



Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo



EMBAJADA DE NORUEGA

Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP-Noruega)

2013-2017:

Principales resultados y lecciones aprendidas



Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP-Noruega)

2013-2017:

Principales resultados y lecciones aprendidas

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el Estado de Acre en Brasil.

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

630.72

P964 Programa Ambiental Mesoamericano (MAP) Noruega 2013-2017: Principales
2013-17 resultados y lecciones aprendidas / Programa Ambiental Mesoamericano
(MAP) Noruega. CATIE. – Turrialba, C.R. : CATIE, 2017.
34 p. – (Serie institucional. Informe anual / CATIE ; no. 34)

I. CATIE – Informes anuales I. Título II. Serie

Autores

Leida Mercado
Amílcar Aguilar
Danilo Padilla
Rolando Cerda
Alejandra Ospina
Maureen Arguedas

Diseño Gráfico

Silvia Francis S. Oficina Tecnología de Información y Comunicación

Colaboradores

En Nicaragua: Sayra Taleno, Mirna Barrios, Isabel Toruño, Raúl Gutiérrez, Amada Olivas, Oscar Matus, Marcos Lopez, Manuel Rosales, Idania Martínez, Rubi Castro. **En Trifinio:** José Gabriel Suchini, Liseth Hernández, Ana Cristela Gutiérrez, Enoc Posadas, Carlos Moscoso, Nataly Sosa, Glenda Perez, Sandra Espino. **En Costa Rica:** Adriana Escobedo, Felicia Ramírez, Leonardo Aguilar, Cristobal Villanueva, Rogelio Villarreyna, Jorge Sellare, Alexis Mora, Margarita Alvarado, Silvia Aguilar, Lynn Sandoval, Lindsay Calderon y John Beer.

Instituciones socias

Plataforma Macizo de Peñas Blancas, Red de Mancomunidades, Centro de Entendimiento con la Naturaleza (CEN), Universidad Nacional Agraria de Nicaragua (UNA), Alcaldía El Cuá, Alcaldía El Tuma-La Dalia, Alcaldía Muy Muy, Red GESCON, Universidad Politécnica de Nicaragua (UPOLI), UNAN- León, Fundación Mujer y Desarrollo Económico Comunitario (FUMDEC), Comisión Trinacional del Plan Trifinio (CTPT), Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa (MTFRL), Asociación de Municipios de Trifinio (AMT), Organismo Cristiano de Desarrollo Integral de Honduras (OCDIH), Comisión Municipal de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional - El Tuma La Dalia (COMUSSAN), Cooperativa de Servicios Agroforestales y de Comercialización de Cacao (Cacaonica), Cooperativa Multiservicios Tierra de Nutrias, Cooperativa de Caficultores Orgánicos de Waslala (CORWAS), Cooperativa Multisectorial de Productores de Café Orgánico de Matagalpa (COOMPROCUM, R.L), Cooperativa Multisectorial Alfonso Núñez (COMANUR, R.L.), Asociación de Trabajadores para el Desarrollo Rural "Benjamín Linder" (ATDER - BL), Cooperativa de Servicios Múltiples Unión Forestal (COOSMUFOR, R.L.), Cooperativa Multisectorial Cacaotera La Campesina, Unión de Cooperativas Agropecuarias San Ramón, Unión de Cooperativas Agropecuarias La Dalia (UCA - La Dalia), Fundación Jinotegana para el Desarrollo Sostenible (FUNJIDES), Unión de Cooperativas Agropecuarias (Soppexcca), Empresa Hidroeléctrica Kubaly - La Florida, Cooperativa de Lácteos Nicacentro R.L, Cooperativa Multisectorial Augusto Cesar Sandino (COMULACS, R.L), Federación de Cooperativas para el Desarrollo (FECODESA), Asociación Campesina Intercomunal de Quezaltepeque (ACIDEQ), Asociación para la Coordinación del Desarrollo Rural de Olopa (ACODEROL), Cooperativa Integral Agrícola CHORTIJOL R.L., Consejo Nacional Indígena Maya Chortí de Honduras (CONIMCHH), Agroindustria de Lácteos La Esperanza (AGROINLAES), Cooperativa Integral Agrícola La Flor de la Montaña, Asociación Cooperativa de Productores Orgánicos Agropecuarios El Túnel (ACPROA), Cooperativa Regional Agroforestal Agricultores Unidos (COPRAUL), Cooperativa de Agricultores de Café Orgánico Copán Limitada (COAPROL), Asociación de Desarrollo Integral de la Zona Alta de Chalatenango (ADIZAL), Flores del Café, Centro Universitario de Oriente (USAC-CUNORI), Asociación Regional Campesina Chortí (ASORECH), Mancomunidad para el Desarrollo Integral de la Cuenca Copan Chortí (MCC), Mancomunidad de Municipios de Copan Ruinas, Santa Rita, San Jerónimo y Cabañas (MANCORSARIC), Centro Empresarial y de Negocios de Ocotepeque (CENOC), Asociación de Municipios Cayaguana, Asociación de Mujeres Campesinas de Oriente (AMCO), Programa de Desarrollo Rural y Urbano Sostenible del Instituto de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento (IDECOAS/PRONADERS), Mancomunidad Guisayote; Asociación de Productores de la Región Chortí (APRORECH), Asociación para el Desarrollo Integral de Productores del área Chortí (CHORTIFRESCA).

Biodiversity Internacional, Programa del CGIAR sobre el Cambio Climático, la Agricultura y la Seguridad Alimentaria (CCAFS) y el Centro de Vegetales del Mundo (AVRDC).

Especial agradecimiento al Gobierno de Noruega

Contenido

Promoviendo el desarrollo rural sostenible a través del enfoque de Territorios Climáticamente Inteligentes	4
Contexto de implementación de MAP-Noruega	5
Las familias, sus patios y sus fincas	7
Organizaciones empresariales vinculadas a las familias socias de MAP-Noruega	15
Actores locales y nacionales promueven el enfoque TCI	19
Escalonamiento del enfoque TCI	23

Promoviendo el desarrollo rural sostenible a través del enfoque de Territorios Climáticamente Inteligentes (TCI)

El Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP, por sus siglas en inglés) constituyó una plataforma de investigación, educación y desarrollo a la que se vincularon múltiples actores, incluyendo: familias productoras, organizaciones de productores y de la sociedad civil, plataformas de la gobernanza territorial, gobiernos locales y nacionales, y centros de investigación y educación, con el fin de apoyar el desarrollo rural sostenible en dos territorios de la región Mesoamericana.

MAP-Noruega (2013-2017) representó la segunda fase de MAP y abordó cinco problemas prioritarios que afectan a Mesoamérica: pobreza, inequidad (especialmente de género), inseguridad alimentaria y nutricional, degradación de los servicios ecosistémicos y vulnerabilidad ante el cambio y la variabilidad climática. Mediante el enfoque TCI, estos problemas fueron abordados de forma sistémica, multidisciplinaria y multiescala.

Los TCI son concebidos como “espacios geográficos y sociales 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 adaptación y mitigación al cambio climático”ⁱⁱ.

Los aspectos de equidad son clave para el enfoque TCI, por lo que MAP-Noruega incorporó la perspectiva de género como un eje transversal. Con ese fin se elaboró e implementó una estrategia de género que buscó la participación de mujeres, jóvenes (de ambos sexos) y de población indígena como actores clave, con el fin de fortalecer sus capacidades para participar activamente en procesos de mejora de sus medios de vida y de desarrollo rural territorial *bajo el enfoque TCI*.

MAP-Noruega fue formulado teniendo como marco la gestión basada en resultados. La ruta de impacto de MAP-Noruega fue diseñada con base en una teoría de cambio según la cual los productos permitirán alcanzar los efectos directos identificados en el marco lógico del programa y, eventualmente, contribuirán a alcanzar un impacto positivo en los medios de vida. Además, la teoría sirvió de marco de referencia para crear el Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de MAP-Noruega. Las discusiones, conclusiones y recomendaciones presentadas en esta publicación, están respaldadas en los datos contenidos en dicho sistema.



Contexto de implementación de MAP-Noruega

MAP-Noruega fue implementado en dos territorios de Centroamérica: NicaCentral (región centro-norte de Nicaragua) y Trifinio (región transfronteriza entre Honduras, El Salvador y Guatemala). Por su ubicación geográfica, NicaCentral está expuesto a cambios en los regímenes de precipitación (incluyendo eventos extremos como sequías, inundaciones) que amenazan la disponibilidad del agua y aumentan el riesgo de desastres. Por su parte Trifinio se encuentra localizado, casi en su totalidad, en la franja conocida como Corredor Seco Centroamericano, por lo que está expuesto a sequías periódicas que contribuyen a la reducción de las fuentes de agua para consumo humano, incendios forestales y a la erosión del suelo (Bouroncle *et al.*, 2013)ⁱ.

Ambos territorios enfrentan: altos índices de pobreza (48-65%); inequidad de género debido a relaciones desiguales de poder a nivel de familias, comunidades y territorios; inseguridad alimentaria y nutricional debida a la baja producción agropecuaria y limitada diversificación productiva (por efecto del cambio climático, prácticas agrícolas inadecuadas, baja fertilidad de suelos), deforestación y degradación de servicios ecosistémicos. Todo lo cual está relacionado con altos índices de migración y violencia (PEN, 2013ⁱⁱⁱ; FAO, 2016^{iv}; PMA y OIM, 2015^v). La mayor parte de estos territorios fueron catalogados como sitios de vulnerabilidad alta-muy alta, y baja resiliencia ante el cambio climático (Bouroncle *et al.*, 2013, op. cit.; Medellín *et al.*, 2017^{vi}).

Los dos territorios mencionados se encuentran bajo el efecto periódico directo del fenómeno climático conocido como “El Niño”. Durante el período de implementación de MAP-Noruega (2013-2016), fuertes sequías vinculadas a dicho fenómeno originaron una crisis alimentaria que afectó a miles de familias rurales, principalmente las localizadas en Corredor Seco Centroamericano. Para el 2016, se habían reportado 3,5 millones de personas

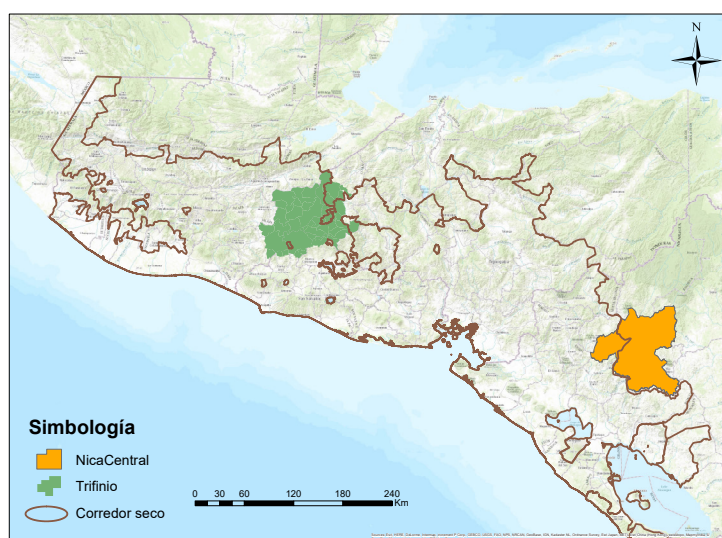
con necesidad de asistencia humanitaria y 1,6 millones en estado de inseguridad alimentaria en el Corredor Seco (FAO 2016). Los cultivos más afectados fueron los granos básicos y el café. La producción de maíz y frijol sufrió una reducción estimada entre el 75 y 100% (FEWS NET, 2015^{vii}). En el sector café, la sequía agudizó la crisis de la enfermedad conocida como “roya del café”, la cual afectaba al sector desde el 2012, causando pérdidas considerables de la producción, estimadas en un 11% en Nicaragua y entre 18 y 70% en los países que comparten la región del Trifinio (FEWS NET, 2016^{viii}).

