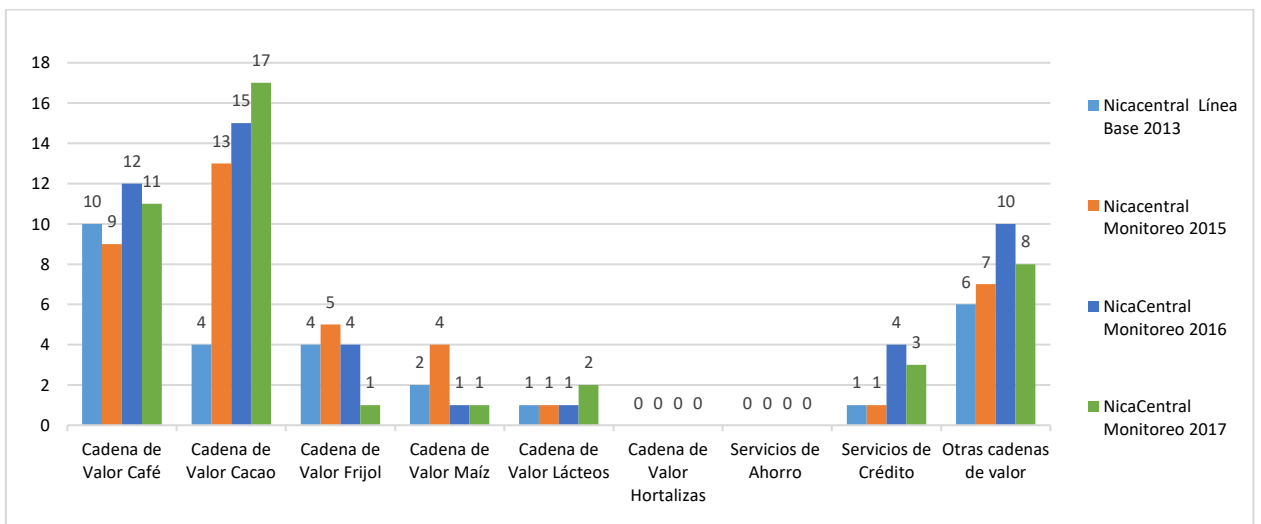


Figura D.17.2. Número de productos/servicios ofrecidos por las organizaciones empresariales socias de MAP-Noruega en NicaCentral (N= 14)

E. Resultados R4: Plataformas de gestión territorial y organizaciones gubernamentales

Anexo E.1. Distribución de la muestra del estudio de monitoreo 2016-2017 para R4 en las plataformas, NicaCentral y Trifinio

Cuadro E.1.1. plataformas de gestión territorial NicaCentral y Trifinio

NicaCentral				
Nombre de la plataforma	Línea base (2013)	Monitoreo (2015)	Monitoreo (2016)	Monitoreo (2017)
1. Red de Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Rural Integral para Matagalpa y Jinotega (GESCON)	Sí	Sí	Sí	Sí
2. Asociación de Municipios Productivos del Norte (AMUPNOR)	Sí	Sí	N/A	N/A
3. Comisión Municipal de Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional de El Tuma La Dalia (COMUSSAN)	Sí	Sí	Sí	Sí
4. Comisión Ambiental Municipal (CAM) El Cuá	Sí	No	Sí	Sí
5. Comisión de Desarrollo Económico y Local (CEDEL) -antes Mesa Territorial del Desarrollo Económico Local- Matiguás	Sí	Sí	Sí	No
5. Comisión Ambiental Municipal (CAM) Rancho Grande	N/A	Sí	Sí	Sí
6. Plataforma Macizo Peñas Blancas	N/A	N/A	Sí	Sí
6. Red Nacional de Organizaciones de Cuencas Hidrográficas (RENOC)				
7. Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FUNICA)				
8. Gabinete de Medio Ambiente de Rancho Grande				
9. Comisión Municipal para prevención de desastres (COMUPRED) El Tuma - La Dalia	Sí	N/A	N/A	N/A
10. COMUSSAN Muy Muy				
11. Gabinete de Alianza para la Prosperidad				
12. Grupo Interinstitucional de Soberanía y Seguridad Alimentaria (GISSAN)				
13. Comisión Ambiental Municipal (CAM) Waslala				
14. Comisión Ambiental Municipal (CAM) San Ramón				
Trifinio				
Nombre de la plataforma	Línea base (2013)	Monitoreo (2015)	Monitoreo (2016)	Monitoreo (2017)
1. Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa (MTFRL)	Sí	Sí	Sí	Sí
2. Comisión Nacional del Plan de Trifinio CTPT	Sí	Sí	Sí	Sí
3. Comisión Trinacional de Áreas Protegidas (CTAP)	Sí	N/A	N/A	N/A
4. Mancomunidad de municipios de la cuenca Copán Chortí	Sí	N/A	N/A	N/A

Anexo E.2. Distribución de la muestra de Monitoreo 2016-2017 para R4-Instituciones Gubernamentales, NicaCentral y Trifinio.

