



Sustento del uso justo
de Materiales Protegidos
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI
Sustento del uso justo de materiales protegidos por
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.



PROGRESAN-SICA

Programa de Sistemas de Información para la Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Región del SICA



SICA

Sistema de la Integración
Centroamericana

***Resiliencia de hogares a la
inseguridad alimentaria y
nutricional en el Trifinio de
El Salvador, Guatemala y
Honduras, 2019***



UNIÓN EUROPEA



PROGRESAN-SICA

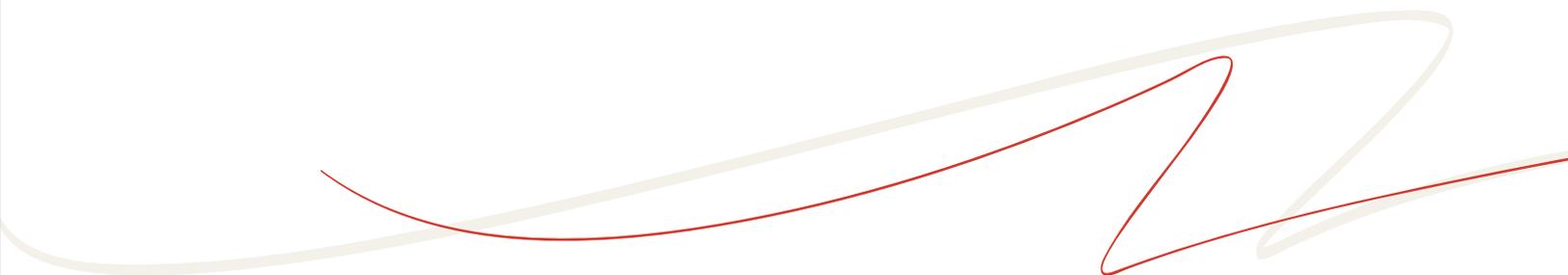
Programa de Sistemas de Información para la Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Región del SICA



SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana

*Resiliencia de hogares a la inseguridad
alimentaria y nutricional en el Trifinio de
El Salvador, Guatemala y Honduras, 2019*

Octubre, 2021



AUTORES

Sibrián, Ricardo¹

d'Errico, Marco²

Palma de Fulladolsa, Patricia¹

¹Programa de Sistemas de Información para la Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Región del SICA, Fase II (PROGRESAN-SICA II) de la Secretaría General del SICA.

²División de Economía Agroalimentaria de la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

CONTENIDO

Resumen	7
Mensajes clave	9
Glosario	11
Introducción	13
Datos y métodos	15
Datos.....	15
Métodos.....	19
Limitaciones del estudio	23
Resultados	25
Contribución de determinantes clave	25
Capacidad de resiliencia en SAN	25
Capacidad de RSAN por territorio fronterizo	27
Contribución de determinantes clave por territorio	27
Diferencias de capacidad de RSAN entre indicadores de control por territorio.....	32
Contribución de dimensiones a los determinantes clave por territorio fronterizo.....	34
Dimensiones de seguridad alimentaria y nutricional por factores de control.....	39
Discusión y conclusiones	47
Referencias	51
Anexos	53

PROGRESAN-SICA II/IT-002/2021

Cita del documento:

Sibrián, R., d'Errico, M. y Palma de Fulladolsa, P. (2021). Resiliencia de hogares a la inseguridad alimentaria y nutricional en el Trifinio de El Salvador-Guatemala-Honduras, 2019. PROGRESAN-SICA II/IT-002/2021. Disponible en

<https://www.sica.int/san/rima/trifinio>

Descarga de responsabilidad: Los contenidos de este documento están bajo la única responsabilidad de sus autores y no reflejan en ninguna medida el punto de vista de la Unión Europea y de la SG-SICA. Los autores agradecen el apoyo técnico de María Julia Medina Martínez, Aura Estela Leiva Prado y Sidia Liseth López Villalta. Contactos: Patricia Palma de Fulladolsa, Directora de PROGRESAN-SICA II; Ricardo Sibrián, PROGRESAN-SICA II. info.progresan@sica.int

RESUMEN

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) estima la capacidad de Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional (RSAN) con la Medición y Análisis del Índice de Resiliencia versión II (Resilience Index Measurement and Analysis, RIMA-II en inglés). Este enfoque analítico valora la importancia de determinantes clave de la capacidad de RSAN, así como el efecto reflexivo de la capacidad de RSAN en dimensiones de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). El análisis utiliza datos recolectados de 2,039 hogares en la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2019 (ELISAN), realizada por la Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa (MTFRL), sobre consumo de alimentos, así como dimensiones sociales y económicas, de la línea basal de los Proyectos de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN).

Los datos permiten derivar indicadores que estiman los determinantes clave y su efecto directo en la capacidad de RSAN, así como dimensiones de SAN. Además, este análisis estima efectos mediadores o indirectos en la capacidad de RSAN utilizando la relación entre determinantes para priorizar acciones de política pública territorial en el Trifinio con impacto sobre la capacidad de RSAN. Los resultados señalan que, en todos los territorios fronterizos, el acceso a servicios básicos (ASB) constituye el determinante principal de la capacidad de resiliencia en SAN y la capacidad de adaptación (CA) es el segundo determinante. Los activos o recursos (ACT) y las redes de protección social (RPS) aportan a la resiliencia en hogares del territorio guatemalteco. En cada territorio fronterizo se estimaron efectos mediadores o indirectos, por lo que las acciones prioritarias pueden conducirse en forma territorial. En el territorio salvadoreño las acciones prioritarias son orientadas a mejorar la capacidad de adaptación (CA) que facilitan el acceso a servicios básicos (ASB). En el territorio guatemalteco las acciones son para facilitar el acceso a servicios básicos (ASB) que promueven la formación de activos o recursos (ACT). Y en el territorio hondureño, las acciones son orientadas a: 1) mejorar la capacidad de adaptación (CA) que facilitan el acceso a servicios básicos (ASB) en hogares de baja capacidad de adaptación (CA), y 2) facilitar el acceso a servicios básicos (ASB) que apoyan la capacidad de adaptación (CA) en hogares de bajo acceso a servicios básicos (ASB). Estos hallazgos territoriales, junto con la identificación de grupos de hogares vulnerables, brindan a tomadores de decisión una herramienta para focalizar de mejor manera las acciones de política pública.

Palabras clave: Resiliencia, seguridad alimentaria y nutricional, modelos de ecuaciones estructurales.

MENSAJES CLAVE

1. La capacidad de resiliencia a la inseguridad alimentaria y nutricional en el Trifinio es mayor en los territorios salvadoreño y hondureño, y menor en el territorio guatemalteco.

2. La capacidad de resiliencia a la inseguridad alimentaria y nutricional en los tres territorios fronterizos del Trifinio se basa principalmente en el acceso a servicios básicos (ASB) y la capacidad de adaptación (CA). En el territorio guatemalteco, la capacidad de Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional (RSAN) se basa relativamente en los activos o recursos (ACT).

3. Las redes de protección social (RPS) contribuyen muy poco sustantivamente, pero sí estadísticamente, a la capacidad de resiliencia en SAN en hogares guatemaltecos, asociado al efecto residual del rol de mitigación de situaciones de inseguridad alimentaria y nutricional de corto plazo.

4. Existe relación mediadora entre los determinantes de la capacidad de resiliencia en SAN en los tres territorios en forma diferenciada. En hogares salvadoreños, el efecto del acceso a servicios básicos (ASB) está mediado por la capacidad de adaptación (CA), sugiriendo ésta como la prioridad para desarrollar capacidad de RSAN; en hogares guatemaltecos, el efecto de los activos o recursos (ACT) está mediado por el acceso a servicios básicos (ASB), sugiriendo el ASB y la capacidad de adaptación (CA) como las prioridades simultáneas o separadas para desarrollar capacidad de RSAN; y en hogares hondureños con baja capacidad de adaptación (CA), el efecto del acceso a servicios básicos (ASB) está mediado por la capacidad de adaptación (CA), sugiriendo la CA como la prioridad para desarrollar capacidad de RSAN; mientras que en hogares con bajo acceso a servicios básicos (ASB), la capacidad de adaptación (CA) está mediada por el acceso a servicios básicos (ASB), sugiriendo el ASB como la prioridad para desarrollar capacidad de RSAN.

5. Las acciones de política pública en los territorios fronterizos con mayor retorno en capacidad de RSAN son orientadas a los hogares con menor capacidad de RSAN, en función de sus características (indicadores de control) y de las relaciones mediadoras entre determinantes de la capacidad de RSAN como se puntualizó en el mensaje clave 4, especialmente facilitando el acceso a servicios básicos (ASB) y fortaleciendo la capacidad de adaptación (CA) en los hogares guatemaltecos y hondureños, así como fortaleciendo la capacidad de adaptación (CA) que facilite el acceso a los servicios básicos en hogares salvadoreños y hondureños, de manera que impacten dimensiones medidas con indicadores e índices de mayor correlación, por ejemplo dentro del acceso a servicios básicos (ASB), aumentar la cobertura en el territorio salvadoreño de: a. conexión a la red de agua intrafamiliar, b. combustible adecuado para cocinar, c. tenencia de letrina y, d. algunas características de la vivienda; en el territorio guatemalteco de: a. conexión a la red de agua intrafamiliar, b. tenencia de letrina, y c. algunas características de la vivienda; y, en el territorio hondureño de: a. conexión a la red de agua intrafamiliar, b. tenencia

de letrina, c. tenencia de cuarto para la cocina y, d. algunas características de la vivienda; dentro de la capacidad de adaptación (CA), aumentar los años promedios de escolaridad de los hogares en los tres territorios fronterizos, y el alfabetismo de jefes de hogar en los territorios hondureño y guatemalteco; dentro de activos o recursos (ACT) reducir el costo del alquiler de la vivienda, posiblemente mediante subsidio y aumentar el rendimiento de la producción de maíz en hogares salvadoreños y guatemaltecos; y dentro de las redes de protección social (RPS) apoyar a hogares vulnerables que no reciben remesas del exterior, especialmente en hogares guatemaltecos.

6. Las dimensiones de SAN incluidas en el análisis fueron, en orden de magnitud de manifestación de la capacidad de RSAN, la facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA (Food and Nutrition Technical Assistance) en la última semana, seguido de días de acceso a grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal en la última semana, ambos determinados por el acceso físico (disponibilidad) y económico de los hogares; y en menor medida de la experiencia de seguridad alimentaria, como expresión idealista estoica a inseguridad alimentaria y nutricional.

7. Diferencias de la capacidad de Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional (RSAN) permiten identificar grupos de hogares con mayor capacidad de RSAN por territorio fronterizo, por ejemplo, es común en los tres territorios, hogares con jefatura mujer del hogar y el número de hombres adultos, y agrícolas (agricultor, jornalero agrícola y caficultor); mientras que en territorio salvadoreño, composición familiar con mayor número de menores de cinco años, de 5 a 9 y de 10 a 17 años de edad, hogares pequeños con menos de cuatro miembros, y migración familiar; en territorio guatemalteco, género señalado por mayor número de mujeres adultas, y menor número de menores de 10 a 17 años de edad; y, en territorio hondureño, hogares con migración familiar. La mayor capacidad de RSAN identificada en grupos de hogares con exposición a perturbaciones de medios de vida, considerando la influencia del resto de indicadores, requiere ser investigada etnográficamente, con el fin de entender los mecanismos asociados posibles en cada uno de los tres territorios.

8. Los hogares con baja capacidad de RSAN son los hogares sin hombres adultos aparte del jefe de hogar hombre, hogares con jefe hombre asociado con mayor demanda de alimentación, y no agrícola (comerciantes, albañiles, oficios domésticos u otros) asociado a la ausencia de reservas alimentarias en los tres territorios; en territorio salvadoreño, hogares sin menores de 18 años de edad asociado a menor participación de servicios básicos dirigidos a hogares con menores de edad por diferentes programas gubernamentales, con más de cuatro miembros asociado con mayor demanda de alimentación, y sin miembro migrante interno asociado a menor acceso al mercado laboral; en territorio guatemalteco, hogares con mayor número de menores de 10 a 17 años de edad asociado con mayor demanda de alimentación y sin mujeres adultas asociado con el aporte en desarrollo humano; y en territorio hondureño, hogares sin miembro migrante asociado con menor acceso al mercado laboral. En el caso de hogares que no usan estrategias de medios de vida, resulta conveniente identificar los mecanismos que manifiestan menor capacidad de RSAN en los tres territorios.

GLOSARIO

ACT	Determinante de activos o recursos (Assets, en inglés)
ASB	Determinante de acceso a servicios básicos (Access to Basic Services, en inglés)
CA	Determinante de capacidad de adaptación (Adaptive Capacity, en inglés)
ELISAN	Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional
ESA	División de Economía Agroalimentaria de la FAO
FANTA	Food and Nutrition Technical Assistance
FAO	Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
MIMIC	Indicadores múltiples causas múltiples (Multiple Indicators Multiple Causes, en inglés)
MTFRL	Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa
PROGRESAN-SICA II	Programa de Sistemas de Información para la Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Región del SICA Fase II
RAP	Análisis y Políticas de Resiliencia (Resilience Analysis and Policies, en inglés)
RIMA-II	Medición y Análisis del Índice de Resiliencia II (Resilience Index Measurement and Analysis II, en inglés)
RPS	Determinante de redes de protección social (Social Safety Nets, en inglés)
RSAN	Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional
SAN	Seguridad Alimentaria y Nutricional
SEM	Modelo de ecuaciones estructurales (Structural Equation Model, en inglés)
SG-SICA	Secretaría General del SICA
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
VL	Variable latente

INTRODUCCIÓN

El enfoque analítico de Medición y Análisis del Índice de Resiliencia de la FAO en su segunda versión, RIMA-II (FAO, 2016), adopta determinantes clave que son variables latentes como causas de la capacidad de Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional (RSAN), principalmente cuatro: activos o recursos (ACT), acceso a servicios básicos (ASB), redes de protección social (RPS) y capacidad de adaptación (CA), usando un modelo estructural de Indicadores Múltiples Causas Múltiples (MIMIC, Multiple Indicator Multiple Causes, en inglés). Estos modelos MIMIC consideran a los determinantes clave ACT, ASB, RPS y CA como causas de la resiliencia, la cual es medida con una variable latente; esta variable latente de resiliencia se manifiesta mediante indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), con lo que se refiere a la capacidad de resiliencia en SAN.

Este informe describe el desarrollo de modelos estructurales RIMA-II para entender la relación mediadora observada de la capacidad de resiliencia en SAN de los determinantes claves y sus implicaciones políticas alimentario-nutricionales locales en el Trifinio de El Salvador, Guatemala y Honduras.

El Grupo de Trabajo Técnico de Medición de la Resiliencia (RM-TWG, 2016) considera la resiliencia en forma amplia como “la capacidad que asegura que los factores de estrés y las situaciones de crisis no provoquen efectos duraderos, consecuencias adversas para el desarrollo”. Sin embargo, la FAO considera la resiliencia como “la capacidad de un hogar para recuperar su nivel de bienestar (por ejemplo, seguridad alimentaria) después de una perturbación” (FAO 2016, p. 1). Esto es, un hogar con resiliencia es capaz de mantener o recuperar su bienestar ante perturbaciones y factores estresantes, especialmente seguridad alimentaria y nutricional, entre otros.

La resiliencia no es el inverso de vulnerabilidad. La vulnerabilidad identifica condiciones que impiden a los hogares lidiar con eventos adversos. La resiliencia identifica factores de la capacidad de hogares para manejar, anticipar, adaptarse y responder a eventos adversos (Constas y col. 2014, Béné y col. 2015, 2016). La capacidad de resiliencia está sujeta a determinantes que permiten a los hogares resistir perturbaciones y tensiones, que puedan enfrentar en el futuro.