El Trifinio fue institucionalizado a través de un tratado firmado entre las Repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras en 1986. En Trifinio, se encuentran tres de las principales cuencas de centro América, la cuenca del río Lempa (Trinacional), la cuenca del río Motagua (Honduras-Guatemala) y la cuenca del río Ulua (Honduras).

Desde ese año la cuenca del río Lempa ha sido manejada por los tres países con un enfoque de paisaje, lo que ha reforzado una identidad territorial y fomentado

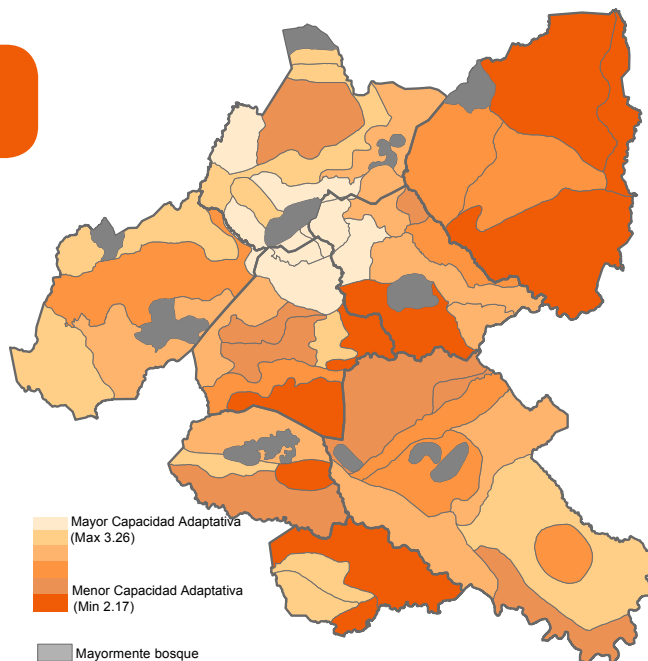
la participación de diversos actores y plataformas en los procesos de planificación territorial (Artiga, 2003^{ix}). En NicaCentral, los esfuerzos por aplicar un enfoque integrado del paisaje que permita el desarrollo de una identidad territorial y la participación de múltiples actores en procesos de planificación territorial, son incipientes.

Durante el período de implementación de MAP-Noruega, hubo elecciones presidenciales en los cuatro países donde operó MAP-Noruega y al menos tres elecciones Municipales. Estos procesos implicaron cambios en las políticas nacionales, como por ejemplo más centralización, reestructuración de entidades estatales y cambios de contrapartes en las organizaciones gubernamentales socias de MAP-Noruega.



Localización geográfica de MAP-Noruega

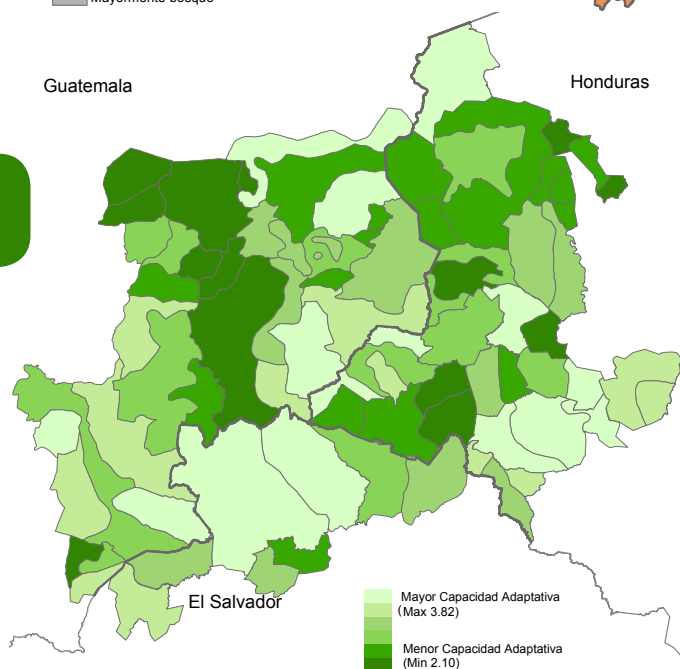
NicaCentral



Guatemala

Honduras

Trifinio



Capacidad adaptativa al cambio y la variabilidad del clima de paisajes agrícolas de NicaCentral y Trifinio

Presentación de resultados

Los resultados se presentan en cuatro secciones. Todos los resultados están respaldados en el Sistema de Monitoreo y Evaluación de MAP-Noruega.

En caso que los gráficos presenten letras distintas es por que se encontraron diferencias significativas entre las variables evaluadas ($p\text{-value} \leq 0.05$).

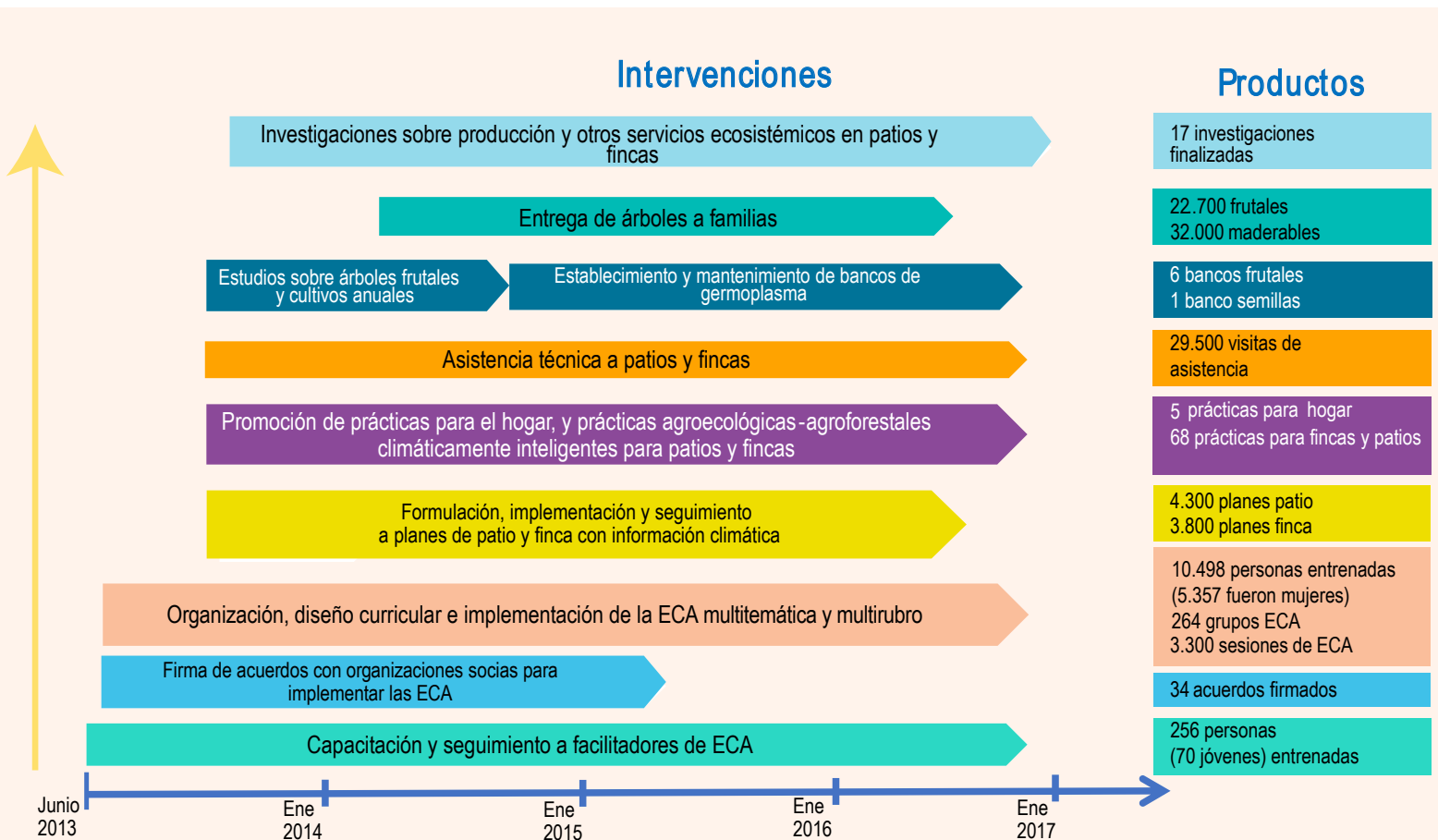
Las familias, sus patios y sus fincas



MAP-Noruega: un enfoque integral para abordar la seguridad alimentaria y nutricional, la equidad de género y la resiliencia ante el cambio y la variabilidad climática de familias de pequeños productores en Mesoamérica

Las familias, sus patios y sus fincas

Los tres resultados clave de MAP-Noruega a nivel de las familias, sus patios y fincas son: 1) mejora en las relaciones de equidad entre los miembros de la familia para la toma de decisiones, 2) mejora en la seguridad alimentaria y nutricional (SAN), y 3) diversificación e intensificación sostenible de la producción en patios y fincas. Para alcanzarlos, se utilizaron metodologías desarrolladas y/o aplicadas y mejoradas por el CATIE, incluyendo las Escuelas de Campo (ECA)* multitemáticas y multirubro, formulación de planes de patio y finca que incorporan información climática, y cápsulas de género, entre otros. En la implementación de las acciones fue clave la firma de acuerdos de cooperación con 34 organizaciones locales a las cuales estaban vinculados los facilitadores de las ECA, quienes fueron capacitados y guiados por el personal de MAP-Noruega para conducir las ECA y proveer asistencia técnica a las familias. Las ECA fueron: 1) multitemáticas, dado que abordaron temas transversales como: cambio climático (CC), educación nutricional, equidad de género, y mejora de calidad del entorno del hogar (manejo de agua potable, servida y de desechos sólidos), 2) multirubro, debido a que se promovieron prácticas agrícolas climáticamente inteligentes asociadas a varios sistemas, tales como: patios, huertos comunitarios, agroforestales, granos básicos y pasturas. Adicionalmente, se establecieron bancos de germoplasma y las familias recibieron plantas jóvenes de especies frutales y forestales. Las intervenciones fueron retroalimentadas a través de los resultados de investigaciones que fueron desarrolladas, en su mayoría, por estudiantes de maestría del CATIE, y de la información generada a través del Sistema de Monitoreo y Evaluación creado por MAP-Noruega.



Mayor equidad en la toma de decisiones en actividades en el hogar y en la finca

Se mantuvieron los roles tradicionales de mujeres y hombres en la toma de decisiones: las mujeres participaron más en la toma de decisiones relacionadas con actividades en el hogar y en el patio, y los hombres más en la toma de decisiones relacionadas con actividades productivas de la finca.