Cuadro E.2.1. D2.1 Instituciones gubernamentales en NicaCentral

Nombre de la institución	Línea base (2013)	Monitoreo (2015)	Monitoreo (2016)	Monitoreo (2017)
1. MARENA-SETAB, Waslala	Sí	No	No	No
2. MARENA – Nacional, Managua	Sí	Sí	Sí	No
3. MARENA-SETAB, El Cuá	Sí	No	No	No
4. Ministerio Agropecuario Forestal (MAGFOR). Managua ¹²	Sí	Sí	Sí	Sí
5. MEFCCA. Matagalpa	Sí	N/A	N/A	N/A
6. MEFCCA. Jinotega				
7. MEFFCA. Coordinación Territorial. Muy Muy				
8. MAGFOR. Facilitador agropecuario. El Cuá				
9. MAGFOR. Delegado territorial. Waslala				
10. Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (INAA)				
11. Autoridad Nacional del Agua (ANA)				
12. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Matagalpa				
13. Instituto Nacional Forestal INAFOR				
14. INTA. Managua				

¹² A partir del 2015 es llamado: MAG-Dirección general de políticas

Cuadro E.2.2. Instituciones gubernamentales en Trifinio

País	Nombre de la institución	Línea Base (2013)	Monitoreo (2015)	Monitoreo (2016)	Monitoreo (2017)
Guatemala	1. Instituto Nacional de Bosques (INAB)	Sí	Sí	Sí	Sí
	2 Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN) - Guatemala	Sí	Sí	N/A	Sí
	3. Secretaría General de planificación y programación de la presidencia (SEGEPLAN)	Sí	N/A	N/A	N/A
	4. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Sí	N/A	N/A	N/A
	3. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)- Unidad de cambio climático	N/A	Sí	Sí	Sí
	4. Dirección de Coordinación Regional de Extensión Rural (DICORER)	N/A	Sí	Sí	Sí
Honduras	5. Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional (UTSAN)	Sí	Sí	No	Sí
	6. Secretaría Recursos naturales y Ambiente. SERNA-Dirección y SERNA-Dirección de Energía	Sí	Sí	N/A	N/A
	7. Secretaría de Planificación y Cooperación Externa (SEPLAN)	Sí	N/A	N/A	N/A
	8. Secretaría de Agricultura y Ganadería, (SAG) -Cambio Climático	N/A	Sí	Sí	Sí
	9. Secretaría de Agricultura y Ganadería, (SAG) Unidad de Planeamiento y Evaluación de la Gestión	N/A	Sí	Sí	Sí
El Salvador	10. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) Dirección General de Ordenamiento, Forestal, Cuentas y Riego y Cambio Climático (DGFCR)	Sí	Sí	Sí	Sí
	11. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Oficina Políticas y Planificación.	Sí	Sí	Sí	Sí
	12. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Sí	Sí	Sí	Sí

Anexo E.3. Mecanismos para facilitar la implementación y monitoreo conjunto de políticas evaluados durante los estudios de Línea Base 2013 y Monitoreos 2015, 2016 y 2017

Nombre del mecanismo
1. Acuerdo o convenio de cooperación Interinstitucional
2. Alianzas estratégicas
3. Asistencia técnica Colaborativa
4. Comité técnico del Proyecto Integral de Manejo de Cuenca Hidrográficas, Agua y Saneamiento (PIMCHAS)
5. Coordinación entre instituciones
6. Coordinación local
7. Decreto ejecutivo
8. Gabinete de Producción
9. Giras de intercambio local o regional
10. Inspecciones
11. Mandato institucional
12. Ordenamiento territorial
13. Organismos de cuenca y comités de cuencas
14. Pacto Hambre Cero
15. Plan Comunal universitario
16. Programa de incentivos forestales
17. Red de Información Municipal
18. Plan Institucional