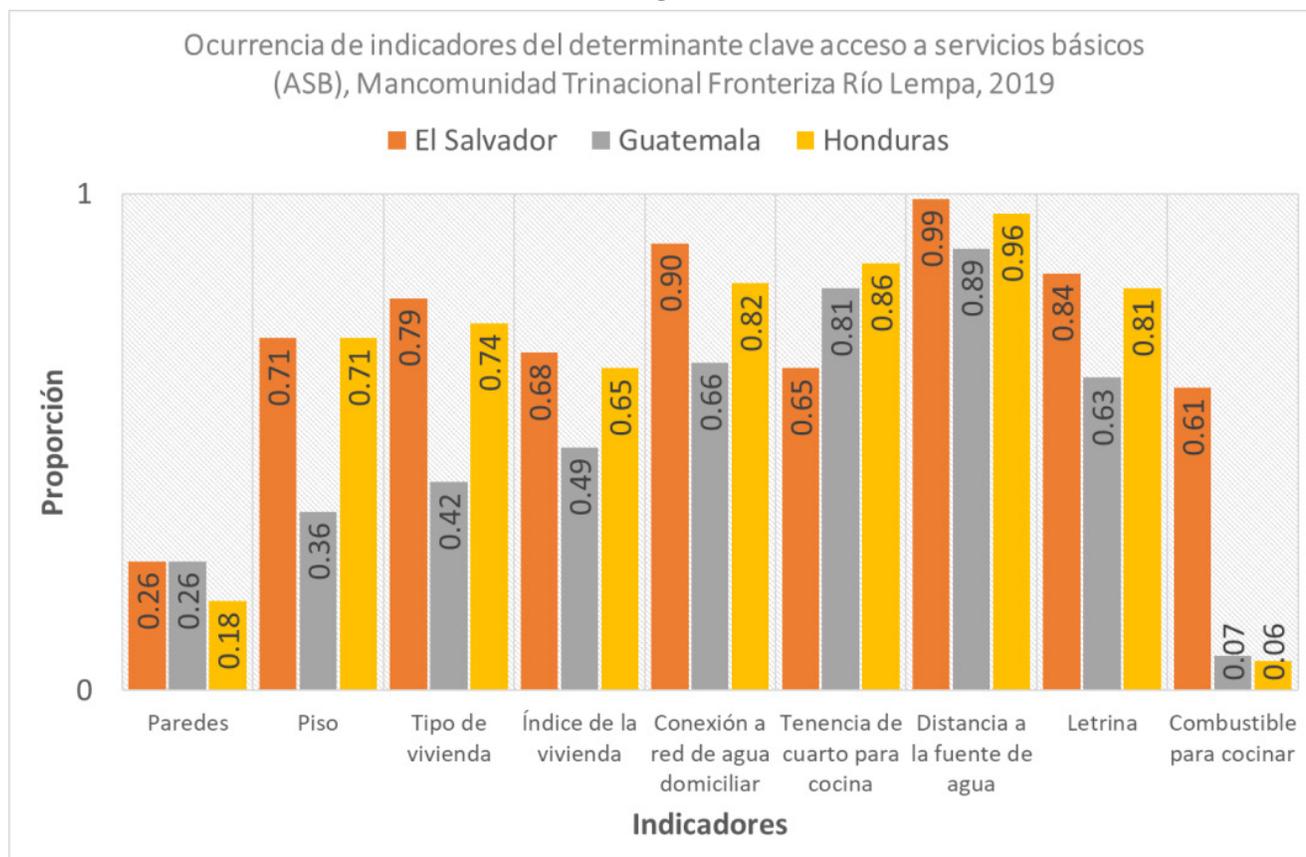
La FAO desagrega la capacidad de resiliencia en cuatro determinantes “pilares”: 1) Acceso a servicios básicos: un indicador de la posibilidad de que el hogar acceda a un entorno institucional y de servicio público; 2) Activos o recursos: activos relacionados o no con ingresos que permiten que un hogar se gane la vida; 3) Redes de protección social: la red en la que un hogar puede confiar cuando se enfrenta a una perturbación; y 4) Capacidad de adaptación: capacidad del hogar para adaptarse al entorno cambiante en el que opera (FAO 2016, p. 14).

DATOS Y MÉTODOS

DATOS

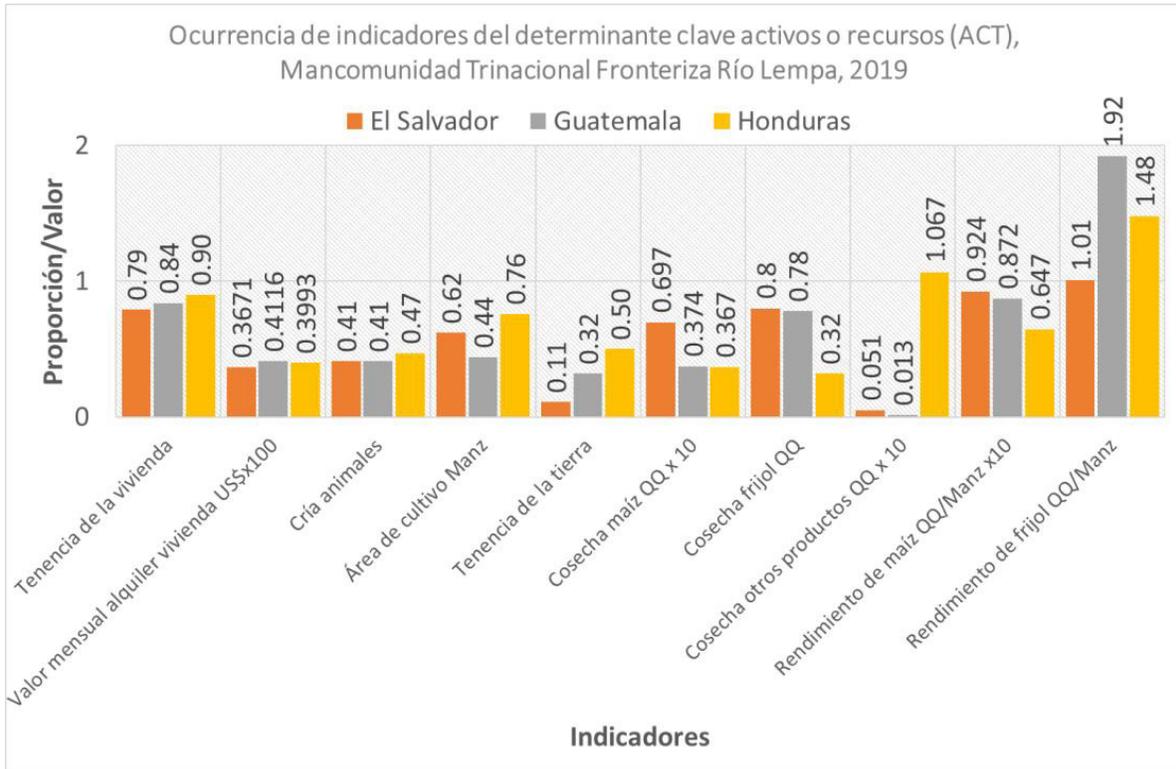
Datos recolectados en la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional (ELISAN) en 2019 con representatividad de estimaciones a nivel del Trifinio y territorios fronterizos. Datos sobre demografía, salud, educación, migración, mercado laboral, gastos de los hogares, entre otros, se recolectaron datos de 2,044 hogares, y 2,039 (99.8%) de ellos se analizaron a nivel del Trifinio y por territorio. Los tamaños de muestra de hogares para los territorios fronterizos del Trifinio variaron de 457 en el hondureño, 595 en el salvadoreño y 987 en el guatemalteco. Los promedios y proporciones de índices e indicadores de los datos para determinantes clave se proporcionan en las figuras 1 a 4, así como para indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) en las figuras 5 a 6, y para todos los indicadores en el cuadro A1 en los anexos.

Figura 1



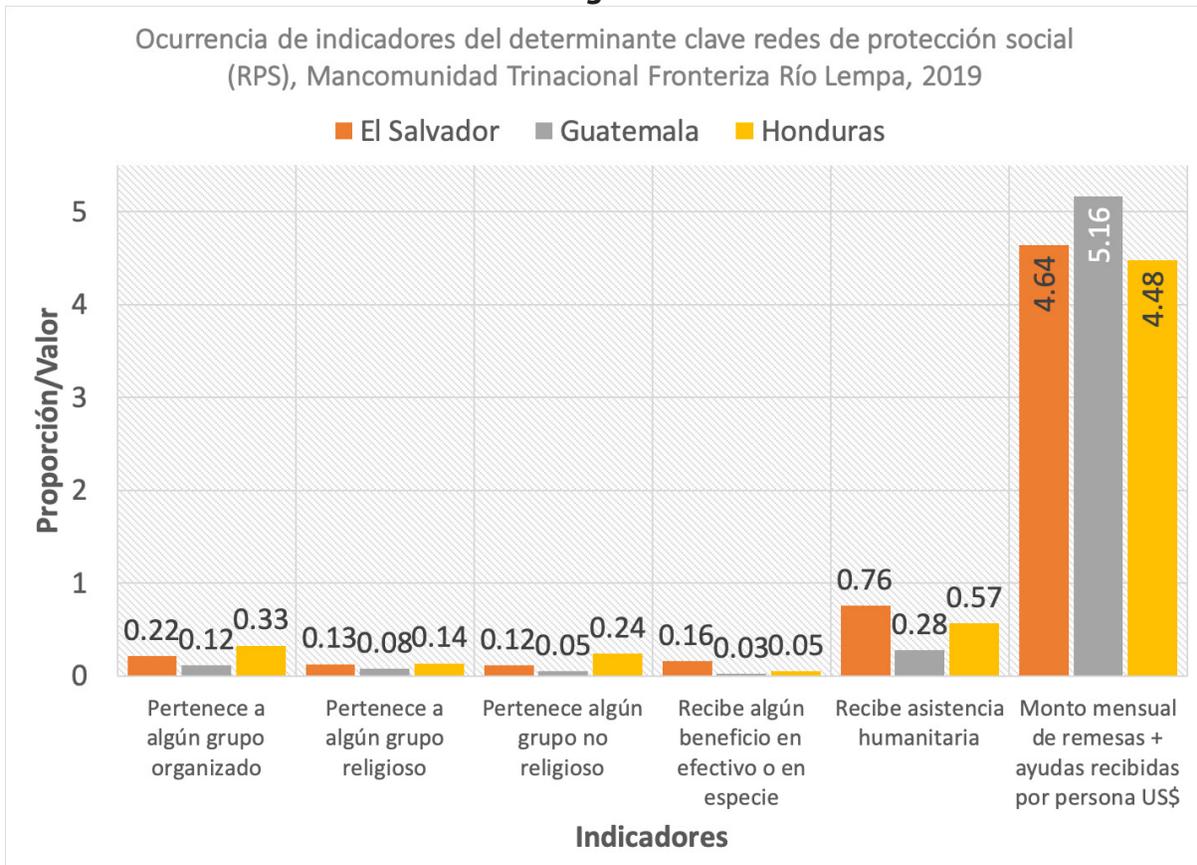
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Figura 2



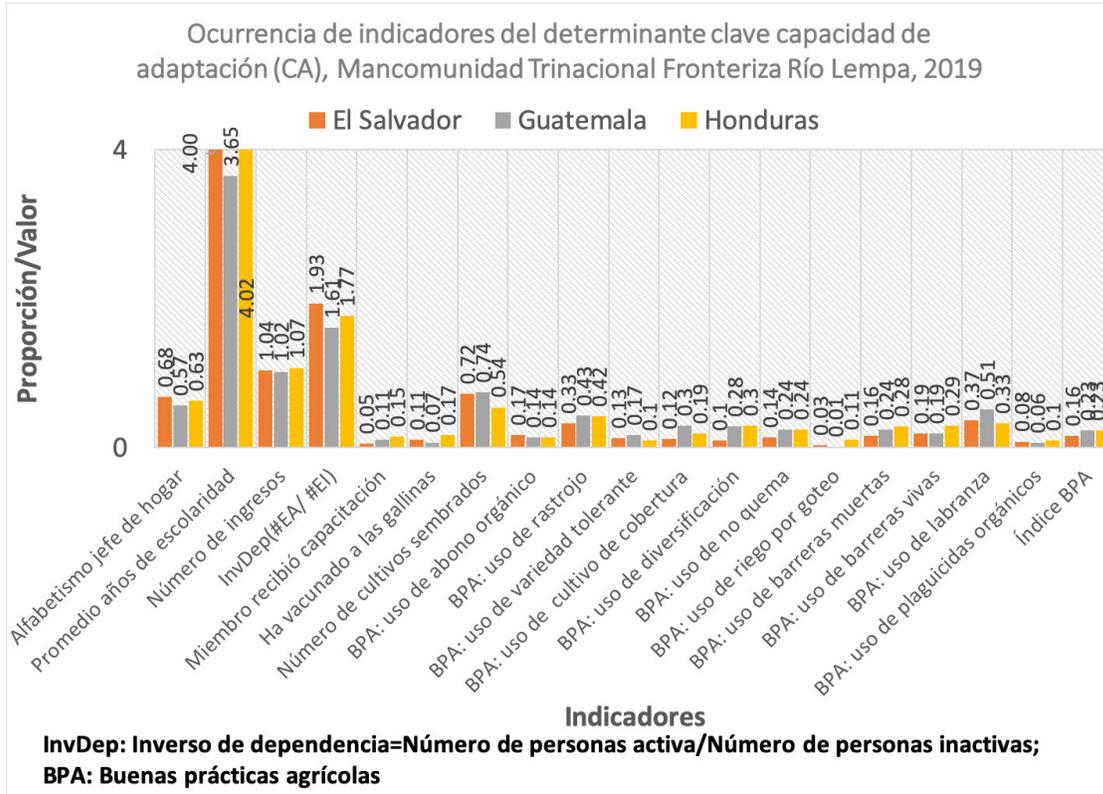
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Figura 3



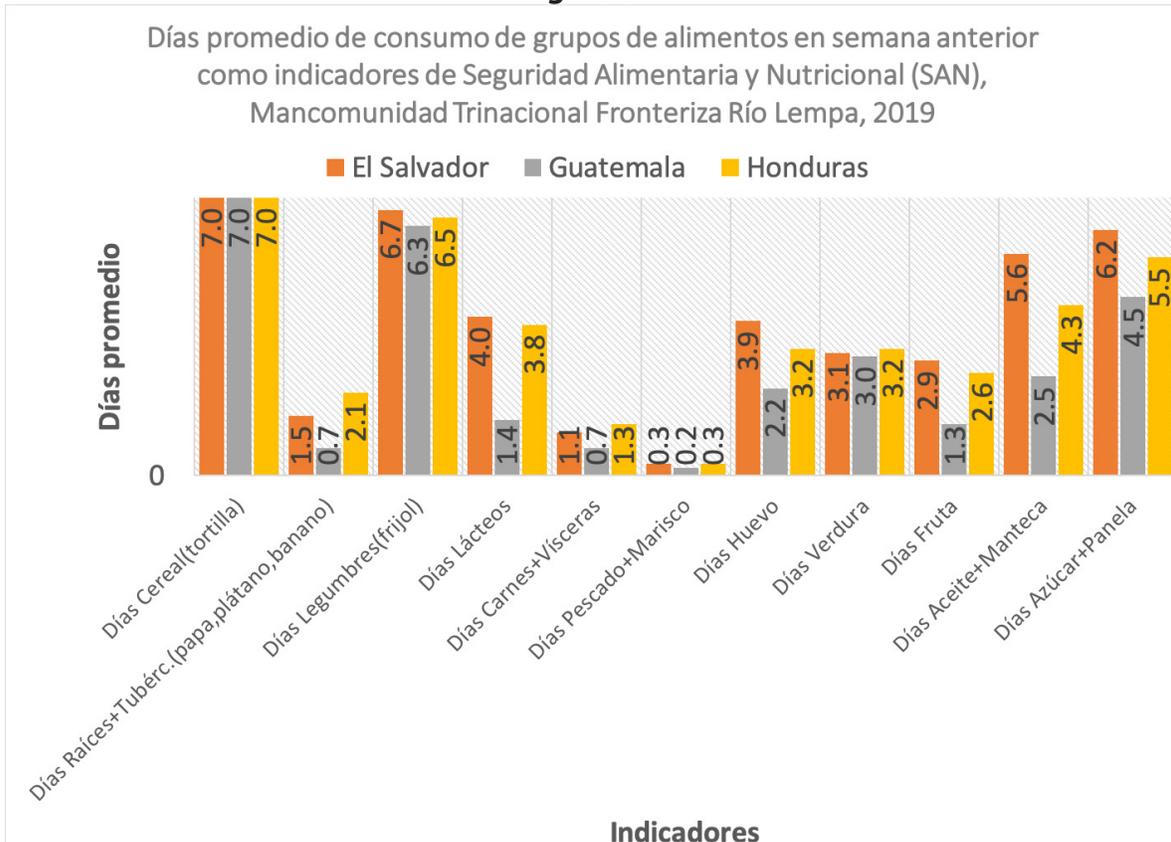
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Figura 4