Mayor resiliencia de las familias ante cambios externos

Aumentó la capacidad de ahorro familiar para enfrentar situaciones de emergencia en el hogar

En 2017, el 60% de las familias reportó acudir a los ahorros para enfrentar situaciones de emergencia, mientras que en el 2013 solo el 40% usaba esta opción. Al mismo tiempo, en el 2017 el 50% de familias argumentó vender sus activos, mientras que en el 2013 lo hacía el 80%. Usar ahorros en vez de vender activos, aumenta la resiliencia en el largo plazo, puesto que las familias no se descapitalizan para atender emergencias. Igualmente, es un indicativo de que las familias han aumentado su capacidad de ahorro.

Aumentó el número de acciones usadas para enfrentar la escasez de alimentos

La opción más popular para enfrentar la escasez de alimentos es la compra (reportada por el 95% de las familias). Sin embargo, entre 2015 y 2017 en Trifinio, se observó un aumento en el porcentaje de familias que reportó utilizar otras opciones como por ejemplo “el uso de otras fuentes de alimentos fuera de la finca”.

Uso de prácticas de tratamiento de agua para consumo

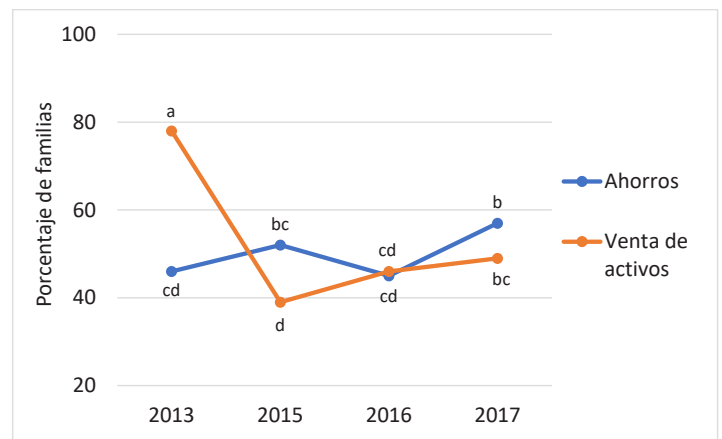
Entre 2015 y 2017 en NicaCentral, se incremento en un 30% el porcentaje de familias que usa prácticas de tratamiento de agua para consumo humano.

Cambios observados durante la intervención de MAP-Noruega

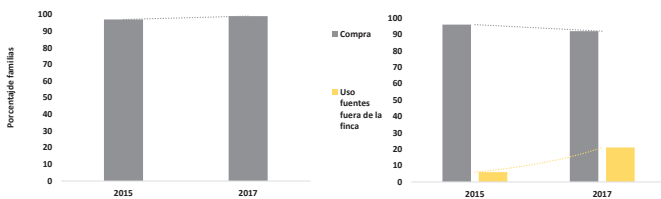


Aumentó la participación de mujeres en la toma de decisiones relacionadas con actividades en finca (cultivos)

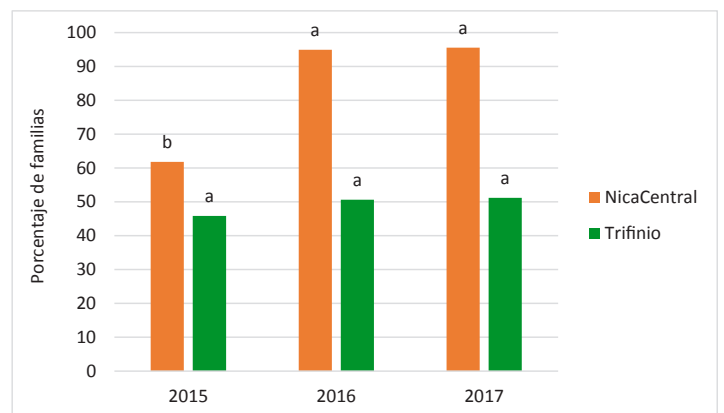
Aumentó la participación de hombres en la toma de decisiones relacionadas con actividades en patio (en Trifinio)



Uso de opciones sostenibles vs. no sostenibles en casos de emergencia

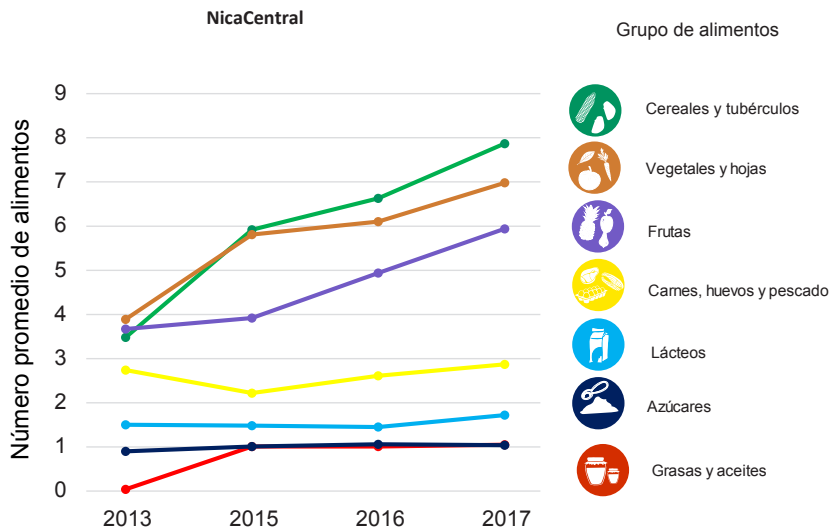


Opciones para enfrentar la escasez de alimentos



Uso de prácticas de tratamiento del agua para consumo humano

Cambios observados en seguridad alimentaria y nutricional en NicaCentral (2013-2017)



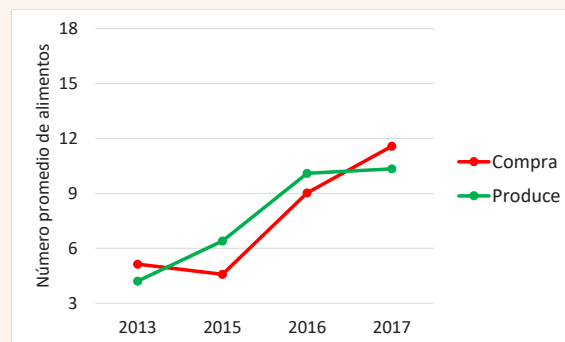
Número promedio de alimentos, por grupo de alimentos, consumidos por las familias

En NicaCentral las familias diversificaron la dieta a través de la incorporación de una amplia variedad de alimentos

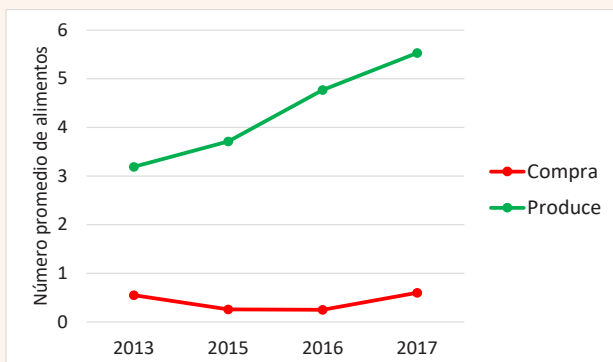
Las familias incrementaron el número promedio de alimentos que consumen dentro de cada grupo de alimentos. Entre, 2013 y 2017, el mayor incremento se observó en los grupos de: cereales y tubérculos (3,5 vs 8), vegetales y hojas (3,9 vs 7) y frutas (3,7 vs 6). El consumo del grupo de lácteos se mantuvo, mientras que, el promedio de consumo de carnes, huevos y pescados se redujo hasta el 2015, cuando comenzó a recuperarse alcanzando en el 2017 un nivel cercano al del 2013.

La diversificación de la dieta está vinculada a un incremento en la producción familiar de alimentos

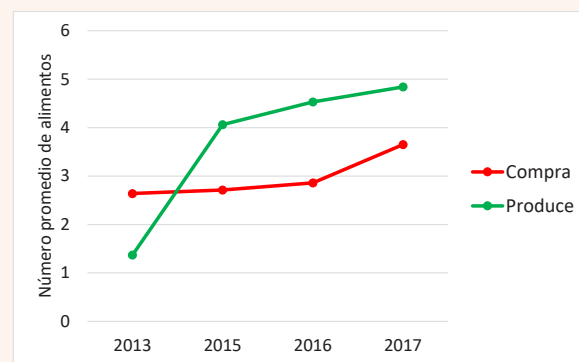
En NicaCentral, aumentó de manera significativa el número promedio de alimentos producidos por las familias, pasando de 8 alimentos en 2013 a 16 en el 2017. Los mayores cambios se dieron en los grupos de: vegetales y hojas, y frutas



Número promedio de alimentos que las familias compran y producen



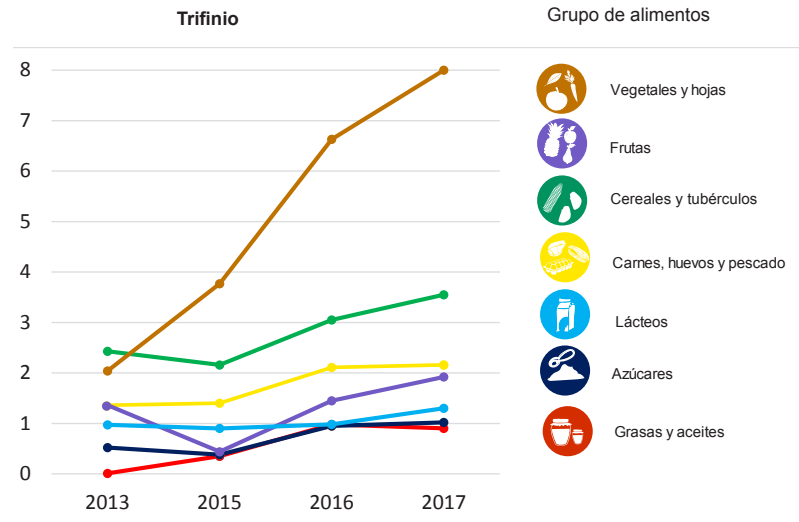
Número promedio de alimentos del grupo de frutas, que las familias compran y producen



Número promedio de alimentos del grupo de vegetales y hojas, que las familias compran y producen

En ambos territorios aumentó tanto la producción como la compra de alimentos. Esto indicaría una mayor capacidad de producción y adquisición de alimentos.

Cambios observados en seguridad alimentaria y nutricional en Trifinio (2013-2017)



Número promedio de alimentos, por grupo de alimentos, consumidos por las familias

En Trifinio las familias diversificaron la dieta a través de la incorporación de una amplia variedad de alimentos

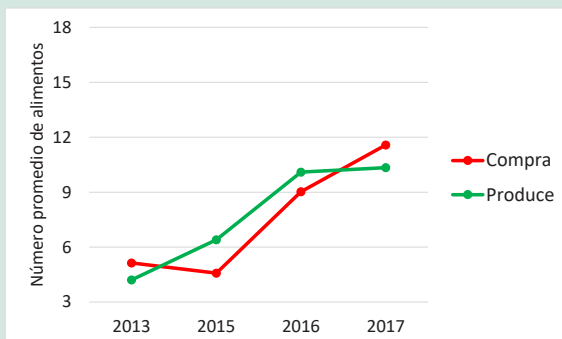
En las familias se incrementó el número promedio de alimentos que consumen dentro de cada grupo de alimentos. El mayor aumento en la diversidad se observó en los grupos de: vegetales y hojas (de 2 a 8), y cereales y tubérculos (2 vs 4). El consumo del grupo de frutas tuvo un descenso significativo entre 2013 y 2015 (1,4 vs 0,5). A partir de este último año comenzó a recuperarse alcanzando en 2017 niveles superiores a los reportados en 2013.

