

1er. Taller Nacional de Agricultura, Ambiente y Cambio Climático

Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio
Climático (SGCCC)- Embajada de Francia

2015



“Puntualizar los efectos negativos del cambio climático y agricultura, identificando el problema de seguridad alimentaria, es un segmento del productor con características de: pobreza con poca capacidad de resiliencia, baja productividad de subsistencia, agotamiento de sus recursos naturales y el capital natural del suelo.” Edwin Rojas (2015)- Unidad de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Centro de Estudios Ambientales y de
Biodiversidad de la Universidad del Valle de
Guatemala (CEAB-UVG)
Secretaría Técnica- Sistema Guatemalteco
de Ciencias del Cambio Climático (SGCCC)
Proyecto: Clima, Naturaleza y Comunidades
de Guatemala
Embajada de Francia en Guatemala

I.	Presentación.....	3
II.	Resumen de los resultados de las mesas de trabajo.....	4
	a. Cuadros sinópticos.....	4
	b. Mapas de trabajo	9
III.	Consensos alcanzados	14
IV.	Conclusiones más relevantes.....	19

I. PRESENTACIÓN

En perspectiva de la 21ª Conferencia de las Partes (COP21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que se efectuará en París del 30 de noviembre al 11 de diciembre de 2015, el Instituto Francés de América Central (IFAC) y el Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD), en estrecha colaboración con sus socios centroamericanos y regionales, en particular el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), iniciaron y coordinan un proyecto regional titulado “Agricultura y cambio climático: perspectiva de América Central con vistas a la COP21”. Este proyecto tiene como objetivos hacer un inventario de las iniciativas innovadoras para luchar contra y adaptarse al cambio climático en el marco de la agricultura al nivel de la región, hacer visibles las experiencias centroamericanas durante la COP21, y permitir a los actores centroamericanos de aportar propuestas de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

En el marco de este proyecto regional, se llevara a cabo en Guatemala el *taller nacional “Agricultura, ambiente y cambio climático: retos y oportunidades para Guatemala”* el 22 de mayo de 2015. Este taller está organizado por The Nature Conservancy (TNC), el Centro de Estudios Ambientales y de Biodiversidad (CEAB) de la Universidad Del Valle (UVG) y la Embajada de Francia en Guatemala, con el apoyo del Sistema Guatemalteco de Ciencias de Cambio Climático (SGCCC).

En este taller, se recopilan las experiencias exitosas de los grandes exportadores de azúcar y café así como el trabajo de comunidades para la reducción de su vulnerabilidad ante el Cambio Climático. Las mesas de trabajo intersectoriales resolvieron las necesidades técnicas y políticas más grandes a las cuales se enfrenta la agricultura como un sector económico-productivo que debe de contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sustentable. Para ello, plantearon estrategias de diversa índole y delimitaron sus debilidades y fortalezas para contribuir a una perspectiva nacional de la agricultura, el ambiente, el desarrollo comunitario y el cambio climático.

II. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LAS MESAS DE TRABAJO



a. Cuadros sinópticos

MESAS TÉCNICAS

Mesa Técnica 1. Facilitador: Sebastián Charchalac (TNC). Integrantes: Fidencio Chávez, Cruz Roja. Alex Guerra (ICC), Mariela Meléndez (ANACAFE), Francisco Anzueto (ANACAFE), Vilma Porres (UVG) y Amílcar Ordóñez (Green Development).

PREGUNTA	DISCUSIÓN
¿Cuáles son las opciones técnicas y sistemas de producción que la agricultura enfrenta el cambio climático?	1. Estudios sobre riego y almacenamiento de agua 2. Análisis comunitario del manejo post-cosecha 3. Prácticas de Conservación y humedad de suelos 4. Prácticas agrícolas eficientes 5. Investigación genética (recursos genéticos) 6. Nuevas tecnologías (agua, suelos, etc.) 7. Información climática más precisa y gestión local de esta información 8. Captura de carbono en el suelo como metodología para mejorarlo 9. Aporte de microorganismos benéficos en los suelos para mejorarlo. 10. Controlar la agricultura protegida por los desechos que produce 11. Diversificación de cultivos para uso eficiente en las fincas 12. Uso de semillas criollas como práctica de adaptación al cambio climático 13. Fortalecimiento de los medios de vida sostenibles, 14. Fortalecer la asistencia técnica en las comunidades rurales 15. Promover los sistemas agroforestales (Guama), sombra y cobertura. 16. Establecer la metodología de Sistemas de Alerta Temprana como gestión de riesgos 17. Cultura de administración del agua para su uso eficiente 18. Utilización de árboles dentro de la finca.
¿Cuáles son las barreras para desarrollar estas prácticas?	1. Falta de financiamiento y acceso a crédito (microcrédito) 2. Falta de extensión rural y capacitación 3. Faltan programas y proyectos adecuados 4. Falta de sentido común para resolver problemáticas estructurales 5. Falta de capacidad de inversión para investigación 6. Ausencia de comunicación asertiva en los casos exitosos que existen en buena cantidad 7. Carencia de intercambios comunitarios 8. Falta de voluntad política para promover cambios positivos 9. Faltan más y mejores técnicos extensionistas capacitados 10. Hace falta valorar más el conocimiento local y los recursos locales. 11. Falta recuperar y utilizar el conocimiento ancestral.
¿Cuáles son las soluciones para superar dichas barreras?	1. Establecer carreras en extensión y capacitación agrícola en programas de educación rural 2. Fortalecimiento de la organización a nivel comunitario 3. Trabajar el ordenamiento territorial local como base para el desarrollo. 4. Priorización de temas de investigación y búsqueda de financiamiento con grande empresas locales y de exportación. 5. Promover proyectos que unan el conocimiento tradicional, con la tecnología moderna 6. Alianza público-privada para el desarrollo, como integración de distintos proyectos para hacer sinergia y lograr objetivos más sustentables.