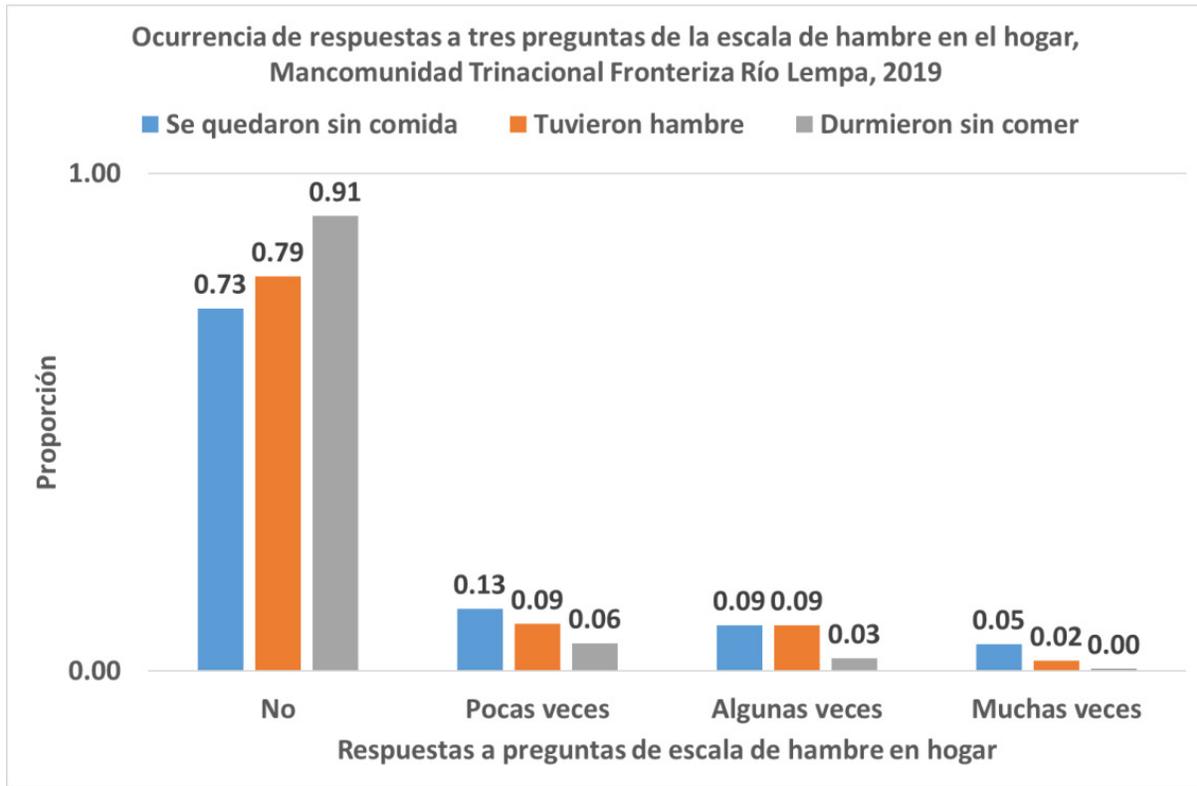


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Figura 5



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Figura 6


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

MÉTODOS

MODELO RIMA II

El enfoque analítico RIMA-II (Medición y Análisis del Índice de Resiliencia II - Resilience Index Measurement and Analysis II, en inglés) de FAO mide la capacidad de resiliencia en el marco de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). RIMA-II es un enfoque analítico que reduce información de indicadores continuos y binarios observados en índices de determinantes clave considerados en la sección formativa, causas como activos o recursos (ACT), acceso a servicios básicos (ASB), redes de protección social (RPS) y capacidad de adaptación (CA) con por lo menos el 95 por ciento de la variabilidad de los indicadores observados (FAO, 2016). Los determinantes ACT, ASB, RPS y CA son estimados mediante el modelo de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) que reduce el número inicial de indicadores observados (ver figuras 1-4 con promedios) a un número menor de variables no observadas, denominados factores, formulando combinaciones lineales de los indicadores observados que contienen la mayor parte de la información (STATA 2016). Los determinantes resumen mejor las inter-correlaciones entre un conjunto de indicadores observados, mediante los factores identificados por el AFC, incorporado en el paquete de RIMA II Abreviado de FAO como se indica más adelante. Los determinantes pueden evidenciar relaciones causales mediadoras entre sí como efectos endógenos, donde un determinante puede ser causa de la capacidad de Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional (RSAN) y efecto de otro determinante (Lee, Cadogan y Chamberlain, 2013).

Por otra parte, los indicadores de consumo de alimentos de SAN definen la naturaleza de la resiliencia con causales de determinantes ASB, ACT, CA y RPS en el modelo RIMA-II; los indicadores de consumo de alimentos en la sección reflexiva, derivados de los datos disponibles en la ELISAN que mejor discriminan a los hogares, que manifiestan las dimensiones de SAN son: 1) la facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA en la última semana-FacAccConAli, excluyendo el grupo de condimentos; 2) días de consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína animal en la última semana, ProteínaAnimal; y, 3) la experiencia de seguridad alimentaria en las últimas cuatro semanas-ExpSA, con respuestas a las preguntas del Puntaje de Hambre en el Hogar (HHS en inglés).

Un programa de RIMA-II Abreviado desarrollado en ExcelSM de MicrosoftTM por el grupo técnico RAP (Resilience Analysis and Policy, en inglés) de FAO, utiliza los indicadores observados de los cuatro determinantes clave (ASB, CA, ACT y RPS), así como tres indicadores observados de las dimensiones de SAN como manifestaciones de la capacidad de RSAN, y estima el índice de capacidad de RSAN y la contribución de sus determinantes clave, considerando los indicadores observados calculados con los datos recolectados en la ELISAN descritos en la sección previa sobre datos.

En la sección reflexiva, la capacidad de RSAN se manifiesta mediante indicadores observados de las dimensiones de SAN. Los indicadores *etic* de la facilidad al acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA en la última semana-FacAccConAli, y los días de consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína animal-ProteinaAnimal; así como el indicador *emic* de experiencia de seguridad alimentaria en las últimas cuatro semanas-ExpSA.

Correlaciones entre determinantes y sus correspondientes indicadores observados, permiten identificar las acciones necesarias para mejorar la resiliencia en SAN. Los determinantes clave se estiman siguiendo los procedimientos de reducción de datos del enfoque analítico RIMA-II. Las estimaciones de la capacidad de RSAN para los territorios corresponde a la mediana de los hogares, la cual para cada hogar se re-escala de 0 a 100 mediante la transformación:

$(RSAN_i - \text{Mínimo}(RSAN)) / (\text{Máximo}(RSAN) - \text{Mínimo}(RSAN))$ donde $RSAN_i$ es la capacidad de RSAN del hogar i , $\text{Mínimo}(RSAN)$ y $\text{Máximo}(RSAN)$ son los valores menor y mayor observados respectivamente entre la totalidad de los hogares.

Regresiones múltiples con la capacidad de RSAN como variable dependiente e indicadores de control como variables independientes permiten la estimación de diferencias de la capacidad de RSAN entre grupos de hogares e identifican los que tienen menor capacidad de RSAN, por ejemplo, hogares identificados por la exposición a perturbaciones, la actividad económica, el enfoque de género, la composición familiar, entre otros.

Adicionalmente, se estiman mediante ecuaciones estructurales mediadoras entre los determinantes claves ASB, ACT, CA y RPS, los efectos principales y mediadores o indirectos mediante el programa de uso libre LAVAANSM (latent variable analysis) del paquete estadístico RTM, o con el programa SEMSM del paquete estadístico StataTM.

Los dos indicadores de consumo de alimentos: 1) la facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA en la última semana-FacAccConAli con el número de días que cada grupo de alimentos fue consumido en la semana anterior a la entrevista como grado de facilidad, y 2) la experiencia de seguridad alimentaria-ExpSA, con respuestas a las preguntas del Puntaje de Hambre en el Hogar (HHS en inglés) con respuestas de frecuencia en que ocurría la positividad a las tres preguntas del HHS en el mes anterior a la entrevista se estimaron para cada hogar utilizando el modelo Rasch de Crédito Parcial (PCM, Partial Credit Model en inglés) con estimadores de máxima verosimilitud condicional (CML, en inglés), mediante el programa de uso libre Extended Rasch Modeling- eRmSM de RTM (Mair, Hatzinger y Maier, 2009).

La figura 7 muestra el modelo MIMIC de RIMA-II en toda su definición, excepto las relaciones mediadoras entre determinantes. Los tres indicadores de dimensiones de SAN muestran la parte reflexiva de la capacidad de resiliencia en SAN en la sección superior, mientras que la sección inferior muestra la parte estructural para los determinantes clave de la capacidad de resiliencia en SAN (RSAN).

Cada uno de los cuatro determinantes clave expresa, al menos el 95 por ciento de la variación de sus indicadores observados correspondientes indicados en los cuadros A1-A4 de los anexos, reducido en índice re-escalado de 0 a 100, denominado determinante clave re-escalado de la RSAN.

Este modelo incluye coeficientes de determinantes clave (causas), como el acceso a servicios básicos (ASB), activos o recursos (ACT), redes de protección social (RPS) y capacidad de adaptación (CA), así como los coeficientes de dimensiones de SAN considerados como efectos que reflejan la RSAN.

La ecuación de la sección estructural del modelo es:

$$RSAN = \beta_{ASB} ASB + \beta_{ACT} ACT + \beta_{RPS} RPS + \beta_{CA} CA + \epsilon_{RSAN}$$

Los coeficientes causales β_{ASB} , β_{ACT} , β_{RPS} y β_{CA} miden efectos de determinantes clave de RSAN y ϵ_{RSAN} es el error asociado a la variable latente RSAN en el modelo. Las ecuaciones con los efectos reflexivos de RSAN en los indicadores de SAN son:

$$1) \text{ ProteínaAnimal} = \Lambda_1 RSAN + \epsilon_{\text{ProteínaAnimal}} ;$$

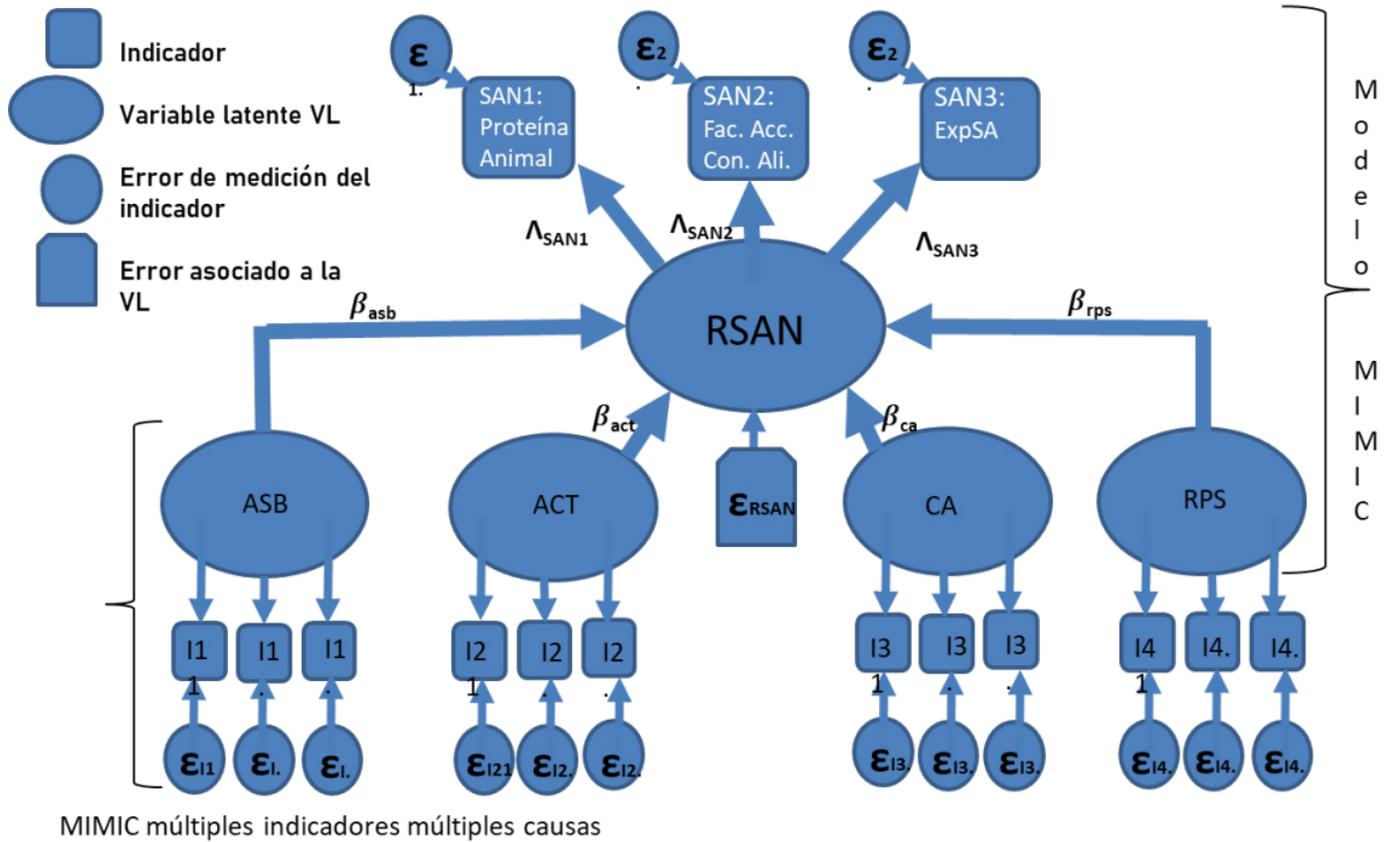
$$2) \text{ FacAccConAli} = \Lambda_2 RSAN + \epsilon_{\text{FacAccConAli}} ; \gamma_i$$

$$3) \text{ ExpSA} = \Lambda_3 RSAN + \epsilon_{\text{ExpSA}}$$

El coeficiente Λ_1 puede anclarse estableciéndolo en 1, de modo que un aumento de la desviación estándar en Λ_1 del acceso a fuentes de proteína de origen animal, implica un aumento de una desviación estándar en la capacidad de RSAN. Este esquema de escala determina la unidad de medida del coeficiente de otros indicadores de dimensiones de SAN, como el coeficiente Λ_2 de facilidad de acceso al consumo de grupos de alimentos, y Λ_3 de experiencia de seguridad alimentaria expresado en forma negativa para alinearlo a resiliencia. Los errores de medición son $\epsilon_{\text{ProteínaAnimal}}$, $\epsilon_{\text{FacAccConAli}}$ y ϵ_{ExpSA} .

Los coeficientes también pueden estandarizarse para evaluar la magnitud de sus efectos causales y reflexivos.

Figura 7
Modelo de regresión estructural MIMIC RIMA-II para el Trifinio, 2019



Modelos de regresión múltiple con el Índice de Capacidad de Resiliencia (RSAN) como variable dependiente e indicadores de control como variables independientes permitieron detectar diferencias de RSAN significativas entre grupos de hogares.

Los indicadores de control no forman parte de los determinantes o dimensiones de SAN del modelo RIMA II. Sin embargo, los indicadores de control permiten agrupar a hogares por criterios diversos: territorios (guatemalteco, hondureño y salvadoreño), enfoque de género (hogares con jefe mujer versus hogares con jefe hombre), medios de vida (hogares agrícolas versus hogares no-agrícolas), tamaño de hogares (hogares pequeños versus hogares grandes) y migración (hogares con miembro que migra versus hogares sin miembro que migra); así como número de mujeres adultas y de hombres adultos en el hogar (enfoque género), y recurso humano (número de miembros de varios grupos de edad en el hogar).

Las diferencias en la capacidad de RSAN entre grupos de hogares definidos por los indicadores de control dentro de los modelos de regresión múltiple, permiten identificar que grupos tienen más capacidad de RSAN, considerando la influencia de los indicadores de control restantes

que agrupan a los hogares. De igual forma, los modelos de regresión múltiple con indicadores de las dimensiones de SAN, permiten identificar que grupos tienen más contribución a cada dimensión de SAN, considerando la influencia de los indicadores de control restantes que agrupan a los hogares. En ambos casos, determinantes de la capacidad de RSAN y dimensiones de SAN, si el primer grupo contribuye más que el segundo, por ejemplo, hogares con jefe mujer con la capacidad de RSAN mayor que la de hogares con jefe hombre (grupo de referencia), la regresión múltiple indica que la diferencia entre ambos grupos es significativa; en cambio en el caso del número de mujeres adultas (aparte de la mujer jefe o esposa), el número de hombres adultos (aparte del hombre jefe o esposo), el número de miembros de diferentes grupos de edad, la regresión múltiple indica que por cada adulta mujer, adulto hombre o miembro de grupo de edad adicional, existe un aporte adicional a la capacidad de RSAN del hogar. Estos resultados son útiles para focalizar grupos de hogares para la inversión en acciones que mejoren la capacidad de RSAN.