La diversificación de la dieta está vinculada a un incremento en la producción familiar de alimentos

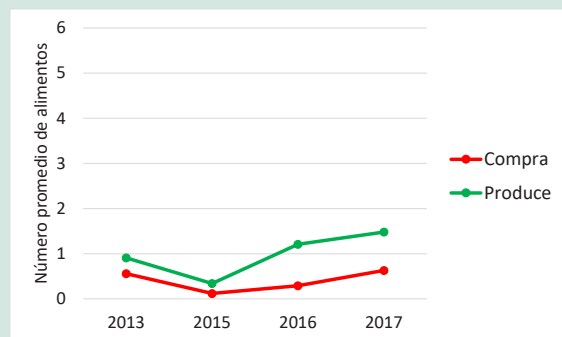
En el 2013, las familias en Trifinio prácticamente compraban los pocos vegetales que consumían (2 vs 1), situación que cambió en el 2015 y se mantuvo hasta el 2017, cuando el número de vegetales producidos superó los comprados (5 vs 4). En el caso del número promedio de especies de frutas producidas y compradas, en 2013, producían 1 y compraban 0,5. Esta situación empeoró en el 2015, cuando prácticamente no produjeron ni compraron este tipo de alimento. Tanto en 2016 como en 2017, la situación mejoró, aumentando la producción promedio a 1,5 y superando lo consumido en 2013.

Aumentó rápidamente la producción de frutas, a pesar de haber enfrentado un evento de sequía extrema

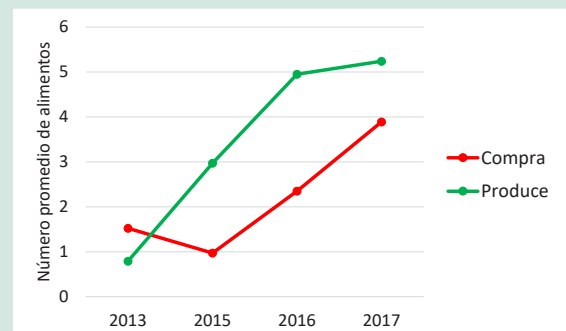
El descenso en el consumo de frutas en 2015, probablemente está relacionado con la sequía extrema que afectó Centroamérica en 2014 y 2015, especialmente el área del corredor seco, donde habita un alto porcentaje de las familias que estaban vinculadas a MAP-Noruega. La capacidad demostrada por dichas familias de recuperarse de un descenso en el consumo, producción y compra de este grupo de alimentos en un período relativamente corto, es una evidencia de que estas familias mejoraron su capacidad de resiliencia, haciéndose menos vulnerables a eventos extremos de clima.



Número promedio de alimentos que las familias compran y producen

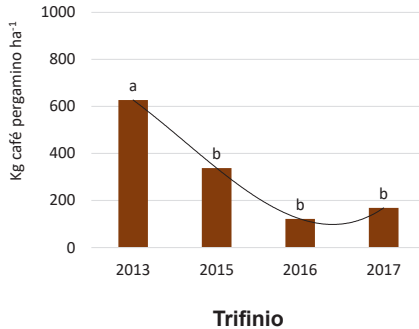
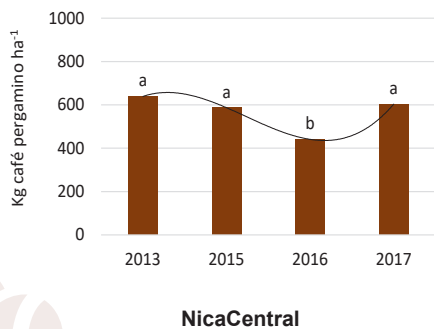


Número promedio de alimentos del grupo de frutas, que las familias compran y producen



Número promedio de alimentos del grupo de vegetales y hojas, que las familias compran y producen

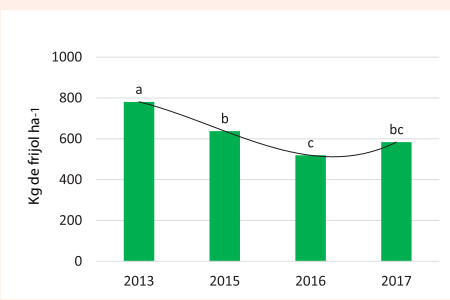
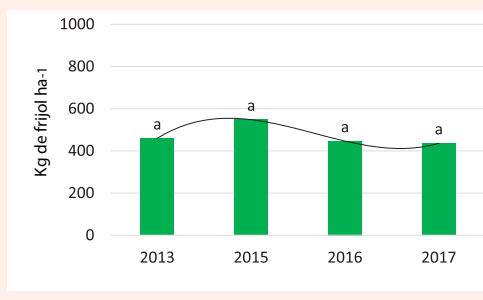
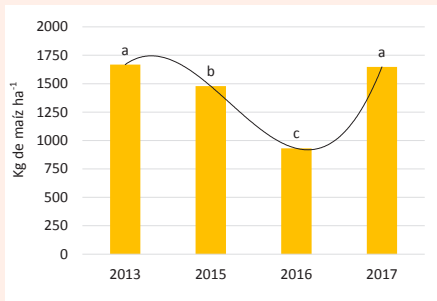
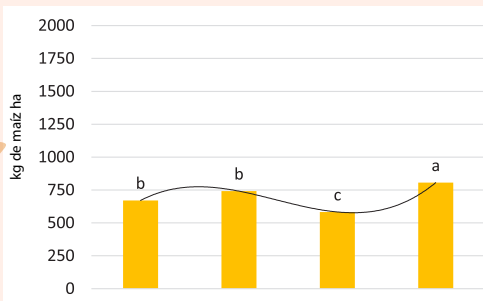
Cambios en el rendimiento y en la provisión de servicios ecosistémicos en finca (2013-2017)



Rendimiento promedio de café (pergamino seco)

En ambos territorios la producción de café y granos básicos reportada por los productores disminuyó entre 2013 y 2016, para luego en 2016 iniciar su recuperación

El rendimiento promedio de café se redujo en el período 2013-2016, recuperándose a partir de este último año, cuando alcanzó 603,7 Kg/ha, un nivel similar al reportado en 2013. Las reducciones en los rendimientos del café están relacionadas con la crisis a nivel regional de este cultivo, la cual es atribuida a cambios en los patrones del clima, al ataque del hongo de la roya y a bajos precios internacionales (Avelino *et al.*, 2015)^{xi}. Es de destacar que en 2017, en NicaCentral los rendimientos se recuperaron a niveles similares a los reportados en 2013, mientras que en Trifinio la recuperación está siendo más lenta. A pesar de la reducción observada en la producción durante los años de las mediciones de MAP-Noruega, el porcentaje de las fincas en las que se registró el porcentaje de la tierra dedicado al cultivo del café se mantuvo, con un 70% en NicaCentral y 45% en Trifinio. Esto resultó contrario a la tendencia regional reportada, según la cual se ha dado un abandono del cultivo de café, por sistemas menos sostenibles (Baker 2014)^{xii}. En 2013, los rendimientos de café reportados por las familias vinculadas a MAP-Noruega estuvieron en el rango de los rendimientos promedios a nivel nacional (550 kg/ha en Nicaragua y 600 kg/ha en Honduras, Guatemala y El Salvador).



Rendimiento promedio de granos básicos (maíz y frijol)

En ambos territorios el rendimiento promedio de granos básicos registró una tendencia similar a la del café, reducción entre 2013 y 2016 para iniciar recuperación a partir de este último año. En el caso del maíz, en ambos territorios los rendimientos se recuperaron a niveles iguales o mayores a los registrados en el 2013, antes de la sequía. En el caso del frijol, en NicaCentral los rendimientos no variaron, mientras que en Trifinio descendieron entre 2013 y 2016, para luego iniciar su recuperación, alcanzando en el 2017 niveles similares a los observados en 2013. En NicaCentral, los rendimientos de maíz y frijol reportados por las familias vinculadas a MAP-Noruega resultaron inferiores al promedio nacional de 1.000 y 800 kg/ha, respectivamente. Igual situación se observó en Trifinio en donde el promedio nacional fue de 2.000 y 850 kg/ha, respectivamente.



Servicios ecosistémicos (indicadores proxi: riqueza y abundancia de plantas)

Incrementos en el número de grupos de plantas herbáceas y leñosas registrados en patios entre 2013 y 2017

Grupos de plantas	NicaCentral	Trifinio
Herbáceas	↑ 1 grupo	↑ 1 grupo
Leñosas	↑ 2 especies nuevas	↑ 3 especies nuevas

Riqueza de plantas en patios

Herbáceas: en los patios de ambos territorios se mantuvo la presencia del grupo de herbáceas alimenticias, mientras aumentó la presencia de plantas herbáceas de los grupos de uso medicinal y ornamental.

Leñosas: en ambos territorios hubo un aumento en el número de especies leñosas debido a la introducción de nuevas especies a través de MAP-Noruega, principalmente en frutales.

Servicios ecosistémicos que actualmente proveen los patios:

- **Aprovisionamiento:** nuevas especies y variedades de frutas para la alimentación y nutrición familiar y nuevas especies y variedades de plantas medicinales
- **Culturales:** nuevas especies ornamentales para embellecimiento del entorno para mejorar la calidad de la vida

Variaciones en la riqueza y abundancia de plantas leñosas (porcentaje en fincas) entre 2013 y 2017

Plantas leñosas	NicaCentral				Trifinio	
	Granos básicos	Café	Cacao	Pasturas	Granos básicos	Café
Riqueza (número) de especies	↑	↑	↑	↓	↑	↑
Abundancia (cantidad) de plantas	↑	↓	↑	↓	↑	↑

Nota: A mayor grosor de la flecha mayor porcentaje de fincas que aumentó/disminuyó la riqueza o la abundancia

Riqueza y abundancia de plantas en fincas

En NicaCentral, aumentó tanto la riqueza, como la abundancia de nuevas especies y variedades en la mayoría de los sistemas de producción a nivel de la finca; solo se registraron ligeras disminuciones en el sistema pasturas. En Trifinio, la riqueza y la abundancia aumentaron en los dos sistemas de producción que más priorizaron las familias (granos básicos y café). La mayoría de las nuevas especies leñosas introducidas en las fincas de ambos territorios fueron de especies de árboles maderables.

Servicios ecosistémicos esperados en fincas:

- **Aprovisionamiento:** nuevas especies y variedades de frutas para la alimentación y nutrición familiar, y producción de madera para construcciones en finca o para venta y especies maderables
- **Regulación:** secuestro de carbono, protección de cultivos frente a eventos climáticos extremos
- **Soporte:** conservación de suelos

Adicionalmente, se espera un incremento del valor de las fincas, debido a los árboles maderables y una mayor protección de fuentes de agua.