7. Fortalecimiento local comunitario
8. Un manejo más eficiente de la cooperación internacional
9. Los recursos financieros deben ser más eficientemente distribuidos
10. Planes integrales a nivel comunitario para gestión de riesgo, resiliencia y vulnerabilidad.
11. Planes más locales, que esperar planes grandes.
12. Fortalecer las cadenas productivas, desde la producción hasta los mercados.
13. El desarrollo de mecanismos de microcrédito.
14. Fortalecer algunos programas de gobierno modelo
15. Promoción de la extensión a diversos niveles (cooperativas, asociaciones, comunidades)

Mesa Técnica 2. Facilitador: Ana Lucía Solano (CEAB-UVG). Integrantes: Elizabeth Maldonado, Martha Tax (Helvetas), Hilda Rivera, Clémentine Moriceau, Sebastián Xol y Julio Ibarra.

PREGUNTA	DISCUSIÓN
¿Cuáles son las opciones técnicas y sistemas de producción que la agricultura enfrente el cambio climático?	Herramientas técnicas: 1. Prácticas agroforestales: regresar a la agroforestería con enfoque amplio e integral. Lo hace el mismo agricultor, que puede aplicar sin necesidad de grandes inversiones o tecnificación y con inclusión del manejo integral de plagas 2. Rescate de las semillas nativas: se ha perdido la diversidad de las semillas de ayotes, del maíz, del frijol, de las habas, entre otros. 3. Diversificación de parcelas. En una cuerda de terreno puede haber maíz, frijol, papas, ayotes, árboles frutales, etc. Que no predomine un monocultivo. Mantener huertos. 4. Experiencias autóctonas. Rescate del conocimiento ancestral como: calendarios del año o de tiempo (información meteorológica y climática con su interpretación) con las prácticas agrícolas ajustadas, nutrición ancestral, etc. Estas prácticas pueden reducir la desnutrición infantil. Ya no hay comunicación entre hijos y abuelos. Hay que pasar esos conocimientos orales de forma escrita. 5. Socializar la información climática oficial (INSIVUMEH): difundir los pronósticos de forma que los productores puedan entenderlos. 6. Educación: Transmitir por medio de las organizaciones comunitarias y autoridades locales, las experiencias exitosas que se han tenido en otros lugares. Institucionalizar y formalizar este proceso, para que sea algo continuo. Se necesita reformar la ley de educación ambiental, para que sea construida desde las propuestas locales/comunitarias y el tema de Cambio Climático sea un eje transversal en la educación. 7. Construcción de una red para monitoreo. 8. Aprovechamiento de productos y subproductos del bosque como plantas comestibles (ej.: la mano de león), plantas medicinales y productos no maderables. Esto le da un valor agregado al bosque para su conservación. 9. Manejo integrado de cuencas. 10. Capacitar en el manejo post cosecha y en los procesos de transformación del producto: Mejorando la calidad del producto y reduciendo las pérdidas al máximo. 11. Ampliar los programas de extensionismo y promotores agrícolas Herramientas sociales: 1. Apropiación de los conocimientos ancestrales y nuevos 2. Lograr acceso a mercados.

	3. Fortalecimiento de las organizaciones de base. 4. Mejorar la comunicación entre las instituciones locales, gubernamentales, academia y ONG's para formar alianzas estratégicas. Herramientas económicas: 1. Acceso a mercados diversificados y a ferias de productos orgánicos. 2. Acceso a productos/servicios financieros (Créditos y préstamos) 3. Acortar las cadenas de comercialización buscando un precio más justo para el pequeño 4. Lograr acuerdos para mantener precios más estables en los productos agrícolas.
¿Cuáles son las barreras para desarrollar estas prácticas?	1. Falta de políticas dirigidas a pequeños agricultores. 2. Falta de incentivos económicos para pequeños productores para "alter" agricultura 3. Falta de Incidencia política para promover incentivos económicos a pequeños productores tales como PINPEP; que sean operativos y tengan suficientes fondos. 4. Los tomadores de decisión carecen del conocimiento o las capacidades para trabajar competentemente en el tema. 5. Corrupción
¿Cuáles son las soluciones para superar dichas barreras?	1. Incidencia de la sociedad civil en las políticas públicas. 2. Ser más práctico más práctico, más operativo. 3. Plan de Ordenamiento Territorial con catastro a nivel municipal adaptado al Cambio climático. Concretar una Plan de Ordenamiento Territorial Regional y Municipal, así como Comunal. 4. Tener capacitaciones a nivel de gobernanza, de buena administración de recursos, gestión etc. Para tratar de contrarrestar la corrupción a nivel local primero.