Por otra parte, cuando no hay diferencias entre grupos de hogares o por el número de miembros del hogar (mujeres adultas, hombres adultos o miembros de grupos de edad indicados), la regresión múltiple indica que ambos grupos de hogares tienen capacidades de RSAN similares y que un miembro adicional (adulta, adulto o de grupos de edad) no agrega capacidad de RSAN al hogar; esto es, no es posible diferenciar entre grupos de hogares o por un mayor número de miembros; en este sentido, la totalidad de los hogares con esos criterios deben ser seleccionados para las acciones en los territorios.

Limitaciones del estudio

La ELISAN 2019 puede haber omitido indicadores para medir la resiliencia, por ejemplo, dimensiones de SAN, en particular, la ingesta de cantidades de alimentos y de nutrientes por miembros del hogar. Asimismo, la naturaleza transversal de la ELISAN, pasa por alto la temporalidad de los efectos de determinantes clave sobre la resiliencia.

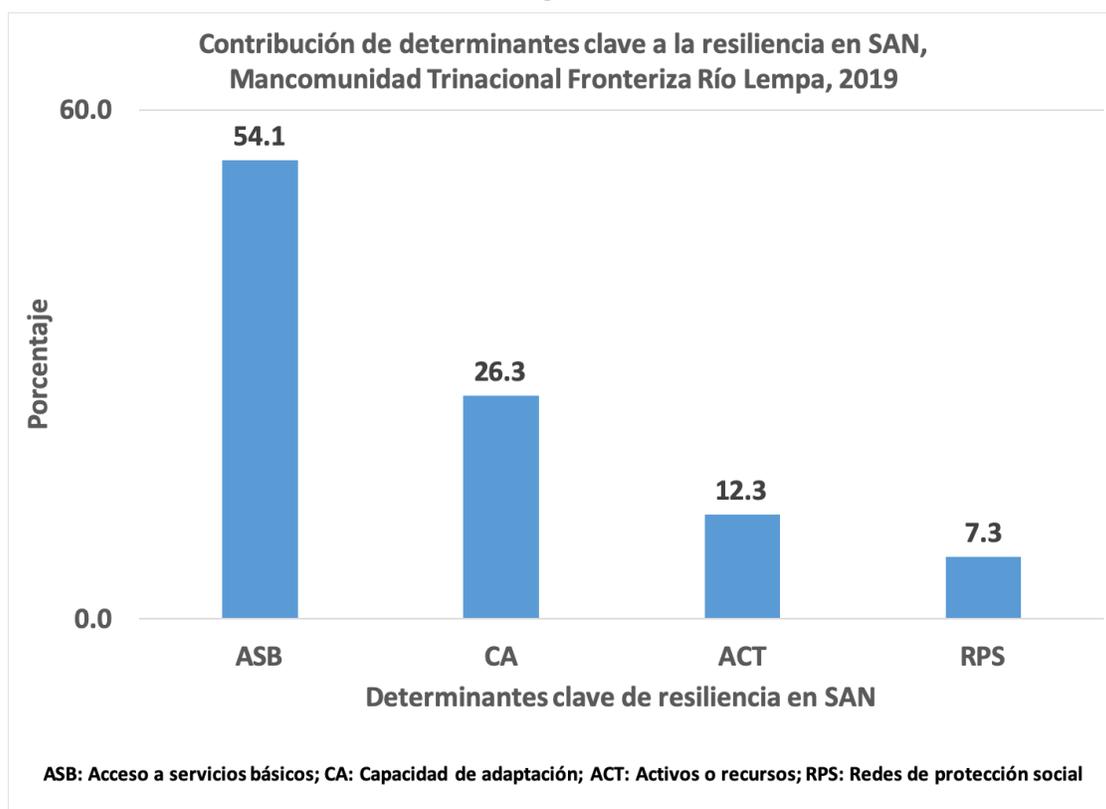
RESULTADOS

Los resultados describen la importancia de cada uno de los cuatro determinantes (ASB, ACT, CA y RPS) y la capacidad de RSAN por territorio, utilizando un modelo de RIMA II para los tres territorios del Trifinio.

Contribución de determinantes clave

La contribución de los determinantes clave a la resiliencia en SAN en el Trifinio, ignorando las relaciones mediadoras entre determinantes, como ilustra la figura 8, son: acceso a servicios básicos (ASB), capacidad de adaptación (CA), activos o recursos (ACT) y redes de protección social (RPS). La menor contribución de redes de protección social (RPS), resulta debido al rol protector actual más que de fomentar el desarrollo.

Figura 8

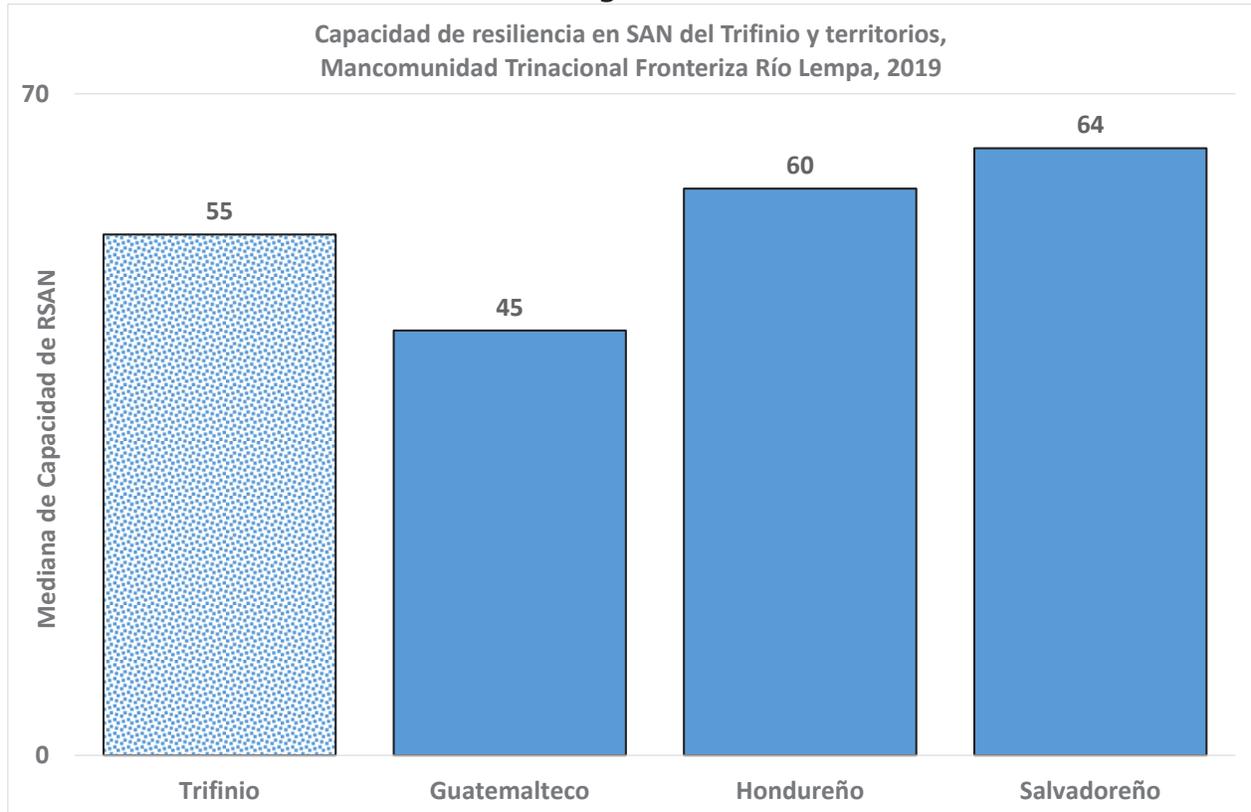


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Capacidad de Resiliencia en SAN (RSAN)

La capacidad de RSAN es menor en el territorio guatemalteco comparado con los territorios hondureño y salvadoreño como ilustra la figura 9. Las diferencias estimadas entre territorios obligan al análisis territorial de la capacidad de RSAN con modelos RIMA II propios.

Figura 9



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Capacidad de RSAN por territorio fronterizo

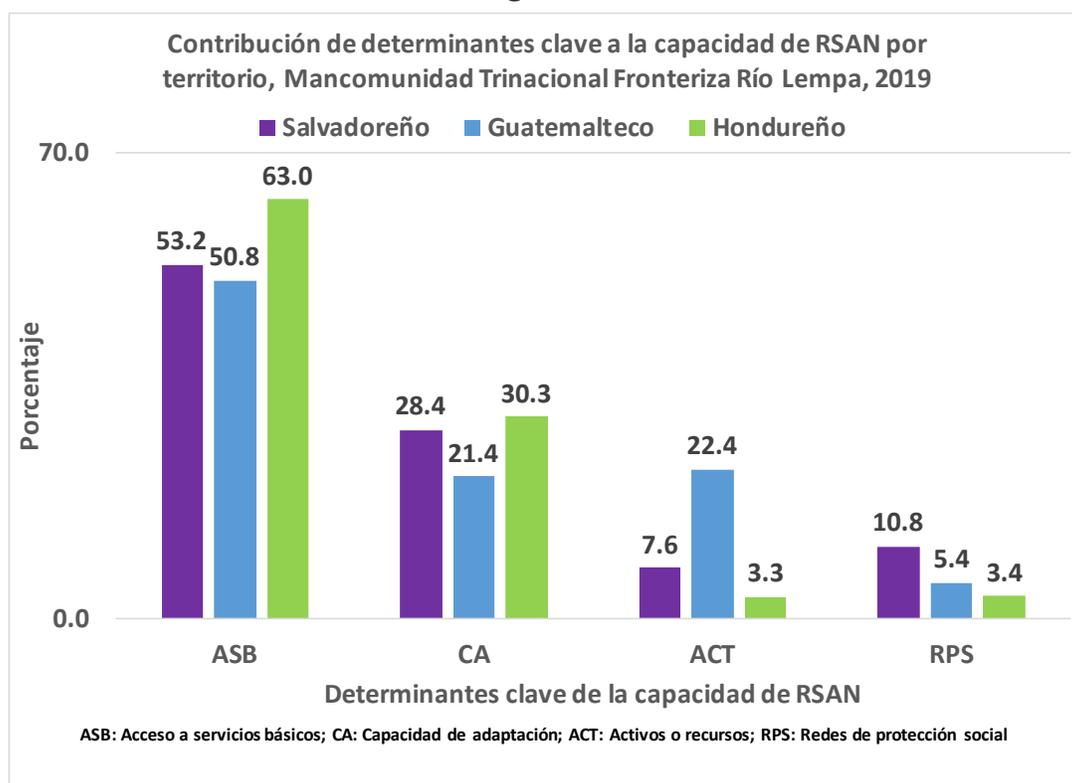
Los resultados en los territorios fronterizos se resumen en las figuras 9, 10 y 11 sobre la capacidad de RSAN, la contribución relativa a la capacidad de RSAN y los diagramas que describen los modelos con efectos mediadores o indirectos entre determinantes en la capacidad de RSAN.

La menor capacidad de RSAN ocurre en el territorio guatemalteco y las mayores en los territorios salvadoreño y hondureño, los cuales prácticamente son similares; sin embargo, los modelos son diferentes. Los resultados sugieren analizar los territorios fronterizos separadamente (ver figura 9).

Contribución de determinantes clave por territorio

La figura 10 señala que la mayor contribución estriba en acceso a servicios básicos (ASB) y la menor contribución es de redes de protección social (RPS), asociado al rol protector actual más que rol de desarrollo de mediano y largo plazo. La contribución de la capacidad de adaptación (CA) es mayor en los territorios salvadoreño y hondureño, y menor en el guatemalteco. Los activos o recursos (ACT) juegan un rol similar al de la capacidad de adaptación (CA) en el territorio guatemalteco, pero insignificante en los territorios salvadoreño y hondureño.

Figura 10



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

La capacidad de RSAN de los hogares en los territorios salvadoreño y hondureño está basada en el acceso a los servicios básicos (ASB) y la capacidad de adaptación (CA), mientras que, los hogares en territorio guatemalteco, adicionalmente se basa en los activos o recursos (ACT) y las redes de protección social (RPS). Las redes de protección social (RPS) no aportan sustantivamente a la capacidad de RSAN a los hogares (aportan estadísticamente); sin embargo, las redes de protección social mitigan efectos negativos a los hogares derivados de situaciones de crisis o emergencia de inseguridad alimentaria aguda y a los niños pequeños de la desnutrición aguda, así como a las mujeres en condiciones de embarazo o lactantes (ver figura 10, y cuadros 2 y A5).

Por otra parte, los efectos mediadores entre determinantes ASB, ACT y CA, así como los efectos principales de determinantes ASB, ACT, CA y RPS con la capacidad de RSAN, para cada territorio fronterizo, se evidencian con modelos de efectos mediadores que ilustra la figura 11.

En los hogares con poca capacidad de adaptación (CA) de los territorios salvadoreño con un modelo único y hondureño con el modelo 2, el acceso a servicios básicos (ASB) está mediado adicionalmente por el efecto de la capacidad de adaptación (CA) sobre el ASB, esto se evidencia con la flecha verde de la CA hacia el ASB del modelo salvadoreño y del modelo hondureño 2 de la figura 11, también se ilustra en el cuadro 2 con la primera línea de relaciones mediadoras entre estos determinantes para ambos territorios y en el cuadro A5. En otras palabras, las acciones prioritarias son las que fortalecen la capacidad de adaptación (CA), debido a que estas actúan en forma independiente de otros determinantes, mientras que las acciones que facilitan el acceso a servicios básicos (ASB) están condicionadas a la capacidad de adaptación (CA). En esta situación, las redes de protección social (RPS) y los activos o recursos (ACT) no aportan a la capacidad de RSAN de los hogares.

Sin embargo, en territorio hondureño, la capacidad de adaptación (CA) está mediada por la facilitación del acceso a servicios básicos (ASB), como ilustra el modelo territorio hondureño (1) de la figura 11 con la flecha verde del ASB hacia la CA, la tercera línea de relación mediadora entre estos determinantes para territorio hondureño en el cuadro 2, y el cuadro A5. En ésta condición, las acciones prioritarias son aquellas que faciliten a hogares con poco acceso a servicios básicos (ASB) para fortalecer la capacidad de adaptación (CA). De igual manera, en esta situación, las redes de protección social (RPS) y los activos o recursos (ACT) no aportan a la capacidad de RSAN de los hogares.

Por otra parte, los activos o recursos (ACT) están mediados por el acceso a los servicios básicos (ASB), como ilustra el modelo guatemalteco (único) de la figura 11, la segunda línea de relación mediadora entre estos determinantes en el cuadro 2, y el cuadro A5. Es decir, las acciones prioritarias son las que fortalecen a hogares con baja capacidad de adaptación (CA), debido a que estas actúan de manera independiente de acciones de otros determinantes, y las acciones que facilitan a hogares con poco acceso a servicios básicos (ASB) que promueven la creación de activos o recursos (ACT). En esta situación, las redes de protección social (RPS) aportan desde el punto de vista estadístico, pero no desde el punto de vista sustantivo a la capacidad de RSAN de los hogares.