Lecciones aprendidas

- El diseño de los currícula y la implementación de forma participativa de las **ECA multitemáticas y multirubro** permitió, la inclusión de temas transversales importantes para mejorar la equidad de género, la SAN, y la resiliencia de las familias productoras ante la variabilidad y el cambio climático.
- **Los patios son un sistema de producción clave para mejorar la SAN y el bienestar de las familias rurales.** Dado que prácticamente todas las familias tienen un patio al que, por estar cerca de la casa, le pueden dar más atención en casos de eventos extremos, el aumento de la agrobiodiversidad en este sistema puede contribuir a la conservación de múltiples servicios ecosistémicos y a un manejo más sostenible del paisaje, lo que puede ser clave en **alcanzar objetivos de manejo sostenible de los territorios/paisajes.**
- El llevar adelante el ejercicio de **formulación de planes de patios y fincas fue un paso clave hacia el logro de la diversificación e intensificación sostenible de la producción. Adicionalmente, se fortalecieron las capacidades de las familia para planificar,** desarrollar una visión de mediano plazo de los cambios que quieren ver en sus patios y fincas, formular un plan para alcanzar esos cambios, y dar seguimiento al cumplimiento de los mismos. La capacidad de planificar **resulta clave para enfrentar eventos extremos.**
- MAP-Noruega promovió 68 practicas agroecológicas y agroforestales en patios y fincas en los territorios en los que operó. Demostrar la contribución de las práctica agropecuarias en terminos de producción, SAN, adaptación y mitigación al cambio climático, es clave para considerarlas parte del enfoque de TCI, para su promoción, y para impulsar dicho enfoque.
- El descenso en el consumo, la producción y compra de frutas de las familias de Trifinio entre 2013 y 2015, probablemente estuvo relacionado con el evento de sequía extrema que afectó a Centroamérica en esos años, especialmente el área del corredor seco, donde habita un porcentaje importante de las familias que participaron en MAP-Noruega. La capacidad demostrada por dichas familias de recuperarse de una situación de descenso en la producción, compra y consumo de frutas en un período de dos años, es una prueba de que estas familias ahora son más resilientes ante eventos extremos de clima.

Testimonios

El principal aprendizaje en las Escuelas de Campo fue incorporar árboles en los cultivos de café, granos básicos y pasturas. En nuestra cooperativa lo estamos implementando con café. Una de las mejores escuelas para aprender son las Escuelas de Campo, porque el lema es “aprender haciendo”. Yo estoy poniendo en práctica lo aprendido con los guiones de las ECA. Estamos trabajando con todas las prácticas agroecológicas y todos los contenidos multitemáticos y multirubros. Una vez que se termine el proyecto MAP, continuaré aplicando los conocimientos que yo, como promotor de las ECA, aprendí. Estamos en proceso de formación de 4 ECA en las que trabajaremos con 80 productores. A partir de enero iniciaremos con las capacitaciones y prácticas en fincas. Gracias a lo que yo aprendí en el proyecto MAP-Noruega, adoptamos la metodología de ECA para un proyecto de nuestra cooperativa.

Fayrin Rivera, técnico facilitador de la Cooperativa Augusto Cesar Sandino, El Tuma - La Dalia, Nicaragua.

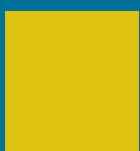
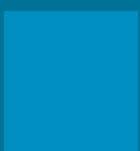


Hemos aprendido a cultivar y procesar los alimentos haciendo combinaciones de comida saludables. Hemos aprendido a darle valor agregado a los productos que sacamos del huerto y tenemos una mejor alimentación y salud. Ya no consumimos todo frito como antes y eso es mejor para la salud. Ya no consumimos gaseosas.

Norman Talavera González y Rosa Alexandra Zavala, El Cuá, Nicaragua



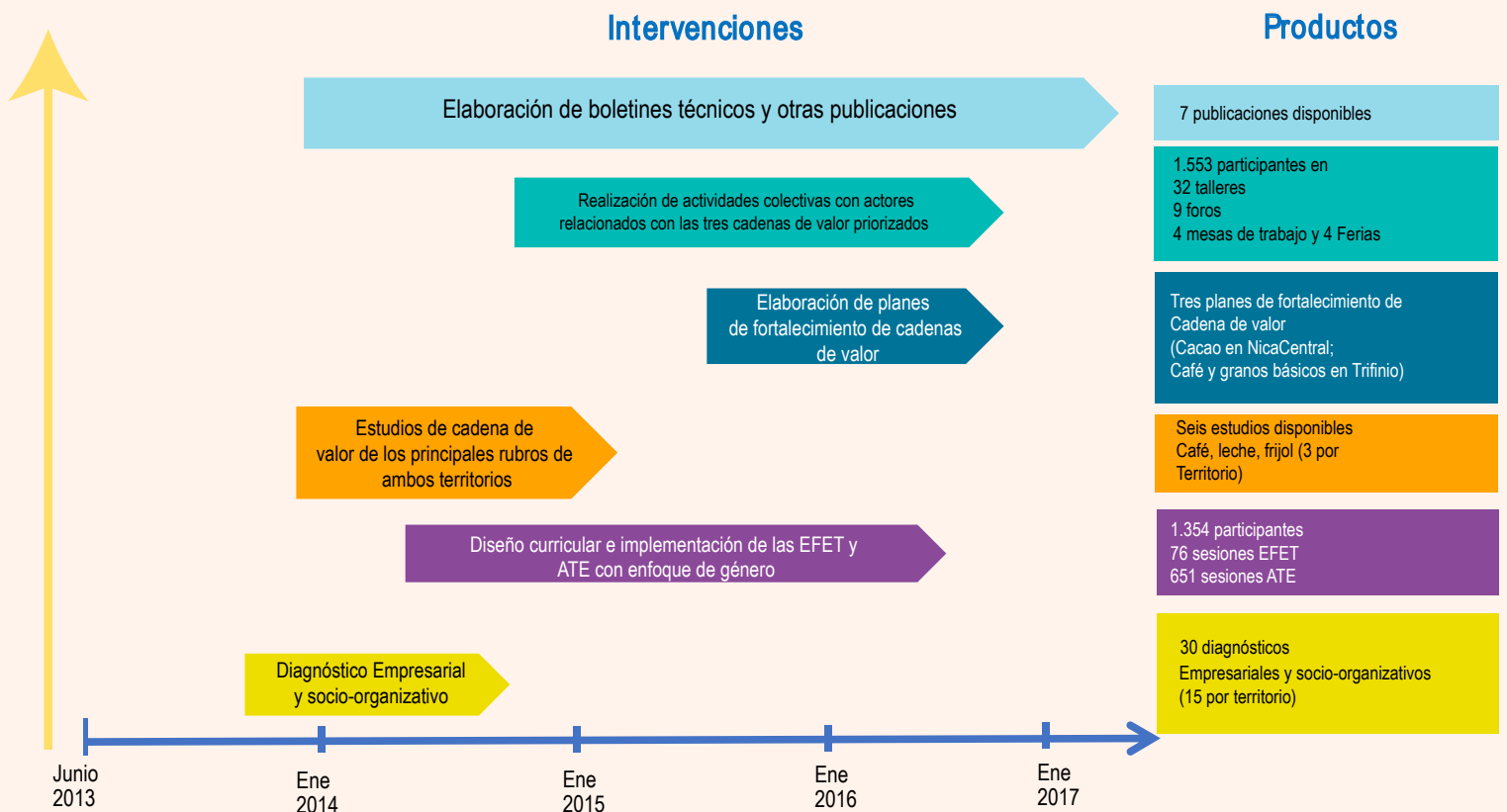
Organizaciones empresariales vinculadas a las familias socias de MAP-Noruega



El fortalecimiento de las capacidades empresariales y socio-organizativas de organizaciones de productores fue clave para mejorar su capital social y financiero. La activa incorporación de mujeres y jóvenes contribuyó significativamente al éxito

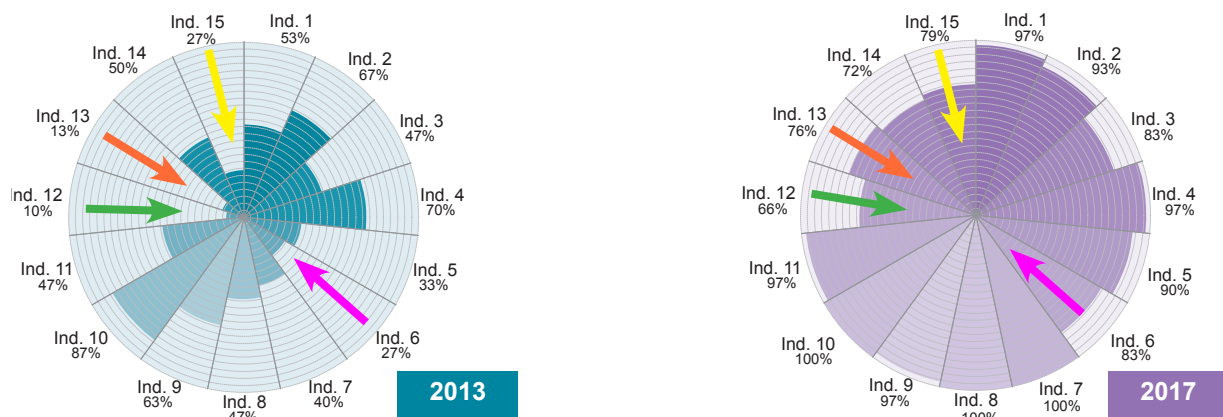
Organizaciones empresariales vinculadas a las familias socias de MAP-Noruega

Una de las estrategias de MAP-Noruega fue la de fortalecer las capacidades de las organizaciones empresariales a las cuales se vinculaban las familias participantes del programa, con el fin de crear nuevos productos o servicios y abrir acceso a nuevos mercados. Dicho fortalecimiento se realizó con un enfoque de género en el que se promovió la participación de mujeres y jóvenes de ambos sexos. Con ese fin, se utilizaron herramientas y metodologías desarrolladas por el CATIE para: 1) conocer las capacidades empresariales de las organizaciones y formular un plan de fortalecimiento de capacidades “Autodiagnóstico empresarial y socio-organizativo”, 2) fortalecer capacidades a través del uso de la metodología de “Escuela de Formación Empresarial Territorial-EFET” y la provisión de “Asistencia Técnica Empresarial-ATE”, 3) implementar el enfoque de cadenas de valor sostenibles e inclusivas, para lo cual se realizaron diagnósticos de las cadenas priorizadas en el marco de MAP-Noruega, y 4) formular e implementar planes de fortalecimiento de capacidades de tres cadenas de valor. Todo este proceso fue acompañado de publicaciones técnicas dirigidas a los miembros de las organizaciones empresariales y a los actores vinculados con las cadenas de valor, incluyendo las “Pautas para la incorporación del enfoque de género y equidad en empresas rurales”.