F. Resultados R5: Anclaje y escalonamiento del enfoque de TCI

Anexo F.1 Organizaciones de masificación encuestadas

Cuadro F.1.1. Organizaciones de masificación encuestadas en 2013 y 2017 en NicaCentral

NicaCentral - Línea Base 2013	NicaCentral - Monitoreo 2017
1. UNAN-FAREN (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua)	1. Universidad Nacional Autónoma Nicaragua UNAM – Matagalpa
2. INTEWAS (Instituto Técnico de Waslala), Agua Blanca	N/A
3. ADDAC (Asociación para la Diversificación y el Desarrollo Agrícola Comunal), Agua Blanca	
4. CARE, Matagalpa	
5. CETA Santiago Valdivinos (Centro de Enseñanza Técnico Agropecuario Santiago Valdivinos). Agua Blanca	
6. IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), Agua Blanca.	
7. MEFCCA (Ministerio de Economía Familiar Comunitaria, Cooperativa y Asociativa), Matagalpa	
8. FAO (Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación), Agua blanca	
9. PRORURAL	
10. URACCAN	
11. FUNDENIC	
12. Proyecto BID –MAGFOR,-INTA	
13. CONACAFE	
N/A	
	3. Alcaldía Municipal de El Tuma - La Dalia
	4. Heifer Project International, Managua
	5. GESCON (Red de Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Rural de Matagalpa y Jinotega)
	6. INTA - VI Región Matagalpa y Jinotega (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria), Matagalpa
	7. Universidad Nacional Autónoma Nicaragua UNAM – León - Jinotega
	8. AMUPNOR (Asociación de Municipios Productivos del Norte), Matagalpa
	9. UCA - SOPPEXCCA - Coop, Jesús Rivera, El Cuá
	10. La Campesina (Cooperativa Multifuncional Cacaotera La Campesina), Matiguás

Cuadro F.1.2. Organizaciones de masificación encuestadas en 2013 y 2017 en Trifinio

Trifinio- Línea base (2013)	Trifinio - Monitoreo (2017)
1, MAG PAF (Ministerio de Agricultura y Ganadería- Programa de Agricultura Familiar) El Salvador	1, MAG PAF (Ministerio de Agricultura y Ganadería- Programa de Agricultura Familiar) El Salvador
2, Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica (PRESANCA II), El Salvador	2, Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica (PRESANCA II), Salvador
3, ASORECH (Asociación Regional Campesina Chortí), Esquipulas, Guatemala	3, ASORECH (Asociación Regional Campesina Chortí), Esquipulas, Guatemala
4, CUNORI (Centro Universitario de Oriente), Chiquimula, Guatemala	4, CUNORI (Centro Universitario de Oriente), Chiquimula, Guatemala
5, CTPT (Comisión Trinacional del Plan Trifinio), Esquipulas, Guatemala	5, CTPT (Comisión Trinacional del Plan Trifinio), Esquipulas, Guatemala
6, MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación), Guatemala	N/A
7, CONICHH (Consejo Nacional Indígena Maya Chorti de Honduras)	6, CONICHH (Consejo Nacional Indígena Maya Chorti de Honduras)
8, MANCOMUNIDAD COPAN CHORTI (Mancomunidad de municipios de la cuenca Copán Chortí), Honduras	7, MANCOMUNIDAD COPAN CHORTI (Mancomunidad de municipios de la cuenca Copán Chortí), Guatemala
9, MTFRL (Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa), Ocotepeque, Honduras	8, MTFRL (Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa), Ocotepeque, Honduras
10, PROYECTO ACCESO HN Proyecto Acceso- Feed the Future- USAID- Honduras (Nacional)	N/A
N/A	9, IDECOAS/PRONADERS (Instituto de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento/Programa Nacional de Desarrollo Rural y Urbano Sostenible) Tegucigalpa, Honduras

Anexo F.2. Variables utilizadas para la estimación de los indicadores de efectos directos: caso instituciones de escalonamiento.