Figura 11
Resultados de modelos de regresión estructural MIMIC RIMA-II por territorio,
Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019

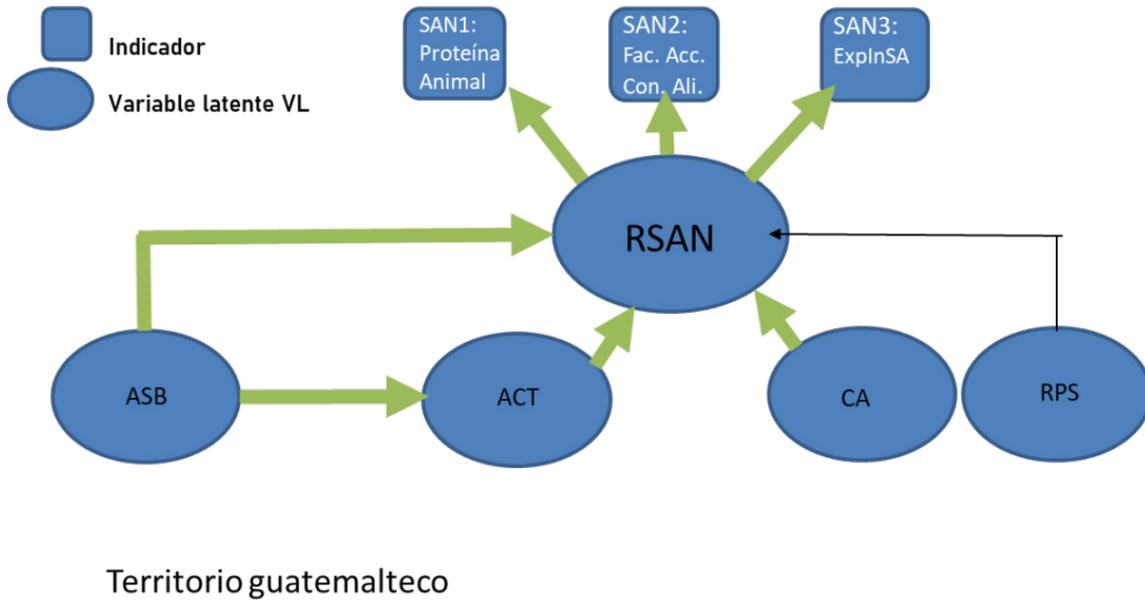
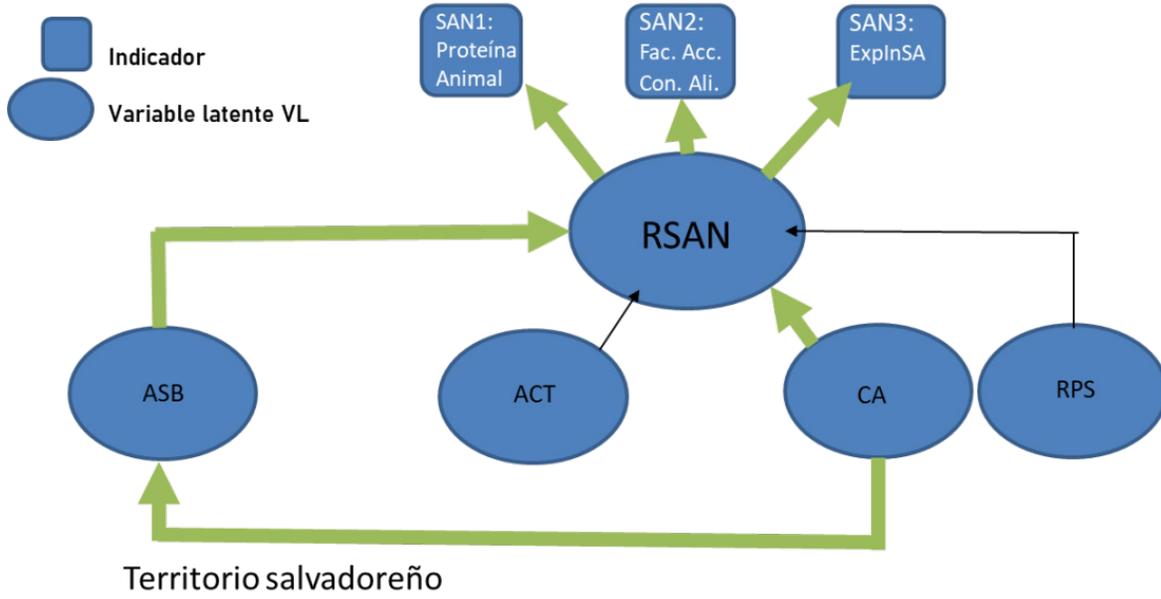
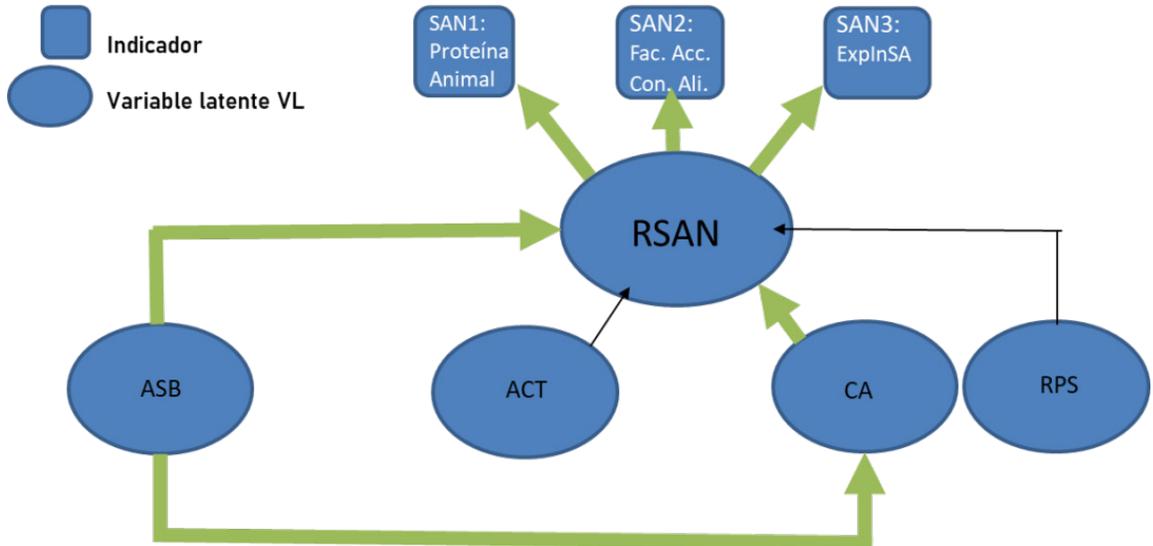
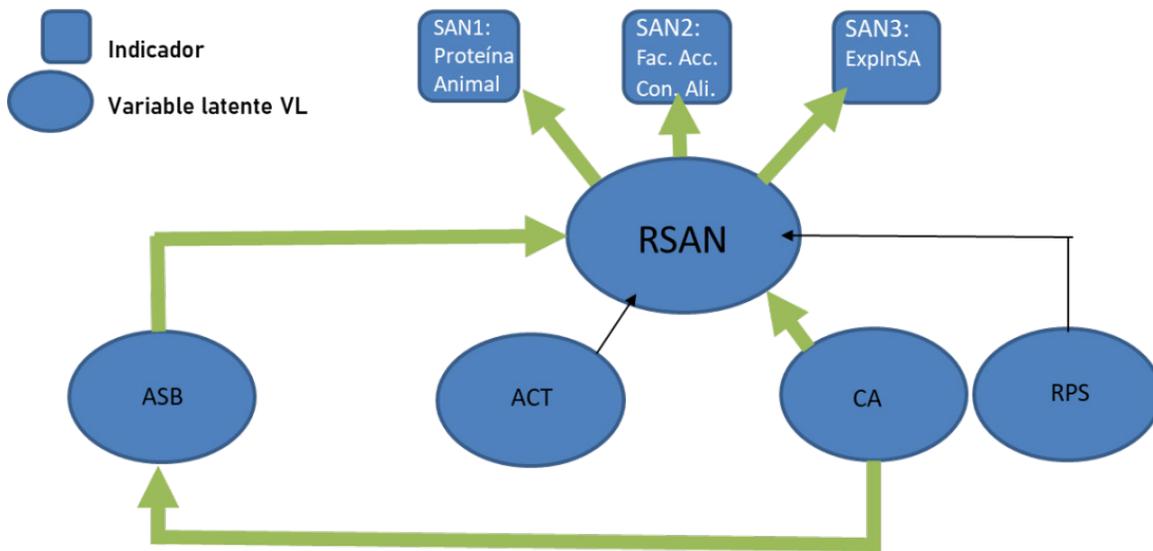


Figura 11 (Continuación)
Resultados de modelos de regresión estructural MIMIC RIMA-II por territorio,
Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019



Territorio hondureño (1)



Territorio hondureño (2)

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Cuadro 2
Resumen de resultados de determinantes y relaciones mediadoras entre determinantes sobre la capacidad de RSAN en territorios fronterizos, Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019

	El Salvador	Guatemala	Honduras
Determinantes			
Acceso a servicios básicos (ASB)	Verde	Verde	Verde
Capacidad de adaptación (CA)	Verde	Verde	Verde
Activos o recursos (ACT)	Blanco	Verde	Blanco
Redes de protección social (RPS)	Blanco	Blanco	Blanco
Relaciones mediadoras entre determinantes			
CA → ASB	Verde	Blanco	Verde
ASB → ACT	Blanco	Verde	Blanco
ASB → CA	Blanco	Blanco	Verde
<i>Relación: Verde = positiva, Blanco = sin relación. En territorio guatemalteco, las redes de protección social (RPS) aportan estadísticamente a la capacidad de RSAN, pero no sustantivamente.</i>			

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Las acciones relativas a redes de protección social (RPS), por su razón mitigadora de situaciones de crisis o emergencias, pueden desarrollarse independientes de los otros determinantes apoyando a hogares vulnerables, especialmente a hogares que no reciben remesas del exterior, así como para fortalecer el recurso de transferencias monetarias del exterior en actividades generadoras de ingresos y formadoras de activos productivos, en todos los territorios.

Diferencias de capacidad de RSAN entre indicadores de control por territorio

Los indicadores de control permiten estimar diferencias en capacidad de RSAN y en dimensiones de SAN entre grupos de hogares con características similares, después de considerar el resto de indicadores de control en los territorios fronterizos. El cuadro 3 y los cuadros A2-A4 en los anexos muestran los resultados para los territorios fronterizos.

Perturbaciones

En todos los territorios, la perturbación manifestada en hogares con el uso de estrategias no deseables de medios de vida, comparado con hogares que no las utilizan, muestran mayor capacidad de RSAN, como lo ilustra el cuadro 3.

Recurso humano

En todos los territorios, hogares con el mayor número de hombres adultos, adicional al jefe hombre, muestran mayor capacidad de RSAN; en territorio salvadoreño, hogares con el mayor número de menores de 5, de 5 a 9 y de 10 a 17 años muestran mayor capacidad de RSAN; y, en contraste, hogares guatemaltecos con el menor número de menores de 10 a 17 años de edad muestran mayor capacidad de RSAN, como describe el cuadro 3.

Tamaño de hogar

Únicamente los hogares salvadoreños con mayor número de miembros muestran menor capacidad de RSAN, como ilustra el cuadro 3.

Género

Hogares con jefe mujer muestran mayor capacidad de RSAN en los tres territorios, y, en territorio guatemalteco, hogares con mayor número de mujeres adultas, adicional a la compañera o a la jefe mujer en hogares monoparentales, muestran mayor capacidad de RSAN, como describe el cuadro 3.

Medios de vida

Hogares agrícolas (agricultores, jornaleros agrícolas y caficultores) muestran mayor capacidad de RSAN comparados con los hogares no agrícolas (comerciantes, empleados, etc.), en los tres territorios, como muestra el cuadro 3.

Migración familiar

Los hogares salvadoreños y hondureños en el Trifinio con miembros que migran internamente muestran mayor capacidad de RSAN, con respecto a hogares sin miembros que migran, como señala el cuadro 3.

Cuadro 3
Resumen de resultados de factores de control sobre
la capacidad de RSAN en territorios fronterizos,
Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019

	El Salvador	Guatemala	Honduras
Perturbaciones			
Estrategias de consumo de alimentos			
Estrategia de medios de vida			
Recurso humano			
Número de hombres adultos			
Número de menores de cinco años			
Número de menores de 5 a 9 años			
Número de menores de 10 a 17 años			
Género			
Número de mujeres adultas			
Jefe de hogar mujer			
Medios de vida			
Agrícola			
Tamaño de hogar			
Grande			
Migración familiar			
Sí			

Relación: Verde = positiva, Rojo = negativa, Blanco = sin relación
Categorías de referencia: género = jefe hombre; medios de vida = no agrícola;
tamaño de hogar = pequeño; migración familiar = No.

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Contribución de dimensiones a los determinantes clave por territorio fronterizo

Las figuras 12, 13, 14 y 15 describen las relaciones entre determinantes y sus indicadores e índices. Correlaciones significativas positivas implican un retorno importante positivo de acciones de política pública para contribuir a los determinantes clave.

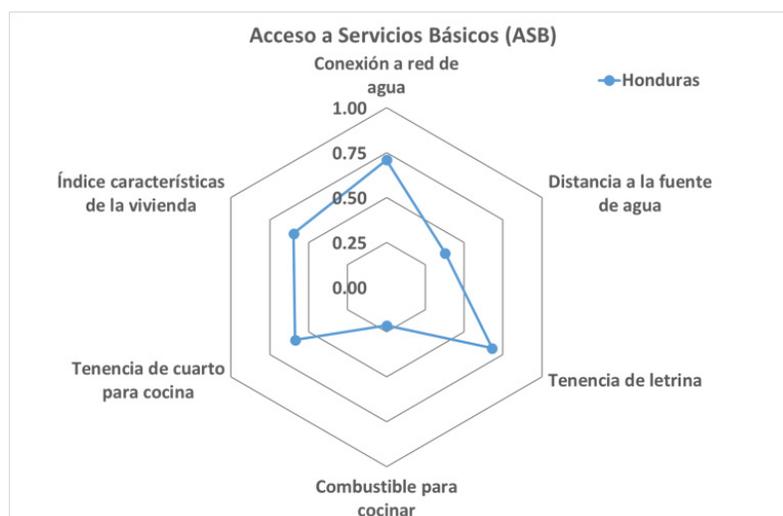
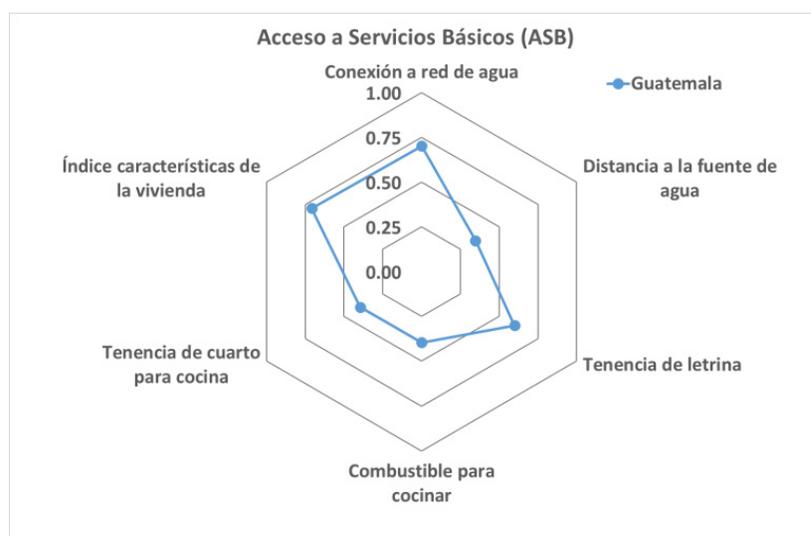
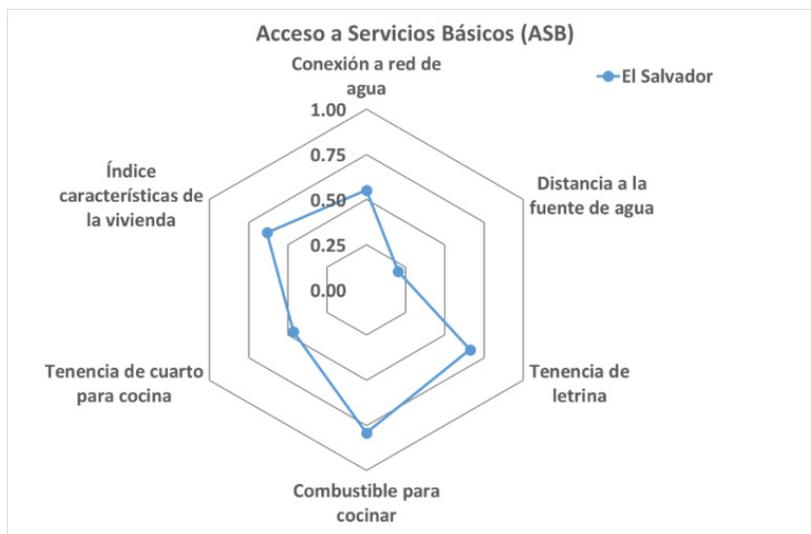
El mayor determinante clave acceso a servicios básicos (ASB), muestra que los indicadores importantes son: características de la vivienda, conexión a red de agua y tenencia de letrina para los tres territorios, adicionalmente combustible adecuado para cocinar en el territorio salvadoreño y tenencia de cuarto para la cocina en el territorio hondureño (ver figura 12).

El determinante de capacidad de adaptación (CA) manifiesta aspectos educativos como los más importantes mediante la alfabetización de jefes de hogar y promedio de años de escolaridad del hogar en los tres territorios fronterizos (ver figura 13).

El determinante de activos o recursos (ACT) muestra que los indicadores más importantes son el valor del alquiler de la vivienda y el rendimiento del cultivo de maíz en territorios salvadoreño y guatemalteco, el cultivo de maíz en territorio salvadoreño, y cultivos de otros productos en territorio hondureño (ver figura 14).