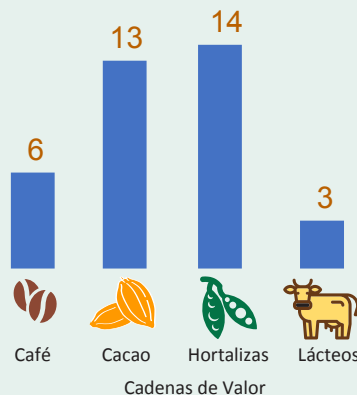
Aumentó el número de organizaciones empresariales socias que cumple con los 15 indicadores que miden una buena gestión empresarial y socio-organizativa

Durante el periodo de ejecución de MAP-Noruega, 2013-2017, fueron fortalecidas las capacidades de las organizaciones empresariales socias. Esto se refleja en el cumplimiento de los 15 indicadores utilizados para evaluar una buena gestión empresarial y socio-organizativa, así como en el aumento del número de nuevos productos que comercializan las organizaciones empresariales, productos que están vinculados a las cadenas de valor priorizadas por el programa. En 2017, en todos los indicadores se observó un avance importante en el cumplimiento de los indicadores, siendo mayor el avance en los indicadores 6, 12, 13 y 15, lo cual refleja que las organizaciones empresariales socias fortalecieron su visión empresarial e incorporaron el enfoque de género.



- 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. Estatutos 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



Nuevos productos ofrecidos en el período 2013-2017, según cadenas de valor

Lecciones aprendidas

- El uso simultáneo y coordinado de las EFET+ATE fue clave para alcanzar mejoras significativas en la capacidad socio-organizativa de las organizaciones empresariales. Ambas metodologías aportan elementos diferenciados y complementarios: la EFET crea un espacio de confianza mutua en el que se comparte nuevo conocimiento y lecciones aprendidas, gracias al trabajo desarrollado por las diferentes organizaciones. Por otro lado, la ATE es una herramienta a través de la cual se da seguimiento a cada organización, con el fin de profundizar en los temas impartidos en las EFET y de atender las demandas específicas de cada organización.
- Con el objetivo de lograr una mayor vinculación de las familias productoras con las cadenas de valor en las que participan, se requiere del diseño y realización de sesiones de reflexión en las cuales participen, tanto el personal de las organizaciones, como las familias asociadas a dichas organizaciones. De esta forma todos pueden, de manera conjunta, identificar sus roles y las posibles acciones a desarrollar, con el fin de influenciar aspectos clave de la cadena de valor en la que participan.
- La integración del enfoque de género y equidad en la cultura institucional de las organizaciones empresariales, requiere de un proceso coordinado en el que el tema sea abordado a lo largo del proceso de fortalecimiento de capacidades que se desarrolla con dichas organizaciones y en las cuales la incorporación de dicho enfoque se formalice a través de su inclusión en documentos legales y estratégicos de las organizaciones, como por ejemplo, los estatutos. También es fundamental el acompañamiento técnico en el diseño de indicadores y protocolos de recolección de información desagregados por género con el fin de que las organizaciones puedan dar seguimiento a sus avances en materia de género y equidad.

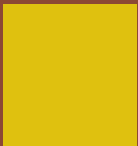
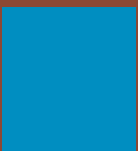
Testimonios

“Uno de los aprendizajes más valiosos y más importantes que nos dejó la EFET y que lo estamos aplicando es la planificación estratégica, acompañada de un plan operativo y de la gestión empresarial. Si no hubiésemos participado de la EFET, en la cooperativa no hubiésemos cambiado la rutina de trabajo y estaríamos repitiendo los mismos errores. El valor agregado de esto es perfeccionar la calidad día a día, en dos ámbitos: en el capital económico y en el capital humano, ya que nos sentimos más empoderados y más conscientes de lo que hacemos. También contamos con más herramientas para aplicar en nuestra cooperativa”

Exolina Aldana, Presidenta del Consejo de Administración de la Cooperativa Augusto Cesar Sandino, El Tuma-La Dalia, Nicaragua



Actores locales y nacionales promueven el enfoque TCI



La institucionalización del enfoque de Territorios Climáticamente Inteligentes (TCI) en las plataformas de la gobernanza territorial e instituciones gubernamentales es determinante para que el enfoque siga siendo utilizado a futuro

Actores locales y nacionales promueven el enfoque TCI

Con el objetivo de crear un ambiente habilitador para la adopción del enfoque de TCI, MAP-Noruega fortaleció las capacidades de siete plataformas multisectoriales de la gobernanza territorial y de 11 instituciones gubernamentales, en aspectos claves del enfoque TCI. Lo anterior se logró a través de: 1) el acompañamiento técnico en el diseño de políticas y marcos de planificación, 2) la aplicación de metodologías y herramientas desarrolladas por el CATIE que apoyan la gestión territorial como, por ejemplo, “Capacidad adaptativa al cambio y la variabilidad del clima a nivel de paisajes agrícolas”, “Priorización de áreas para la provisión del servicio ecosistémico hídrico”, y “Formulación de estrategias locales de adaptación al cambio climático”, 3) la realización de eventos técnicos grupales para promocionar el enfoque TCI, dentro y fuera de los territorios. 4) implementación de la “Escuela territorial de género” con la participación de personal técnico de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, con el fin de promocionar el enfoque de género dentro las acciones del gobierno local, 5) la realización de ocho investigaciones con enfoque TCI.

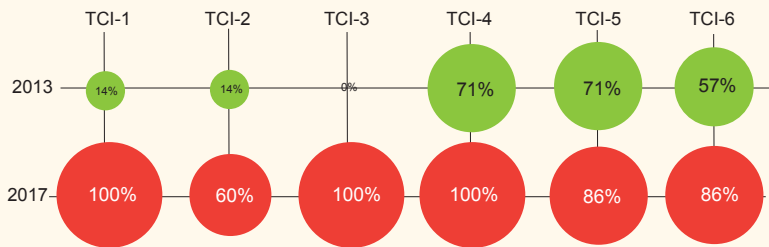


Se avanzó significativamente en la creación de un ambiente habilitador para la adopción del enfoque TCI

Las plataformas de gobernanza territorial y las instituciones gubernamentales, fortalecieron sus capacidades en temas relacionados con el enfoque TCI, lo cual se reflejó en la incorporación de principios TCI en sus políticas y marcos de planificación territorial (planes operativos anuales y planes estratégicos). Igualmente, instituciones gubernamentales a nivel local y nacional incorporaron dichos principios en las políticas y marcos de gestión y de planificación que formulan e implementan. La institucionalización del enfoque TCI fue un paso previo clave tanto para crear un ambiente habilitador, como para el escalonamiento del mismo y de los aprendizajes de MAP-Noruega.

Principios TCI

- TCI-1** Gestión territorial
- TCI-2** Equidad
- TCI-3** Gestión del conocimiento
- TCI-4** Seguridad hídrica, alimentaria y energética
- TCI-5** Producción y cadenas de valor sostenibles
- TCI-6** Consideración de riesgos climáticos y no climáticos en la toma de decisiones



Porcentaje de plataformas de la gobernanza territorial que incorporan principios del enfoque TCI en los marcos de planificación y gestión, NicaCentral y Trifinio

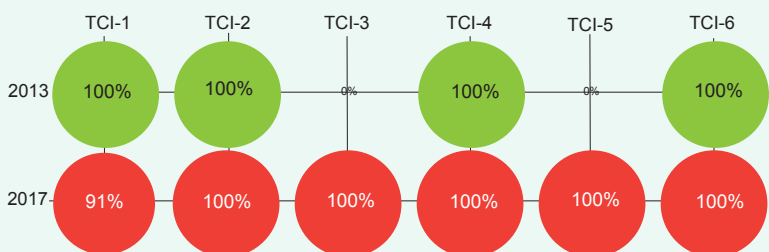
Marcos de planificación y gestión de las plataformas de la gobernanza territorial en los que se ha incorporado el enfoque TCI

NicaCentral

1. Convenio de colaboración para la gestión del Macizo Peñas Blancas entre el MARENA, el Grupo de Acción Territorial (GAT) de la plataforma y alcaldías de Rancho Grande y El Tuma-La Dalia.

Trifinio

2. El Plan Estratégico de la Comisión Trinacional Plan Trifinio (CTPT) 2014-2018.
3. Estatutos de la Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa (MTFRL).



Porcentaje de instituciones gubernamentales que incorporan principios del enfoque TCI en las políticas y estrategias que formulan y aplican, NicaCentral y Trifinio

Políticas, marcos de planificación y de gestión en los que las instituciones gubernamentales han incorporado el enfoque TCI

NicaCentral

1. Ordenanza Municipal de seguridad alimentaria y nutricional (El Tuma-La Dalia).
2. Ordenanzas Municipales para la protección, uso y manejo de los recursos naturales y del ambiente (El Tuma-La Dalia y Rancho Grande).

Trifinio

1. Política y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Agrícola, Pesca y Acuicultura (MAG-El Salvador).
2. Estrategia de Adaptación al Cambio Climático (MAG-El Salvador y SAG-Honduras).

Lecciones aprendidas

- La gestión colaborativa a nivel de un territorio/paisaje es compleja y usualmente toma relativamente largo tiempo para obtener resultados tangibles. Este es un aspecto a ser tomado en cuenta por iniciativas que buscan apoyar este tipo de gestión y que tienen relativo corto tiempo de duración. Las expectativas deben conmensurarse con la complejidad del proceso y las condiciones iniciales de las áreas de trabajo en términos de la existencia o no de una trayectoria previa en gestión territorial, y de la existencia o no de una visión e identidad territorial. Todos estos aspectos son determinantes en la obtención de resultados tangibles.
- El trabajo colaborativo en el marco de una plataforma territorial en la que participan múltiples actores tendrá mayor éxito si hay un liderazgo claro. El liderazgo debe ser compartido entre las partes interesadas que conforman la plataforma, con el fin de hacer una mejor distribución de las responsabilidades a lo largo del tiempo.
- Una forma de facilitar el trabajo colaborativo a nivel de un territorio/paisaje es a través del uso de mecanismos de implementación conjunta con el fin de que diversas organizaciones cooperen con la implementación y el monitoreo de políticas vinculadas al desarrollo territorial. Este mecanismo está siendo reconocido cada vez más por parte de las instituciones gubernamentales de los territorios en los que operó MAP-Noruega. El tipo de mecanismos y el nivel de participación de ONG variará según el país y se verá influenciado por la política que cada país tenga en términos de llevar adelante o no procesos participativos.
- La concertación de instrumentos institucionales como declaratorias y políticas, que incorporaron tanto elementos del enfoque TCI, como aprendizajes de MAP-Noruega, fueron muy importantes en la creación de un ambiente habilitador para el enfoque TCI.

Testimonios

“Para nosotros son importantes los mecanismos de articulación, porque nos permiten realizar más acciones con los mismos recursos, tener más contactos e intercambiar metodologías. Todo esto eleva los resultados de las intervenciones que se hacen en el territorio. MAP-Noruega, nos invitó a formar parte del grupo impulsor de la plataforma Peñas Blancas, nos ha facilitado metodologías para mejorar nuestro trabajo. Por ejemplo, planes de patio y finca, aspecto en el cual CATIE tiene una amplia experiencia. Los resultados del trabajo coordinado son mejores, ya que nuestro conocimiento se complementa muy bien con el de otros actores”

Juan Francisco Herrera Vallejos, Centro de Iniciativa para la Cooperación (ONG CIC BATÁ), Peñas Blancas, Nicaragua.