Variable	Cálculos
Principios TCI anexados por las organizaciones con potencial para escalonar aprendizajes de MAP Noruega	Se hicieron conteos de los principios TCI que cada una de las organizaciones anexa en sus marcos de planificación y otros documentos (17 documentos). Luego se obtuvieron el porcentaje de organizaciones que aborda cada principio TCI. Se hicieron conteos del número de documentos que usa cada organización. También conteos de organizaciones que usan cada tipo de documento.
Productos de escalonamiento MAP que están siendo utilizados por las instituciones/organizaciones de escalonamiento	Se realizaron conteos del número de instituciones/organizaciones de escalonamiento que usa cada uno de los desarrollado 18 productos de escalonamiento de MAP-Noruega, así como los principios TCI abordados por las acciones que son acompañadas por el uso de los productos de escalonamiento.
Escalas espaciales en las que actúan las instituciones/organizaciones de escalonamiento	Se realizó conteo del número de instituciones/organizaciones que opera en cada escala espacial.
Red de cogestión	Se construyó una red de cogestión con base en las conexiones que tiene CATIE y las instituciones/organizaciones de escalonamiento con las que trabaja y se calculó la medida de intermediación para cada organización (representada por el tamaño de los vértices)
Capital humano universitario de pregrado y postgrado fortalecido en el modelo y enfoque TCI	Sumatoria de todas las personas participantes en todas las actividades colectivas en temas relacionados a los principios TCI y porcentaje de estudiante/docentes entrenados en cada principio.
Nuevo conocimiento científico y técnico sobre las bondades y limitaciones del modelo TCI disponible	Sumatoria del número de tesis que han sido desarrolladas en algún tema relacionado con los principios TCI. Sumatoria del número de organizaciones/instituciones que disponen de publicaciones científicas y técnicas con enfoque TCI y porcentaje según el número total de organizaciones/instituciones.

Anexo F.3. Escalas espaciales en las que trabajan las organizaciones de escalonamiento

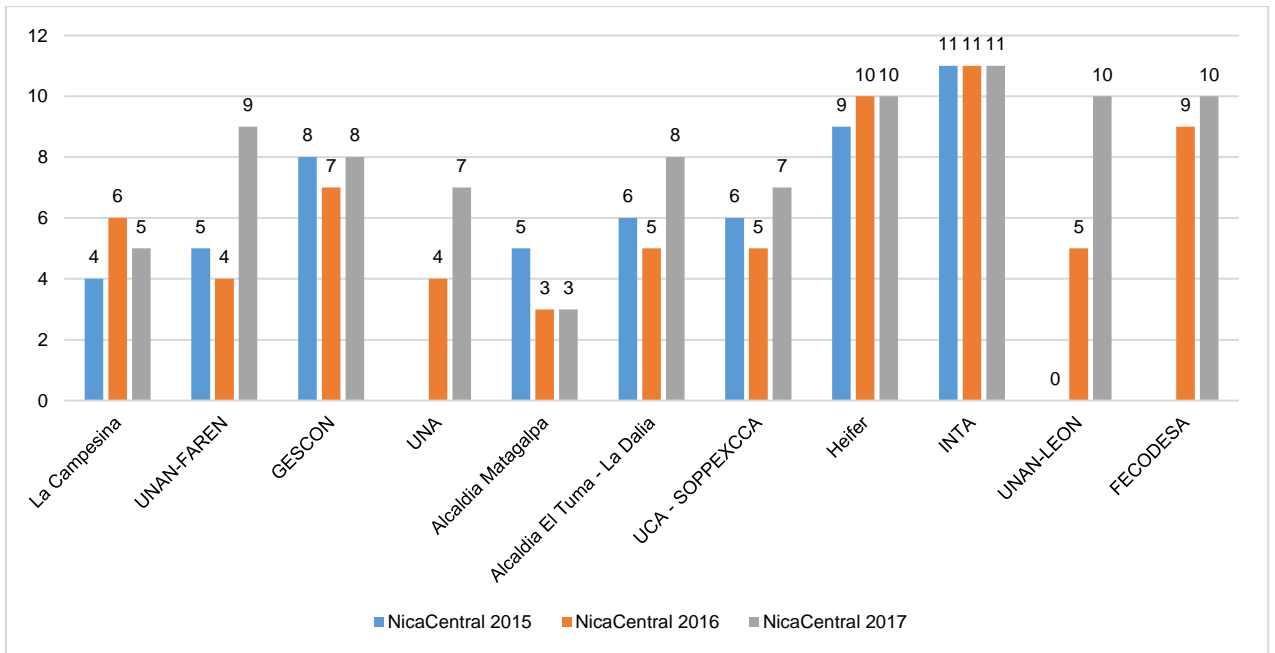


Figura F.3.1. Número de escalas espaciales en que trabajan las organizaciones de NicaCentral.