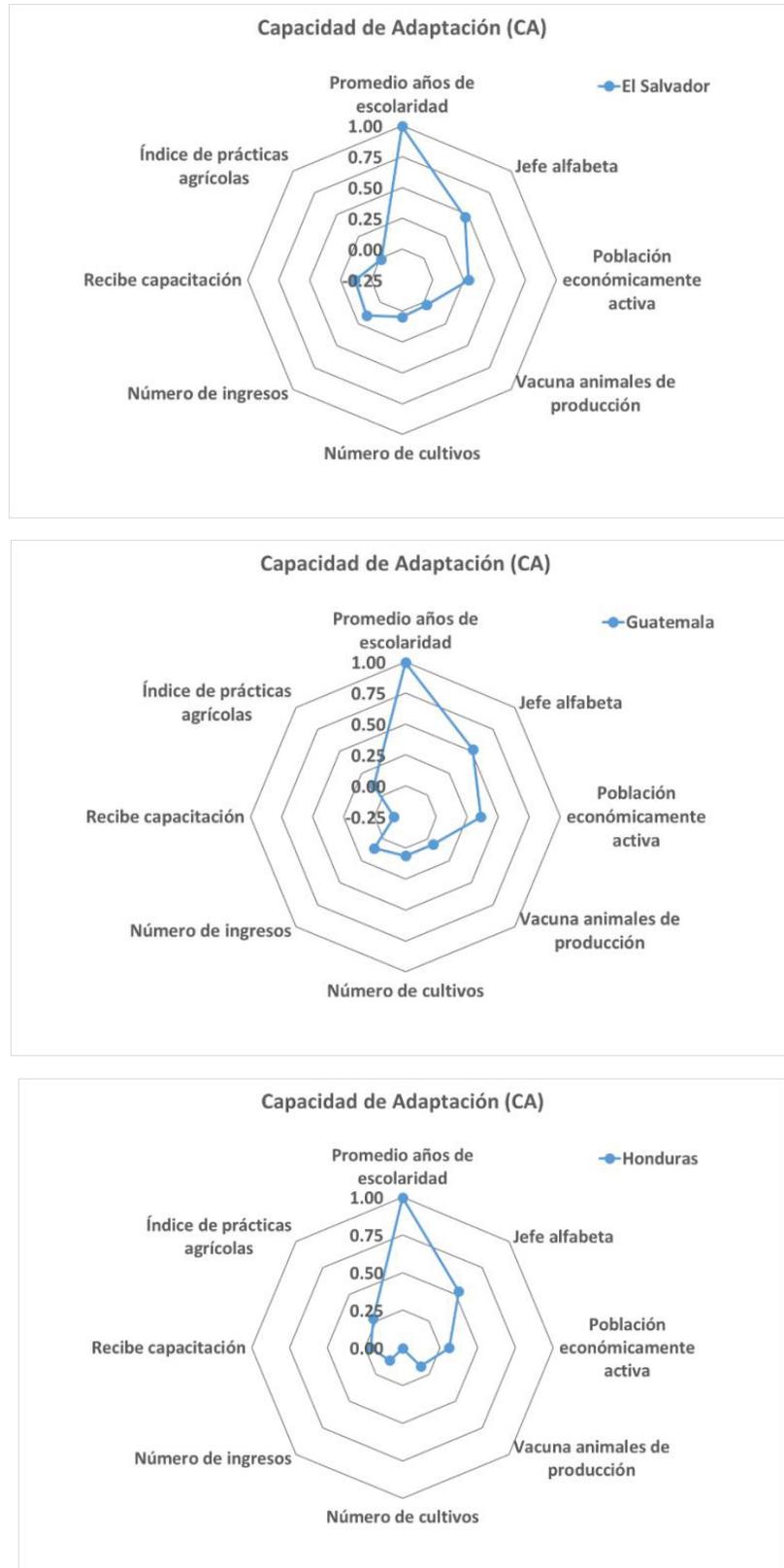
En el determinante redes de protección social (RPS) únicamente el monto de remesa internacional al hogar es importante en los tres territorios fronterizos (ver figura 15).

Figura 12
Correlaciones entre determinantes acceso a servicios básicos (ASB) y sus indicadores o índices por territorio fronterizo, Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019



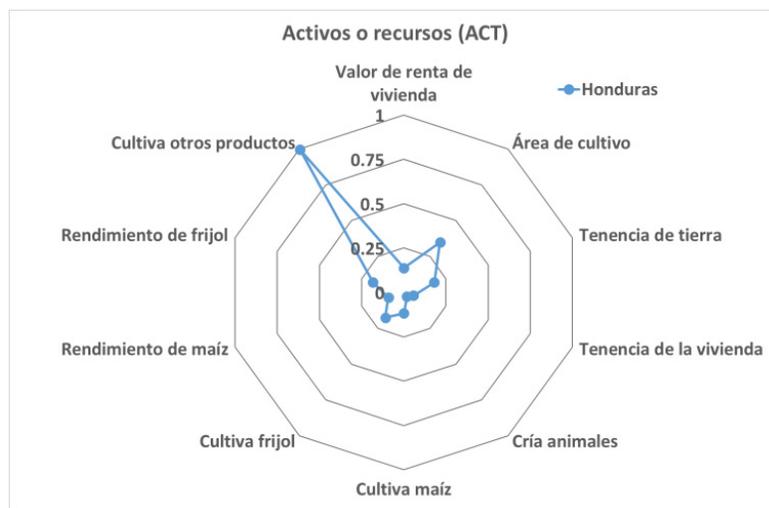
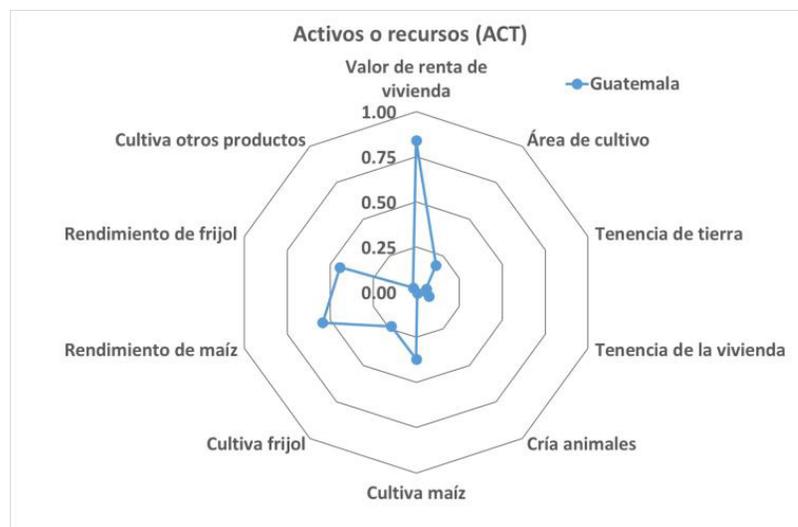
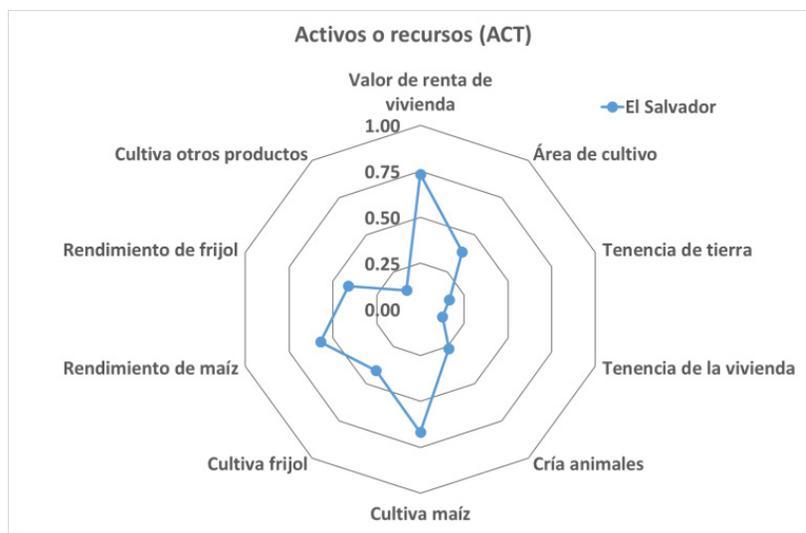
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Figura 13
Correlaciones entre determinantes capacidad de adaptación (CA) y sus indicadores o índices por territorio fronterizo, Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019



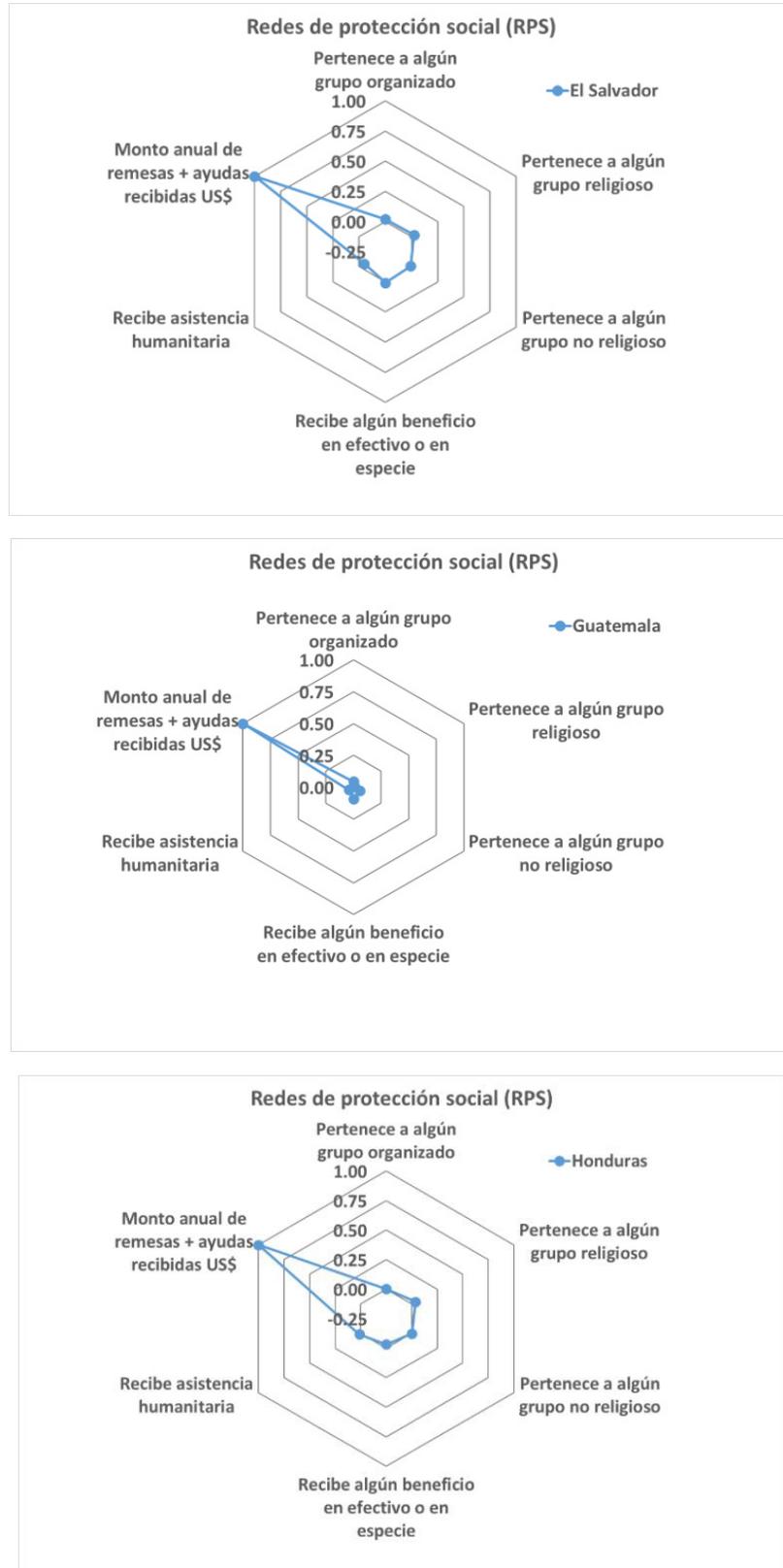
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Figura 14
Correlaciones entre determinantes activos o recursos (ACT) y sus indicadores o índices por territorio fronterizo, Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Figura 15
Correlaciones entre determinantes redes de protección social (RPS) y sus indicadores o índices por territorio fronterizo, Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL, 2019.

Dimensiones de seguridad alimentaria y nutricional por factores de control

La relación entre la facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA en la última semana-FacAccConAli, y los días de acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal en la última semana-ProteinaAnimal, ambos indicadores de naturaleza *etic*, muestran una correlación positiva significativa alta en el Trifinio y en los territorios fronterizos. La relación entre la experiencia de seguridad alimentaria en las últimas cuatro semanas-ExpSA, indicador de naturaleza *emic*, con la facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA en la última semana-FacAccConAli, y días de acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal en la última semana-ProteinaAnimal es baja (entre 0.25 y 0.50). Esto señala que la experiencia de seguridad alimentaria como indicador que los hogares manifiestan refleja poco con respecto a los indicadores técnicos.

La estimación de diferencias de los indicadores de las dimensiones de SAN permite identificar grupos de hogares que potencialmente necesitan apoyo con acciones que mejoren la SAN.

Facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA

La facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA (Food and Nutrition Technical Assistance) es uno de los indicadores de manifestación de la capacidad de Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional (RSAN). A continuación, en el cuadro 4, se identifican grupos de hogares con diferencia significativa positiva (color verde) con mayor facilidad, negativa (roja) con menor facilidad y sin diferencia (color blanco) de ésta manifestación.

Perturbaciones

La perturbación manifestada en hogares haciendo uso de estrategias no deseables de consumo de alimentos resulta con menor facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos en comparación con hogares que no recurren a ellas en el territorio guatemalteco, mientras que no hay diferencias en los territorios fronterizos salvadoreño y hondureño. De forma diferente, la perturbación manifestada en hogares con estrategias no deseables de medios de vida resulta con mayor facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos en territorio fronterizo salvadoreño, y sin diferencia en los territorios guatemalteco y hondureño comparada con hogares que utilizan estas estrategias.

Recurso humano

El número de hombres adultos en el hogar mostró menor facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos en el territorio fronterizo salvadoreño. Hogares con menores de 18 años de edad mostraron menor facilidad en el territorio guatemalteco, y no hay diferencias en los territorios fronterizos salvadoreño y hondureño.

Tamaño de hogar

Los hogares en territorio fronterizo guatemalteco con mayor número de miembros muestran mayor facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos, y no hay diferencias en los territorios fronterizos salvadoreño y hondureño.

Género

Hogares con jefe mujer muestran menor facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos en territorio salvadoreño. Sin embargo, hogares con mayor número de mujeres adultas tienen mayor facilidad en los territorios fronterizos salvadoreño y guatemalteco, y sin diferencia en el hondureño.

Medios de vida

Hogares agrícolas muestran menor facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos con respecto a hogares no agrícolas en el territorio fronterizo guatemalteco, pero no hay diferencias en los territorios fronterizos salvadoreño y hondureño.

Migración familiar

Los hogares guatemaltecos con miembros que migran internamente muestran menor facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos en territorio guatemalteco; en contraste, mayor facilidad en el salvadoreño, y no hay diferencia en el hondureño entre hogares con y sin miembros que migran internamente.

Cuadro 4
Resultados de factores de control sobre la facilidad de acceso a la frecuencia de consumo
de grupos de alimentos de FANTA en territorios fronterizos,
Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019

	El Salvador	Guatemala	Honduras
Perturbaciones			
Estrategias de consumo de alimentos			
Estrategia de medios de vida			
Recurso humano			
Número de hombres adultos			
Número de menores de cinco años			
Número de menores de 5 a 9 años			
Número de menores de 10 a 17 años			
Género			
Número de mujeres adultas			
Jefe de hogar mujer			
Medios de vida			
Agrícola			
Tamaño de hogar			
Grande			
Migración familiar			
Sí			

Relación: Verde = positiva, Rojo = negativa, Blanco = sin relación
Categorías de referencia: género = jefe hombre; medios de vida = no agrícola; tamaño de hogar = pequeño; migración familiar = No.

Fuente: Elaboración propia usando datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL en 2019.

Acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal

Los días de acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal en la última semana es el segundo indicador incluido como manifestación de la capacidad de resiliencia en SAN. A continuación, en el cuadro 5, de forma similar se identifican grupos de hogares con diferencia significativa positiva (color verde) con más días de acceso a grupos de alimentos fuentes de proteína animal, negativa (roja) con menos días de acceso y sin diferencia (color blanco) de días de acceso.

Cuadro 5
Resultados de factores de control sobre días de acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal en la última semana en los territorios fronterizos, Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019

	El Salvador	Guatemala	Honduras
Perturbaciones			
Estrategias de consumo de alimentos			
Estrategia de medios de vida			
Recurso humano			
Número de hombres adultos			
Número de menores de cinco años			
Número de menores de 5 a 9 años			
Número de menores de 10 a 17 años			
Género			
Número de mujeres adultas			
Jefe de hogar mujer			
Medios de vida			
Agrícola			
Tamaño de hogar			
Grande			
Migración familiar			
Sí			

Relación: Verde = positiva, Rojo = negativa, Blanco = sin relación
Categorías de referencia: género = jefe hombre; medios de vida = no agrícola;
tamaño de hogar = pequeño; migración familiar = No.

Fuente: Elaboración propia usando datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL en 2019.

Perturbaciones

La perturbación manifestada en hogares que usan estrategias no deseables de consumo de alimentos resulta negativa para el acceso a grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal en territorio fronterizo guatemalteco. Sin embargo, la perturbación manifestada en hogares utilizando estrategias no deseables de medios de vida resulta positiva, mayor acceso a fuentes de proteína animal, en todos los territorios que hogares que no hacen uso de estas estrategias.

Recurso humano

La presencia de un mayor número de hombres adultos representa ventaja en acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal para los hogares en todos los territorios fronterizos; asimismo, hogares con mayor número de miembros menores de nueve años de edad acusan mayor acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal en el territorio fronterizo salvadoreño. Hogares con mayor número de menores de 10 a 17 años muestran menor acceso a grupos de alimentos fuentes de proteína animal en el territorio guatemalteco.

Tamaño de hogar

Únicamente los hogares salvadoreños con mayor número de miembros muestran menor acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal.

Género

Hogares con mayor número de mujeres adultas tienen mayor acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal en los territorios fronterizos guatemalteco y hondureño; mientras que en todos los territorios los hogares con jefe mujer muestran mayor acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal.

Medios de vida

Hogares agrícolas muestran mayor acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal que los hogares no agrícolas en territorios salvadoreño y hondureño, mientras que no hay diferencias entre hogares agrícolas y no agrícolas en el territorio fronterizo guatemalteco.

Migración familiar

Los hogares salvadoreños y hondureños con miembros que migran internamente muestran mayor acceso al consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal que los hogares con miembros sin migración. Los hogares guatemaltecos con o sin migrantes no muestran diferencia en el acceso a grupos de alimentos fuentes de proteína de origen animal.

Experiencia de seguridad alimentaria

La experiencia en seguridad alimentaria evidenciada con las respuestas a tres preguntas del Puntaje de Hambre en el Hogar es el tercer indicador y único de carácter *emic* (desde la perspectiva del hogar) incluido como dimensión de SAN. El cuadro 6 ilustra grupos de hogares con diferencia significativa positiva (color verde) con mayor experiencia de seguridad alimentaria, negativa (roja) con menor experiencia de seguridad alimentaria y sin diferencia (color blanco) de experiencia en seguridad o inseguridad alimentaria.

Perturbaciones

El uso de estrategias de consumo de alimentos no deseables por los hogares, manifiesta menor experiencia de seguridad alimentaria en el territorio fronterizo salvadoreño, mientras que no hay diferencia en experiencia de seguridad alimentaria entre hogares que usan o no usan estrategias de medios de vida no deseables en los territorios fronterizos guatemalteco y hondureño.

Recurso humano

La presencia de un mayor número de hombres adultos, así como menores de cinco años de edad representa ventaja en manifestar mayor experiencia de seguridad alimentaria para los hogares en los tres territorios fronterizos del Trifinio; mientras que hogares con mayor número de miembros de 10 a 17 años de edad acusan mayor experiencia de seguridad alimentaria únicamente en el territorio fronterizo salvadoreño.

Tamaño de hogar

Hogares grandes muestran menor experiencia de seguridad alimentaria en los territorios fronterizos salvadoreño y hondureño.

Género

Hogares con mayor número de mujeres adultas tienen mayor experiencia de seguridad alimentaria en el territorio guatemalteco; mientras que en todos los territorios los hogares con jefe mujer manifiestan mayor experiencia de seguridad alimentaria.

Medios de vida

Hogares agrícolas muestran mayor experiencia de seguridad alimentaria en todos los territorios fronterizos.

Migración familiar

Únicamente los hogares en el territorio fronterizo salvadoreño con miembros que migran internamente muestran mayor experiencia de seguridad alimentaria con respecto a hogares sin migración.

Cuadro 6
Resultados de factores de control sobre la experiencia de
seguridad alimentaria en las últimas cuatro semanas en los territorios fronterizos,
Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019

	El Salvador	Guatemala	Honduras
Perturbaciones			
Estrategias de consumo de alimentos	Rojo	Blanco	Blanco
Estrategia de medios de vida	Verde	Blanco	Verde
Recurso humano			
Número de hombres adultos	Verde	Verde	Verde
Número de menores de cinco años	Verde	Verde	Verde
Número de menores de 5 a 9 años	Blanco	Blanco	Blanco
Número de menores de 10 a 17 años	Verde	Blanco	Blanco
Género			
Número de mujeres adultas	Blanco	Verde	Blanco
Jefe de hogar mujer	Verde	Verde	Verde
Medios de vida			
Agrícola	Verde	Verde	Verde
Tamaño de hogar			
Grande	Rojo	Blanco	Rojo
Migración familiar			
Sí	Verde	Blanco	Blanco
Relación: Verde = positiva, Rojo = negativa, Blanco = sin relación Categorías de referencia: género = jefe hombre; medios de vida = no agrícola; tamaño de hogar = pequeño; migración familiar = No.			

Fuente: Elaboración propia usando datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la MTFRL en 2019.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con la aplicación del enfoque analítico de RIMA-II utilizando las herramientas disponibles libres de licencia como: 1) el RIMA-II Abreviado de FAO desarrollado con ExcelSM de MicrosoftTM para la estimación del índice de capacidad de Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional (RSAN) y la contribución de sus determinantes; 2) el paquete eRmSM de RTM disponible en <https://www.rstudio.com>, para análisis de modelos Rasch de multirespuestas para la estimación de parámetros de la experiencia en seguridad alimentaria y la facilidad de acceso al consumo de grupos de alimentos de hogares; 3) RegressitSM disponible en <https://regressit.com/regressitpc.html> y funciones disponibles en ExcelSM de MicrosoftTM es posible estimar, por un lado, diferencias de capacidad de RSAN entre grupos de hogares o el aporte de miembros del hogar según indicadores de control, con el fin de identificar grupos de hogares con mayor capacidad de RSAN; y por el otro, diferencias de las dimensiones de SAN, mediante regresiones múltiples; y 4) con el paquete estadístico LAVAANSM (latent variable analysis) de RTM o con el programa SEMSM (structural equation models) de StataTM, para estimar la relación mediadora entre determinantes de la capacidad de RSAN (ASB, ACT, CA y RPS) con modelos estructurales mediadores.

Por otra parte, la interpretación de los resultados resulta fácil, vinculante a conceptos sustantivos que permiten arribar a recomendaciones de acciones de política pública compartidas en el Trifinio o específicas de los territorios fronterizos.

Los resultados de este análisis constituyen la valoración basal de los efectos que los determinantes mediante indicadores e índices ejercen sobre la capacidad de resiliencia en SAN, los que permitirán valorar los cambios asociados con niveles de acciones con efectos en los distintos determinantes, especialmente en las dimensiones a las que las acciones se dirigen.

La diferenciación de la capacidad de RSAN entre territorios fronterizos sugiere abordar el desarrollo de acciones de política pública a nivel territorial.

Las políticas públicas orientadas a los hogares en los tres territorios del Trifinio, deben fortalecer la capacidad de RSAN mediante la facilitación del acceso a servicios básicos (ASB), así como de la capacidad de adaptación (CA).

Las acciones de política pública en el territorio guatemalteco del Trifinio, adicionalmente deben abordar la mayor capacidad de RSAN mediante la formación de activos o recursos (ACT) y las redes de protección social (RPS) orientadas en primer lugar a mitigar situaciones de crisis o emergencia, así como a la creación de activos productivos y medios de vida sostenibles.

Las acciones de política pública deben considerar los efectos mediadores entre determinantes clave de la capacidad de RSAN; en este sentido, los hogares en territorio salvadoreño evidencian que la capacidad de adaptación (CA) facilita el acceso a servicios básicos (ASB); los hogares guatemaltecos muestran que el acceso a servicios básicos (ASB) tienen dos efectos mediadores,

por un lado, promueven activos o recursos (ACT), y por el otro, fomentan la capacidad de adaptación (CA); y, los hogares hondureños, experimentan que la capacidad de adaptación (CA) facilita el acceso a servicios básicos (ASB), o que el acceso a servicios básicos (ASB) fomenta la capacidad de adaptación (CA), esta dualidad se ajusta según el grupo de hogares vulnerables identificados con mayor capacidad de adaptación (CA) en el primer caso, o mayor acceso a acceso a servicios básicos (ASB), en el segundo caso.

Por otra parte, las acciones de política pública en los territorios fronterizos con mayor retorno en capacidad de resiliencia en SAN son orientadas a los hogares con menor capacidad de RSAN, en función de sus características y de las relaciones mediadoras entre determinantes de la capacidad de RSAN, especialmente facilitando el acceso a servicios básicos (ASB) y fortaleciendo la capacidad de adaptación (CA), de manera que impacten dimensiones medidas con indicadores e índices de mayor correlación, dentro del acceso a servicios básicos (ASB).

Por ejemplo en el territorio salvadoreño, aumentar la cobertura de la conexión a la red de agua intrafamiliar y de tenencia de letrina, sustituir por el combustible adecuado para cocinar, y mejorar las condiciones de la vivienda; mientras que en el territorio guatemalteco, aumentar la cobertura de conexión a la red de agua intrafamiliar, así como tenencia de letrina, y mejorar las condiciones de la vivienda; y, en el territorio hondureño, aumentar la cobertura de conexión a la red de agua intrafamiliar, tenencia de letrina, y tenencia de cuarto separado para la cocina, así como mejorar las condiciones de la vivienda.

Dentro de la capacidad de adaptación (CA), la inversión debiera ser dirigida a aumentar los años promedios de escolaridad de los hogares en los tres territorios fronterizos, y aumentar el alfabetismo de jefes de hogar en los territorios salvadoreño y guatemalteco; mientras que dentro de activos o recursos (ACT) la inversión debiera ser orientada a reducir el costo del alquiler de la vivienda mediante mecanismos apropiados en cada territorio, posiblemente mediante subsidio, y aumentar el rendimiento de la producción de maíz con transferencia de tecnología y otros recursos vinculantes, en los territorios salvadoreño y guatemalteco, así como, apoyar a hogares que producen otros cultivos en territorio hondureño.

La inversión en las redes de protección social (RPS) siempre será necesaria para apoyar a hogares vulnerables a mitigar las consecuencias de diversos factores como las variaciones climáticas en la producción de granos básicos de subsistencia, la ocurrencia de epidemias a miembros del hogar como niños menores de edad y mujeres en condiciones de embarazo y lactancia, y especialmente a hogares que no reciben remesas internacionales, especialmente en hogares guatemaltecos.

Las dimensiones de SAN incluidas en el análisis como manifestación de la capacidad de RSAN fueron, en orden de magnitud, la facilidad de acceso al consumo de grupos de alimentos, seguido del acceso a fuentes de proteína de origen animal, ambos determinados por los accesos físico (disponibilidad) y económico de los hogares, y en menor medida por la perspectiva emic con experiencia de seguridad alimentaria; en este sentido, los hogares muestran un comportamiento estoico a la capacidad de resiliencia a la inseguridad alimentaria y nutricional, posiblemente asociada al componente ideológico de los hogares en los territorios del Trifinio.

Adicionalmente, las acciones de política pública en los tres territorios, pueden lograr mayor retorno positivo en la capacidad de RSAN, en hogares con menor capacidad de RSAN, tales como los hogares con menor número de hombres adultos, jefe de hogar hombre, y no agrícolas; en territorio salvadoreño, hogares con menor número de menores de 18 años de edad, con más de cuatro miembros y sin miembros migrantes internos; en territorio guatemalteco, hogares con mayor número de menores de 10 a 17 años de edad y menor número de mujeres adultas; y, en territorio hondureño, hogares sin miembros migrantes internos. Sería conveniente revisar en hogares con uso de estrategias no deseables vinculadas a los medios de vida, los mecanismos de como el uso de estrategias aportan mayor capacidad de RSAN, de manera que estos resultados sean comprensibles para los tomadores de decisión en todos los territorios.

REFERENCIAS

Béné, C., Frankenberger, T. and Nelson, S. 2015. Design, Monitoring and Evaluation of Resilience Interventions: Conceptual and Empirical Considerations. IDS Working Paper No. 459. Institute of Development Studies, Brighton, United Kingdom. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/6556/Wp459.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Béné, C., Headey, D., Haddad, L. and von Grebmer, K. 2016. Is resilience a useful concept in the context of food security and nutrition programmes? Some conceptual and practical considerations. Food Security 8(1): 123-138. DOI: 10.1007/s12571-015-0526-x

Constas, M.A., Frankenberger, T., Hoddinott, J. 2014. Principios sobre la medición de la resiliencia: hacia una agenda para el diseño de medición. Food Security Information Network (FSIN), Serie Técnica No.1.

FAO (2016). RIMA-II: Resilience Index Measurement and Analysis II. Rome. 80 pp. Disponible en: www.fao.org/3/a-i5665e.pdf

Lee, N., Cadogan, J.W. and Chamberlain, L. 2013. The MIMIC models and formative variables: problems and solutions. AMS Review Vol. 3(1):3-17. <https://doi.org/10.1007/s13162-013-0033-1>.

Mair P. and Hatzinger R (2007). Extended Rasch Modeling: The eRm Package for the Application of IRT Models in R. Journal of Statistical Software 20(9). Disponible en <https://cran.r-project.org/package=eRm>.

Mair P, Hatzinger R, Maier MJ (2021). eRm: Extended Rasch Modeling. 1.0-2. Disponible en <https://cran.r-project.org/package=eRm>.

MTFRL (2019). Base de datos de la Encuesta Local sobre Indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Trifinio de El Salvador- Guatemala-Honduras. Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa.

Pangaribowo, E. H., Gerber, N. & Torero, M. (2013). Food and nutrition security indicators: a review. FOODSECURE Working paper 05. Disponible en https://www.wecr.wur.nl/WECRGeneral/FoodSecurePublications/05_Pangaribowo%20Gerber%20Torero_FNS%20Indicators.pdf

RM-TWG. 2016. Resilience Measurement What is resilience and why measure it? Resilience Measurement Technical Working Group. Rome: Food Security Information Network. <http://www.fsincop.net/topics/resilience-measurement/en/>

Rosseel Y. (2012). Lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. Journal of Statistical Software, 48(2):1-36.

Stata/Se 15.1 Modelos de ecuaciones estructurales (SEM). Paquete Estadístico Stata, StataCorp.