La Comisión Trinacional del Plan Trifinio ejerce un papel tutelar en la formulación y ejecución del plan estratégico de la región Trifinio. Dentro de nuestro plan estratégico 2014-2018, se incorporó el enfoque de Territorios Climáticamente Inteligentes. Este aporte ha sido realmente valioso, debido a que la gestión territorial no se trata de grandes recursos económico, sino de enfoques de trabajo en alianza con instituciones como el CATIE, que nos permiten tener un mayor impacto en las acciones que ejecutamos en el territorio y fortalecer el proceso de integración.

Miriam Hirezi, Secretaria Ejecutiva Trinacional de la Comisión Trinacional del Plan Trifinio.



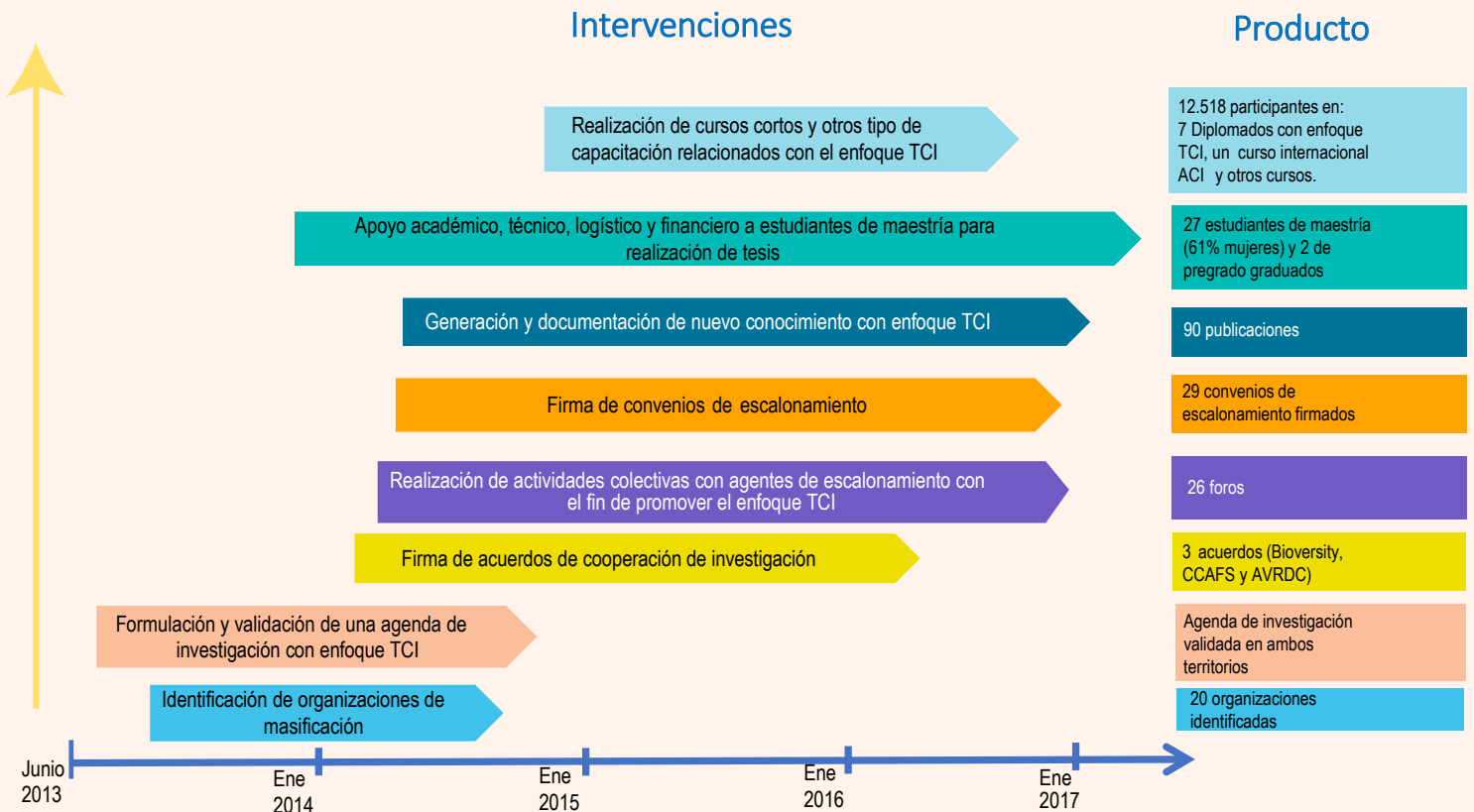
Escalonamiento del enfoque TCI



En los procesos de gestión territorial con enfoque de Territorios Climáticamente Inteligentes, la gestión de conocimiento contribuye de forma determinante al aprendizaje y la innovación con el fin de apoyar la toma de decisiones. La presencia de entes que faciliten el intercambio es clave para asegurar que se vinculen diferentes fuentes de conocimiento

Identificación y fortalecimiento de organizaciones de escalonamiento del enfoque TCI

Con el fin de masificar y escalar el enfoque TCI y las metodologías y aprendizajes de MAP-Noruega, se identificaron organizaciones/instituciones con potencial de escalonamiento. Seguidamente, se procedió a fortalecer sus capacidades en temas relacionados con el enfoque TCI a través de la provisión de asistencia técnica y poniendo a su disposición materiales metodológicos de respaldo en los que se identificaban las metodologías y aprendizajes a ser escalonados. Finalmente, se firmaron acuerdos de escalonamiento que, en muchos casos, incluyeron contrapartidas por parte de los agentes de escalonamiento. Con el fin de generar conocimiento nuevo relacionado con el enfoque TCI, se formuló una agenda de investigación la cual fue consensuada en ambos territorios y se firmaron acuerdos de investigación con centros locales e internacionales. En la implementación de la agenda de investigación fue clave el rol de estudiantes de postgrado y pregrado quienes desarrollaron sus investigaciones en temas incluidos en la citada agenda. Muchos de los esfuerzos de investigación se reflejaron en publicaciones, que incluyen desde material divulgativo para familias, síntesis para hacedores de políticas, hasta tesis y artículos en revistas arbitradas, entre otras.



El enfoque TCI utilizado por las entidades de escalonamiento

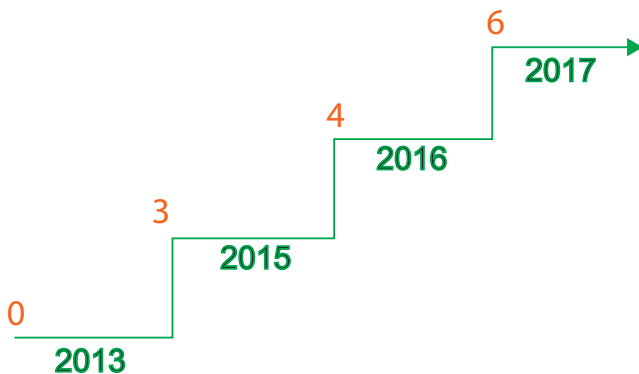
Las entidades con las que MAP-Noruega firmó convenios de escalonamiento incorporaron los principios del enfoque TCI en sus políticas, marcos de planificación y publicaciones.



Porcentaje de organizaciones de escalonamiento que incorporaron principios del enfoque TCI en políticas, marcos de planificación y publicaciones, NicaCentral y Trifinio

Utilización de productos de escalonamiento desarrollados/utilizados por CATIE/MAP-Noruega

Entre el 2015 y 2017 se registró un aumento importante en el número de organizaciones que reportaron usar productos de escalonamiento desarrollados/utilizados por CATIE/MAP-Noruega.



Número promedio de productos de escalonamiento usados por las entidades de escalonamiento de MAP-Noruega

En 2017, un total de 10 instituciones socias de MAP-Noruega reportaron el hacer uso de la Metodología “Capacidad adaptativa al cambio y la variabilidad

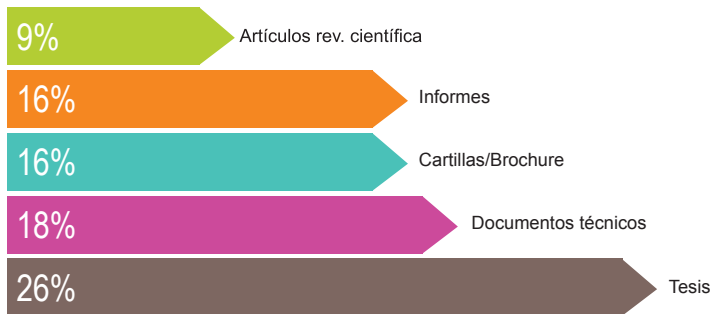
del clima a nivel de paisajes agrícolas”. Esta metodología fue diseñada por el CATIE a través de sus programas de Cambio Climático y Cuencas, y MAP-Noruega, y aplicada en el 2015 en colaboración con organizaciones socias en ambos territorios. Con este fin, se entrenaron miembros de las organizaciones socias en el uso de la citada metodología. El proceso de implementación se realizó de forma exitosa y los resultados fueron compartidos con todos los involucrados en los estudios. Claramente, estos elementos incentivaron el uso más generalizado de la citada metodología en ambos territorio.

Firma de acuerdos de escalonamiento

Entre 2014-2016 se firmaron 29 convenios de escalonamiento con potencial para alcanzar a

- 38.971 familias,
- 704 técnicos,
- 292 educadores/investigadores, y
- 1.567 estudiantes

Generación de conocimiento y fortalecimiento de capacidades en el enfoque TCI



Número de publicaciones generadas por MAP-Noruega en el período 2013-2017



Número acumulado de estudiantes de pregrado, postgrado y docentes capacitados en temas TCI (2013-2017)

Fortalecimiento de capital humano en el enfoque TCI

La relevancia de promover el enfoque TCI en centros de estudios a través de su incorporación en programas formales, como diplomados o en cursos de entrenamiento profesional, ha quedado demostrada al haber entrenado cerca de 3.000 estudiantes y docentes en un periodo de cuatro años.

Entre junio 2013 y mayo 2017, el CATIE, con apoyo del MAP-Noruega, graduó 23 líderes de diferentes países quienes actuarán como agentes difusores del enfoque TCI y los aprendizajes de MAP-Noruega.

CATIE/ MAP-Noruega como facilitador del intercambio de conocimiento en los territorios de NicaCentral y Trifinio^{xi}

Uno de los seis principios del enfoque TCI es “**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 territorial**”. A través de este principio se reconoce el papel fundamental de la gestión de conocimiento en la gestión territorial o de paisaje. Contar con conocimiento sólido y actualizado es clave para enfrentar los riesgos derivados de choques externos, como los generados por el cambio y la variabilidad climática. Para esto es clave contar con el conocimiento existente en el territorio. Por esta razón, el intercambio de conocimiento y experiencias entre los actores clave de un territorio, es esencial. Uno de los roles del CATIE en el marco de MAP-Noruega, fue el promover la generación e intercambio de conocimiento en los dos territorios en los que operó.