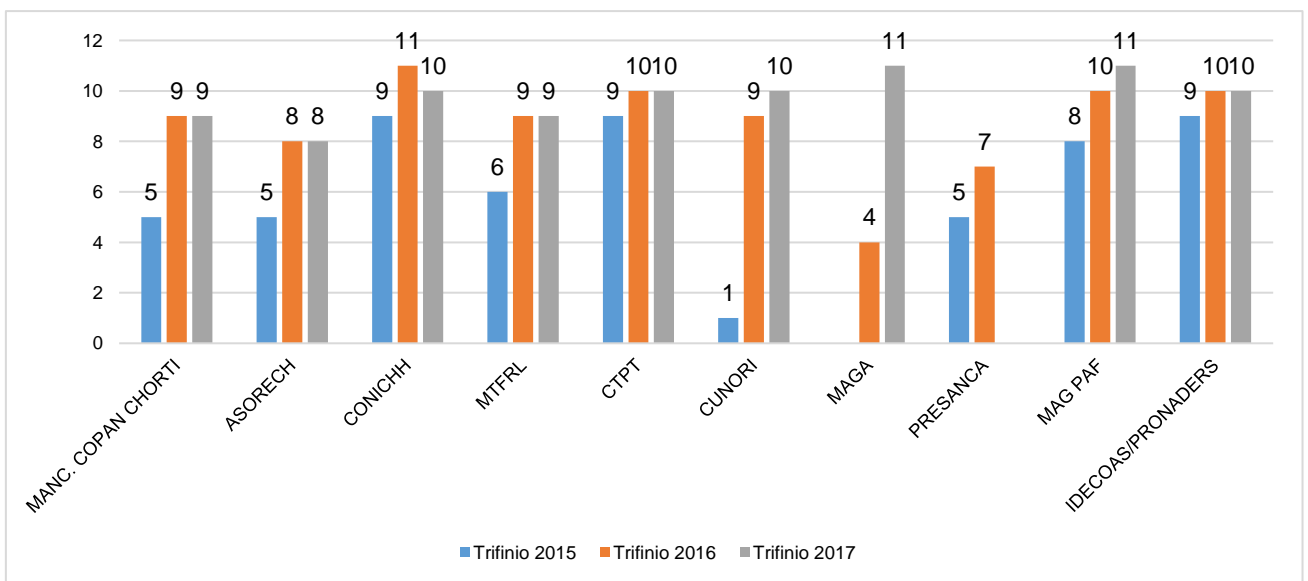


Figura F.3.2. Número de escalas espaciales en que trabajan las organizaciones de Trifinio.

Anexo F.4. Fortalecimiento de capital humano universitario de pregrado y posgrado en el enfoque TCI (2013, 2015, 2016, 2017).

Tema	NicaCentral				Trifinio			
	2013	2015	2016	2017	2013	2015	2016	2017
Visión compartida del territorio/Cogestión – Criterio TCI-1	0	86	32	0	0	35	0	107
Equidad de Género – Criterio TCI-2	0	17	85	32	0	0	0	44
Abordaje multisectorial y multiescala - Criterio TCI-3	0	74	100	26	0	13	28	125
Adaptación y Mitigación al Cambio Climático – Criterio TCI-4	0	20	0	116	0	19	14	0
Seguridad energética – Criterio TCI-4	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguridad hídrica – Criterio TCI-4	0	0	0	116	0	0	0	0
Seguridad alimentaria y nutricional - Criterio TCI-4	0	0	0	148	0	136	0	102
Vulnerabilidad al CC-Criterio - Criterio TCI-4	0	20	0	0	0	7	0	44
Practicas productivas para adaptación/mitigación al CC y conservación de servicios Ecosistémicos - Criterio TCI-5	0	244	182	32	0	19	14	0
Servicios ecosistémicos - Criterio TCI-5	0	0	47	0	0	0	0	18
Incentivos alineados con el enfoque TCI - Criterio TCI-6	0	0	30	0	0	0	0	36
Instituciones alineadas con el enfoque TCI - Criterio TCI-6	0	40	92	0	0	0	14	0
Políticas alineadas con el enfoque TCI - Criterio TCI-6	0	0	0	0	0	0	0	0

ISBN: 978-9977-57-683-1