ANEXOS

Cuadro A1

Promedio o proporción de indicadores clasificados como adecuados de determinante clave de acceso a servicios básicos (ASB) de la capacidad de resiliencia en seguridad alimentaria y nutricional (RSAN)

Determinante clave	Código	Descripción	Región y territorios fronterizos			
			Trifinio	El Salvador	Guatemala	Honduras
ASB	d_paredes	Paredes	0.24	0.26	0.26	0.18
ASB	d_piso	Piso	0.54	0.71	0.36	0.71
ASB	d_tipovivda	Tipo de vivienda	0.60	0.79	0.42	0.74
ASB	Índice_caract_vivienda	Índice de características de la vivienda (d_paredes, d_piso y d_tipovivda)	0.58	0.68	0.49	0.65
ASB	d_redagua	Conexión a red de servicio de agua domiciliar	0.77	0.90	0.66	0.82
ASB	d_cuartococina	Tenencia de cuarto para cocina	0.77	0.65	0.81	0.86
ASB	d_distancia-fuente	Distancia a la fuente de agua	0.94	0.99	0.89	0.96
ASB	d_letrina	Letrina	0.73	0.84	0.63	0.81
ASB	d_combuscocinar	Combustible para cocinar	0.23	0.61	0.07	0.06

RSAN: Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional; SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

Cuadro A1 (Continuación)

Promedio o proporción de indicadores clasificados como adecuados de determinante clave de activos o recursos (ACT) de la capacidad de resiliencia en seguridad alimentaria y nutricional (RSAN)

Determinante clave	Código	Descripción	Región y territorios fronterizos			
			Trifinio	El Salvador	Guatemala	Honduras
ACT	d_tenencia_vivienda	Tenencia de la vivienda	0.84	0.79	0.84	0.90
ACT	rentavivienda	Valor mensual de alquiler de la vivienda	39.59	36.71	41.16	39.93
ACT	d_crianza_animales	Cría animales	0.42	0.41	0.41	0.47
ACT	prod_area	Área de cultivo	0.57	0.62	0.44	0.76
ACT	d_tenencia_tierra	Tenencia de la tierra	0.30	0.11	0.32	0.50
ACT	cosecha_maiz	Cosecha maíz	4.67	6.97	3.74	3.67
ACT	cosecha_frijol	Cosecha frijol	0.68	0.80	0.78	0.32
ACT	cosecha_otrosprod	Cosecha otros productos	2.60	0.51	0.13	10.67
ACT	rendim_maiz	Rendimiento de maíz	8.37	9.24	8.72	6.47
ACT	rendim_frijol	Rendimiento de frijol	1.56	1.01	1.92	1.48

RSAN: Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional; SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

Cuadro A1 (Continuación)

Promedio o proporción de indicadores clasificados como adecuados de determinante clave de redes de protección social (RPS) de la capacidad de resiliencia en seguridad alimentaria y nutricional (RSAN)

Determinante clave	Código	Descripción	Región y territorios fronterizos			
			Trifinio	El Salvador	Guatemala	Honduras
RPS	d_pertenece_grupo	Pertenece a algún grupo organizado	0.20	0.22	0.12	0.33
RPS	d_grupo_religioso	Pertenece a algún grupo religioso	0.11	0.13	0.08	0.14
RPS	d_grupo_noreligioso	Pertenece algún grupo no religioso	0.11	0.12	0.05	0.24
RPS	recibe_beneficios	Recibe algún beneficio en efectivo o en especie	0.07	0.16	0.03	0.05
RPS	d_asistencia_hum	Recibe asistencia humanitaria	0.49	0.76	0.28	0.57
RPS	monto_remesas_ayudas	Monto mensual por persona de remesas + ayudas recibidas	4.86	4.64	5.16	4.48

RSAN: Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional; SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

Cuadro A1 (Continuación)

Promedio o proporción de indicadores clasificados como adecuados de determinante clave de capacidad de adaptación (CA) de la capacidad de resiliencia en seguridad alimentaria y nutricional (RSAN)

Determinante clave	Código	Descripción	Región y territorios fronterizos			
			Trifinio	El Salvador	Guatemala	Honduras
CA	jefe_alfabeta	Alfabetismo jefe de hogar	0.62	0.68	0.57	0.63
CA	prom_escol_hogar	Promedio años de escolaridad del hogar	3.84	4.00	3.65	4.02
CA	num_ingresos	Número de ingresos	1.04	1.04	1.02	1.07
CA	activo_economic	Inverso de dependencia (número de miembros en edad económicamente activa / número de miembros en edad económicamente inactiva)	1.74	1.93	1.61	1.77
CA	d_recibio_capacitacion	Algún miembro de la familia recibió capacitación	0.10	0.05	0.11	0.15
CA	d_animales_vacunacion	Ha vacunado a las gallinas	0.10	0.11	0.07	0.17
CA	numero_cultivos	Cuántos tipos de cultivo ha sembrado	0.69	0.72	0.74	0.54
CA	abonorganico	Buenas prácticas: uso de abono orgánico	0.15	0.17	0.14	0.14
CA	rastrojo	Buenas prácticas: uso de rastrojo	0.40	0.33	0.43	0.42
CA	variedadtolerante	Buenas prácticas: uso de variedad tolerante	0.15	0.13	0.17	0.10
CA	cultivocobertura	Buenas prácticas: uso de cultivo de cobertura	0.22	0.12	0.30	0.19
CA	diversificacion	Buenas prácticas: uso de diversificación	0.23	0.10	0.28	0.30
CA	noquema	Buenas prácticas: uso de no quema	0.21	0.14	0.24	0.24
CA	riegoteo	Buenas prácticas: uso de riego por goteo	0.04	0.03	0.01	0.11
CA	barrerasmuertas	Buenas prácticas: uso de barreras muertas	0.22	0.16	0.24	0.28
CA	barrerasvivas	Buenas prácticas: uso de barreras vivas	0.21	0.19	0.19	0.29
CA	labranza	Buenas prácticas: uso de labranza	0.43	0.37	0.51	0.33
CA	plaguicidasorganicos	Buenas prácticas: uso de plaguicidas orgánicos	0.07	0.08	0.06	0.10
CA	indice_practicas_agricolas	Índice buenas prácticas agrícolas	0.21	0.16	0.23	0.23

RSAN: Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional; SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

Cuadro A1 (Continuación)

Promedio o proporción de indicadores de seguridad alimentaria y nutricional (RSAN)

Determinante clave	Código	Descripción	Región y territorios fronterizos			
			Trifinio	El Salvador	Guatemala	Honduras
SAN	ProteínaAnimal	Días de consumo de grupos lácteo, carne, huevo y pescado+marisco en la última semana	6.83	9.29	4.56	8.56
SAN	FacAccConAli	Facilidad de acceso al consumo de grupos de alimentos	0.00	0.48	-0.43	0.31
SAN	Numdiascereales	FacAccConAli: Consumo de cereales (principalmente maíz como tortilla)	7.0	7.0	7.0	7.0
SAN	Numdiasraices	FacAccConAli: Consumo de raíces y tubérculos (principalmente papa)	1.2	1.5	0.7	2.1
SAN	Numdiaslegumbres	FacAccConAli: Consumo de legumbres (frijol)	6.5	6.7	6.3	6.5
SAN	Numdiaslacteos	FacAccConAli: Consumo de productos lácteos	2.7	4.0	1.4	3.8
SAN	Numdiashuevos	FacAccConAli: Consumo de huevos	1.0	1.1	0.7	1.3
SAN	Numdiascarne	FacAccConAli: Consumo de carne y vísceras	0.3	0.3	0.2	0.3
SAN	Numdiasmariscos	FacAccConAli: Consumo de pescado y marisco	2.9	3.9	2.2	3.2
SAN	Numdiasgrasas	FacAccConAli: Consumo de aceite o manteca	3.1	3.1	3.0	3.2
SAN	Numdiasazúcar	FacAccConAli: Consumo de azúcar o panela	2.1	2.9	1.3	2.6
SAN	Numdiasfrutas	FacAccConAli: Consumo de frutas	3.8	5.6	2.5	4.3
SAN	Numdiasverduras	FacAccConAli: Consumo de verduras	5.2	6.2	4.5	5.5
SAN	ExpSA	Experiencia de seguridad alimentaria	3.19	3.25	3.01	3.51

RSAN: Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional; SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

Cuadro A2

Resultados de factores de control sobre la capacidad de RSAN e indicadores de SAN en el territorio fronterizo salvadoreño

	Capacidad de RSAN	Facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA en la última semana	Días de acceso a consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína animal en la última semana	Experiencia de seguridad alimentaria en las últimas cuatro semanas
Perturbaciones				
Estrategias de consumo de alimentos	6.869** (3.318)	-0.042 (0.045)	-0.260 (0.599)	-0.452*** (0.138)
Estrategia de medios de vida	28.605*** (3.528)	0.121*** (0.048)	3.815*** (0.641)	0.526*** (0.148)
Recurso humano				
Número de hombres adultos	16.142*** (1.364)	-0.054** (0.026)	3.110*** (0.342)	0.941*** (0.079)
Número de menores de cinco años	3.804** (1.652)	-0.015 (0.032)	1.032** (0.428)	0.341*** (0.099)
Número de menores de 5 a 9 años	5.460*** (1.908)	0.035 (0.037)	1.256*** (0.495)	0.138 (0.114)
Número de menores de 10 a 17 años	3.137** (1.333)	-0.033 (0.026)	0.475 (0.349)	0.295*** (0.081)
Género				
Número de mujeres adultas	0.739 (1.577)	0.053* (0.031)	0.168 (0.412)	0.112 (0.095)
Jefe de hogar mujer	21.563*** (2.806)	-0.191*** (0.053)	4.181*** (0.712)	1.269*** (0.164)
Medios de vida				
Agrícola	5.456*** (1.821)	0.039 (0.036)	1.161** (0.478)	0.326*** (0.110)
Tamaño de hogar				
Grande	-7.771*** (2.748)	0.059 (0.054)	-1.845*** (0.716)	-0.348** (0.165)
Migración familiar				
Sí	8.126*** (2.273)	0.209*** (0.044)	2.245*** (0.594)	0.406*** (0.137)
Observaciones	595	595	595	595
R-cuadro	0.900	0.087	0.736	0.724

Categorías de referencia: estrategias= no; género = jefe hombre; medios de vida = no agrícola; tamaño de hogar = pequeño.

Errores estándares en paréntesis. Significancia ***p<0.01, **p<0.05

RSAN: Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional; SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

Cuadro A3

Resultados de factores de control sobre la capacidad de RSAN e indicadores de SAN en el territorio fronterizo guatemalteco

	Capacidad de RSAN	Facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA en la última semana	Días de acceso a consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína animal en la última semana	Experiencia de seguridad alimentaria en las últimas cuatro semanas
Perturbaciones				
Estrategias de consumo de alimentos	5.212** (2.332)	-.262*** (0.046)	-.880* (0.467)	0.069 (0.140)
Estrategia de medios de vida	16.953*** (2.362)	-.060 (0.046)	1.898*** (0.466)	0.222 (0.139)
Recurso humano				
Número de hombres adultos	13.039*** (1.015)	0.015 (0.022)	2.027*** (0.224)	0.647*** (0.067)
Número de menores de cinco años	0.725 (1.024)	-.085*** (0.023)	-.128 (0.232)	0.194*** (0.069)
Número de menores de 5 a 9 años	0.662 (1.021)	-.047** (0.023)	-0.081 (0.231)	0.050 (0.069)
Número de menores de 10 a 17 años	-1.588** (0.783)	-.042*** (0.016)	-.459*** (0.159)	-.027 (0.048)
Género				
Número de mujeres adultas	4.382*** (1.269)	0.066** (0.028)	0.916*** (0.286)	0.182** (0.086)
Jefe de hogar mujer	19.890*** (2.412)	-.051 (0.053)	3.004*** (0.534)	0.989*** (0.160)
Medios de vida				
Agrícola	4.960*** (1.477)	-.160*** (0.033)	0.247 (0.335)	0.500*** (0.100)
Tamaño de hogar				
Grande	-0.045 (2.104)	0.108** (0.047)	0.330 (0.476)	-.153 (0.142)
Migración familiar				
Sí	-.655 (1.764)	-.261*** (0.040)	0.500 (0.400)	0.008 (0.120)
Observaciones	987	987	987	987
R-cuadro	0.827	0.538	0.483	0.605

Categorías de referencia: estrategias= no; género = jefe hombre; medios de vida = no agrícola; tamaño de hogar = pequeño.

Errores estándares en paréntesis. Significancia ***p<0.01, **p<0.05

RSAN: Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional; SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

Cuadro A4

Resultados de factores de control sobre la capacidad de RSAN e indicadores de SAN en el territorio fronterizo hondureño

	Capacidad de RSAN	Facilidad de acceso a la frecuencia de consumo de grupos de alimentos de FANTA en la última semana	Días de acceso a consumo de grupos de alimentos fuentes de proteína animal en la última semana	Experiencia de seguridad alimentaria en las últimas cuatro semanas
Perturbaciones				
Estrategias de consumo de alimentos	4.951** (2.387)	0.0007 (0.046)	-.145 (0.551)	-.053 (0.107)
Estrategia de medios de vida	13.586*** (2.406)	-.0003 (0.044)	1.789*** (0.529)	0.196* (0.111)
Recurso humano				
Número de hombres adultos	21.258*** (1.547)	-.049 (0.031)	3.403*** (0.364)	1.018*** (0.076)
Número de menores de cinco años	3.069 (1.865)	-.026 (0.037)	0.255 (0.447)	0.290*** (0.093)
Número de menores de 5 a 9 años	0.707 (1.839)	.039 (0.037)	0.175 (0.437)	0.107 (0.091)
Número de menores de 10 a 17 años	1.073 (1.200)	-.022 (0.024)	-.169 (0.285)	0.076 (0.060)
Género				
Número de mujeres adultas	-.519 (1.933)	0.058 (0.039)	0.410 (0.461)	-.0002 (0.096)
Jefe de hogar mujer	36.815*** (3.487)	-.085 (0.068)	5.618*** (0.816)	1.622*** (0.171)
Medios de vida				
Agrícola	17.024*** (2.127)	0.013 (0.043)	2.877*** (0.511)	0.838*** (0.107)
Tamaño de hogar				
Grande	-2.733 (3.117)	0.060 (0.062)	-.493 (0.743)	-.290* (0.155)
Migración familiar				
Sí	6.558** (2.641)	0.081 (0.053)	1.318** (0.629)	0.177 (0.131)
Observaciones	457	457	457	457
R-cuadro	0.891	0.027	0.747	0.832

Categorías de referencia: estrategias= no; género = jefe hombre; medios de vida = no agrícola; tamaño de hogar = pequeño.

Errores estándares en paréntesis. Significancia *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$

RSAN: Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional; SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

Cuadro A5

Resultados de determinantes y relaciones mediadoras entre determinantes sobre la capacidad de RSAN por territorio fronterizo, Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2019

	Salvadoreño	Guatemalteco	Hondureño 1	Hondureño2
Determinantes clave				
ASB	0.321*** (0.033)	0.373*** (0.028)	0.167*** (0.047)	0.167*** (0.047)
CA	0.157*** (0.043)	0.135*** (0.029)	0.331*** (0.046)	0.331*** (0.045)
ACT	0.045 (0.040)	0.371*** (0.028)	-.003 (0.046)	-.003 (0.046)
RPS	0.020 (0.041)	0.092*** (0.027)	0.040 (0.046)	0.040 (0.046)
Relaciones mediadoras entre determinantes clave				
CA → ASB	0.411*** (0.033)			0.293*** (0.042)
ASB → CA			0.293*** (0.042)	
ASB → ACT		0.351*** (0.027)		
Intercepto	2.343*** (0.112)	0.530*** (0.089)	0.279 (0.174)	3.277*** (0.150)
Dimensiones de Seguridad Alimentaria y Nutricional				
Fg_proteina_animal ← RSAN	0.877*** (0.027)	0.852*** (0.015)	0.920*** (0.032)	0.920*** (0.032)
Intercepto	0.871*** (0.142)	-.393*** (0.072)	0.903*** (0.175)	0.903*** (0.175)
Fac_Acc_Frec_Cons ← RSAN	0.919*** (0.028)	0.867*** (0.015)	0.868*** (0.032)	0.868*** (0.032)
Intercepto	-1.060*** (0.124)	-2.380*** (0.055)	-1.037*** (0.151)	-1.037*** (0.151)
ExpSA ← RSAN	0.116*** (0.043)	0.435*** (0.028)	0.123** (0.049)	0.123** (0.049)
Intercepto	1.815*** (0.092)	0.740*** (0.077)	3.056*** (0.132)	3.056*** (0.132)
Ji-cuadrado	54.391	96.818	34.705	36.341
Grados de libertad (GL)	10	11	10	10
Probabilidad	0.000	0.000	0.000	0.000
Ji-cuadrado/GL	5.4	8.8	3.5	3.6
RMSEA	0.086	0.089	0.074	0.076
Prob.<0.05	0.004	0.000	0.065	0.048
TLI	0.910	0.912	0.927	0.922
CFI	0.950	0.952	0.959	0.957
Observaciones	595	987	457	457

Errores estándares en paréntesis. Significancia ***p<0.01, **p<0.05; RMSEA: error de aproximación que se refiere a la variación no explicada por el modelo por grado de libertad; CFI: Índice de Ajuste Comparativo; TLI: Índice Tucker-Lewis. ASB: Acceso a servicios básicos; CA: Capacidad de adaptación; ACT: Activos o recursos; RPS: Redes de protección social; RSAN: Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional

Los centroamericanos y las centroamericanas **renovamos**
nuestro **compromiso** con la Seguridad Alimentaria
y Nutricional de **nuestra región**



UNIÓN EUROPEA



PROGRESAN-SICA

Programa de Sistemas de Información para la Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Región del SICA



SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana

www.sica.int/san
www.sica.int/sirsan