Con el fin de analizar la escala alcanzada por el CATIE como agente facilitador del intercambio de conocimiento en ambos territorios, se analizó el nivel de interacción de CATIE/MAP-Noruega con las organizaciones a las que estuvo vinculado en cada territorio. Con este fin, se procedió a elaborar las redes de cogestión en relación al tema de gestión territorial en NicaCentral y Trifinio. Para ello, se utilizó la metodología de “Intermediación Central - *Betweenness Centrality*”^{xii} y se tomaron en cuenta a todas las organizaciones con las que MAP-Noruega trabajaba en ambos territorios a finales del 2016. Uno de los resultados del análisis, es la representación de la red correspondiente en un gráfico, en el cual, el tamaño de los nodos refleja el grado de intermediación de cada organización en la red (mientras más grande el nodo, mayor es el grado de intermediación). Las redes se presentan a continuación.

Lecciones aprendidas

- En la concreción de acuerdos de escalonamiento es clave la provisión de asistencia técnica, incluyendo materiales y herramientas metodológicas. Un indicador del interés y el compromiso de los agentes de escalonamiento es que los mismos incluyan partidas de cofinanciamiento en el marco de los acuerdos.
- Uno de los seis principios del enfoque TCI es “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 territorial”. Este principio reconoce el rol fundamental de la gestión de conocimiento en la gestión territorial o de paisaje. Contar con conocimiento sólido y actualizado es clave para enfrentar los riesgos derivados de choques externos, como el cambio y la variabilidad climática. Para esto es clave que exista capacidad técnica y se tenga acceso al conocimiento en el territorio. Por esta razón, la formación de capacidades y el intercambio de conocimiento y experiencias entre los actores clave de un territorio, es esencial, y para esto se requiere de la existencia de un entre facilitador.
- Los programas de desarrollo rural se caracterizan por ser complejos, debido a que abordan temas sociales y ecológicos e involucran un gran número de actores y disciplinas. Dos estrategias efectivas para abordar esta complejidad son: 1) la conformación de un equipo transdisciplinario con la participación de expertos y especialistas en disciplinas sociales y ecológicas y que estén vinculados, tanto de la institución implementadora, como a otras instituciones clave para adelantar el programa, y 2) a través del desarrollo de enfoques innovadores colaborativos los cuales se pueden alcanzar vinculando investigación, educación y extensión.

Testimonios

“En términos generales, el acompañamiento de CATIE a través de MAP-Noruega nos ha permitido como mancomunidad crecer en forma institucional y organizada incorporando en los diferentes instrumentos institucionales los conceptos de cambio climático, la seguridad alimentaria y el enfoque de Territorios Climáticamente Inteligentes, como principios de trabajo. Hemos hecho una declaratoria de la mancomunidad que nos ha permitido también establecer a nivel de la asamblea general ese compromiso de los gobiernos locales y de la mancomunidad para abordar estos temas de manera estructurada, organizada y permanente en el tiempo”

Héctor Aguirre, Gerente Técnico de la Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, Trifinio.



Lecciones aprendidas temas transversales

- El abordaje de la mejora de equidad de género en el marco de un programa/proyecto de desarrollo rural, debe hacerse de forma transversal, fortaleciendo capacidades a diferentes niveles, incluyendo las del equipo ejecutor y las de los socios.
- Al momento de dar seguimiento a acciones que buscan generar cambios positivos en la equidad en la toma de decisiones en el seno del hogar, se recomienda utilizar metodologías mixtas para recolectar datos, incluyendo, por ejemplo, entrevistas personales y grupos focales. Esto con el fin de abrir espacios en los que cada uno de los integrantes de la familia (mujeres, hombres y jóvenes de ambos sexos) pueda expresarse libremente. De esta forma se puede complementar, triangular y validar la información colectada a través de los diferentes métodos, superando las limitaciones que los mismos puedan tener cuando se aplican de forma separada.
- Contar con un Sistema de Monitoreo y Evaluación (SM&E) fue de gran importancia al momento de reportar los avances y resultados tanto a los donantes como a los beneficiarios y socios. Si los datos contenidos en un SM&E, son recolectados y almacenados siguiendo altos estándares de calidad, permiten sustentar los reportes con datos sólidos y verificables; facilita las evaluaciones anuales, de medio término y final y permite derivar lecciones aprendidas. El desarrollo e implementación del SM&E de MAP-Noruega fue costoso y requirió el involucramiento activo de todo el personal de programa/proyecto y de diferentes socios, sobre todo aquellos apoyando el desarrollo de acciones en campo. El SM&E era actualizado constantemente a través del uso de tecnologías de información, como los dispositivos inteligentes, los cuales aumentaron la eficiencia en la colecta y la calidad de los datos

NOTAS

i 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).

ii Bouroncle, C.; Medellín, C.; Ríos, J.N.; Imbach, P. 2013. Análisis preliminar de vulnerabilidad al cambio climático de municipios de Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala, con un enfoque en los territorios MAP2N. Turrialba, CR, CATIE

iii PEN (Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible). 2013. Estadísticas de Centroamérica, indicadores sobre desarrollo Humano sostenible. San José C.R. 106 p. Disponible en http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/ECA-2013.pdf

iv 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/>

v PMA (Programa Mundial de Alimentos) y OIM (Organización Internacional para las Migraciones). 2015. Los Vínculos Ocultos entre Inseguridad Alimentaria, Violencia y Migración en el Triángulo Norte de Centroamérica. Un estudio exploratorio. Disponible en http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/liaison_offices/wfp277545.pdf?_ga=2.65545254.968687757.1495033321-183728428.1495033321

vi Medellín, C., Bouroncle, C., Fung, E., Brenes, C., Imbach, P. 2017. Mapeo de capacidad adaptativa de paisajes agrícolas en Nicacental y Trifino. Reporte final presentado al Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP Noruega). Laboratorio de Modelado Ambiental – Programa de Cambio Climático y Cuencas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

vii 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

viii 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>

ix Artiga, R. (2003). The case of the Trifinio plan in the Upper Lempa: Opportunities and challenges for the shared management of Central American transnational basins. Unesco. Retrieved from http://webworld.unesco.org/water/wwap/pccp/cd/pdf/case_studies/the_case_of_the_trifinio_plan_in_the_upper_lempa_2.pdf

x La metodología de ECA fue desarrollada por especialistas de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) a finales de los años 80 en Asia y África (Pontius *et al*). Desde entonces, organizaciones como la Escuela Agrícola Panamericana de Zamorano en Honduras (Bautista-Solís 2012), el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y el CATIE, principalmente a través del Programa Agroambiental Mesoamericano MAP Noruega), (Gutiérrez *et al.*, 2013) han utilizado y enriquecido esta metodología.

xi 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.

xii Baker, P., 2014. The 'Big Rust': an update on the coffee leaf rust situation. *Disease & Pest Control C&CI*, 37-39.

xiii 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.

Contribución del Programa Agroambiental Mesoamericano a los Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS)

A través del enfoque integrado de MAP-Noruega es posible:

	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la capacidad de ahorro de las familias gracias a la intensificación y diversificación sostenible de la producción agropecuaria en patios y fincas para autoconsumo y venta. • Aumentar la agrobiodiversidad, la productividad y el valor de los activos de las fincas, • Mejorar las capacidades de los integrantes de la familia para la toma de .decisiones productivas, de consumo y manejo de las finanzas familiares más efectiva. • Fortalecer las capacidades de gestión empresarial y socio-organizativa de las organizaciones empresariales con el objetivo de que estas puedan administrar eficientemente los recursos de las familias productoras socias.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la producción de alimentos para autoconsumo a través de la intensificación y diversificación sostenible de la producción • Fortalecer las capacidades de las familias para tratar el agua de consumo humano • Fortalecer la educación nutricional de las familias e incentivar el consumo de alimentos sanos y nutritivos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la contaminación ambiental a través de la promoción y adopción de buenas prácticas en el hogar, para manejar las aguas servidas y los desechos sólidos. • Reducir la contaminación del suelo y de las aguas debido a la disminución del uso de pesticidas sintéticos o extremadamente tóxicos para la producción agropecuaria, lo cual contribuye a la salud humana.
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el capital humano a través de la capacitación y/o asistencia técnica dirigida a familias del medio rural y a personal técnico de organizaciones empresariales, plataformas de la gobernanza territorial, instituciones nacionales y población joven, a través de su participación en las Escuelas de Campo (ECA), en las Escuelas de Formación Empresarial (EFET) y en la Escuela Territorial de Género (ETG). • Apoyar a estudiantes universitarios de postgrado a través de asesoría académica para el desarrollo de investigaciones aplicadas. • Capacitar al personal técnico de distintos entes internacionales que trabajan con familias del medio rural en el enfoque de Territorios Climáticamente Inteligentes y en la identificación, evaluación y promoción de prácticas de Agricultura Climáticamente Inteligente.
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer las capacidades en los ámbitos de la familia, las organizaciones empresariales y las plataformas de la gobernanza territorial, con el fin de alcanzar mayor equidad en la participación de mujeres y jóvenes en la toma de decisiones. • Fomentar la construcción de relaciones familiares y comunitarias más equitativas. • Promocionar la incorporación del enfoque de género en marcos de planificación y gestión de plataformas de la gobernanza territorial y organizaciones empresariales, así como en políticas y estrategias formuladas por instituciones gubernamentales.

	<ul style="list-style-type: none"> • Usar el enfoque de Territorios Climáticamente Inteligentes, el cual promueve usos de la tierra y políticas locales que mejoran, conservan e incentivan el uso sostenible de los ecosistemas y el disfrute de los servicios relevantes que estos proveen. • Fortalecer la organización comunitaria para la gestión territorial sostenible.
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la capacidad de planificación de las familias a través del desarrollo de una visión de mediano plazo para la mejora de sus sistemas productivos, incorporando información climática, identificando objetivos y actividades productivas que son plasmadas en planes de patio y de finca, a los que se les hace seguimiento, lo cual mejora las capacidades de las familias para enfrentar eventos extremos. • Promover el uso de opciones más sostenibles para enfrentar eventos extremos. Por ejemplo, acudir a ahorros en vez de vender sus activos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la vulnerabilidad de las familias ante el cambio climático, a través de la diversificación e intensificación sostenible de la producción en sus patios y fincas, promoviendo la generación y conservación de los servicios ecosistémicos y la restauración de paisajes productivos. • Diversificar las opciones usadas por las familias para enfrentar eventos extremos
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer los conocimientos y las habilidades de las familias en el medio rural y del personal facilitador vinculado a organizaciones asociativas para la implementación de prácticas agroforestales climáticamente inteligentes que puedan mejorar la resiliencia de sus sistemas de producción. • Conservar y manejar de forma sostenible la agrobiodiversidad a través de una mayor diversificación de sistemas agroforestales climáticamente inteligentes. • Establecer y manejar bancos comunitarios de semillas criollas, bancos de germoplasma de especies/variedades locales o exóticas para la obtención de material vegetativo o semillas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el enfoque de paisaje, que por sus características puede facilitar el reconocimiento de las interrelaciones entre los ODS. A esta escala, múltiples actores (sector privado con las comunidades locales y los organismos gubernamentales), pueden asociarse en plataformas de la gobernanza territorial para financiar, planificar, implementar y monitorear acciones. • Promover la generación e intercambio de conocimiento que apoya el aprendizaje y la innovación para mejorar la toma de decisiones de distintos sectores de la sociedad en los procesos de gestión territorial.





Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo

CATIE, Cartago, Turrialba
30501, Costa Rica
Tel. (506) 2558-2000
catie@catie.ac.cr
www.catie.ac.cr
<http://map.catie.ac.cr>