Mesa técnica 3. Facilitador: Edwin Rojas. Integrantes: Mynor Corado, Erik Alvarado, Obdulio Fuentes, Haniel Girón, José Gálvez, Manuel Mota y Mario Mejía.

PREGUNTA	DISCUSIÓN
¿Cuáles son las opciones técnicas y sistemas de producción que la agricultura enfrente el cambio climático?	1. Sistematizar y difundir los datos agroclimáticos y certeza en los datos en las instituciones encargadas de ello, con una estrategia de difusión que llegue de forma comprensible al usuario final. 2. Ajustar los calendarios de siembra de acuerdo a los pronósticos climáticos de la temporada. 3. Crear una institucionalidad coordinada presente permanentemente en la zona (especialmente: Corredor Seco). 4. Reconocer saberes ancestrales de producción agrícola, validándolos científicamente y transfiriendo las tecnologías a los productores, replicando las más eficientes. 5. Monitoreo permanente de los fenómenos agroclimáticos, con información técnico-científica. 6. Alianzas público-privadas para la generación de información de investigación técnico-científica. 7. Fortalecer las capacidades locales y los sistemas de extensión.
¿Cuáles son las barreras para desarrollar	1. Falta de voluntad política con capacidad de gestión de recursos. 2. Mala dispersión de la información o falta de ella. 3. Poco acceso a la información. 4. Baja cobertura con escasa transferencia de tecnología de los sistemas de extensión rural agrícola.

estas prácticas?	5. Falta de financiamiento, baja inversión estatal en adaptación del sector agropecuario. Dependencia de ayuda del Estado. 6. Escasas cadenas de valor en la producción agrícola.
¿Cuáles son las soluciones para superar dichas barreras?	1. Tener acceso a la información, facilitado por el sector local. 2. Educación, utilizando herramientas de información. 3. Alianzas público-privadas. 4. Unir la parte ancestral con la parte técnico-científico para generar un mejor tipo de producción. 5. Incrementando los servicios de extensión y apoyando los programas de sistemas de producción. 6. Construcción sólida de un tejido social que permita viabilizar todas las acciones económicas y ambientales. 7. Creación de fondos que permitan el financiamiento de las acciones de adaptación mediante crédito a pequeños productores. 8. aglutinando a los gremios productores con intervención del Estado en coordinarlos. 9. Identificar e implementar cadenas de valor en los productos agrícolas en el sector agropecuario.



MESAS POLÍTICAS

***Mesa política 1.** Facilitador: Juan Carlos Rosito (IARNA-URL). Integrantes: Carmen Estrada, Casta Zeceña (FAUSAC), Camille Beauquin–Juárez (IFAC), Edwin Castellanos (CEAB-UVG), Edgar Herbruger y Marco Colindres*

PREGUNTA	DISCUSIÓN
¿Cuáles son las opciones institucionales y herramientas políticas en Guatemala para que la agricultura enfrente el cambio climático, contribuya a la mitigación y la seguridad alimentaria?	El Ministerio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y el Congreso de la República deben de implementar acciones concretas y políticas como Hambre Cero, Ley de cambio climático, etc. Estos actores están obligados a enfrentar este proceso. <i>Carecen de voluntad política para implementar acciones concretas.</i> Herramientas políticas: 1. Políticas de seguridad alimentaria deben de ser atendidas por las siguientes instituciones nacionales SESAN, MAGA, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP). Instituciones internacionales que apoyan: Organización Panamericana para la Salud (OPS) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), Cruz Roja, Acción contra el Hambre. 2. Agua: política nacional de agua y saneamiento, pero poco conocida. Reglamento de aguas residuales. Ley de manejo de agua tendría incidencia en todos los aspectos de este taller. 3. Política forestal: INAB, MARN, Municipalidades (Planes de ordenamiento municipal), CONAP: planes de manejo de áreas protegidas. Avance de frontera agrícola por desplazamiento de comunidades por monocultivos y narco-ganadería. 4. Constitución: Estado obligado por art. 2 a dar salud pública. 5. Objetivos del Milenio (Desarrollo Sostenible) 2015: seguimiento por SEGEPLAN, Consejos de Desarrollo (CODEDES) y comisiones de trabajo



	en los Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDES). 6. Política de Regulación de uso de agroquímicos. Hay un abuso en el uso de agroquímicos, especialmente plaguicidas. Otras herramientas: 1. Divulgación: medios manipulan información y limitan divulgación de información. Mejorar divulgación de información con pertinencia y enfoque multicultural. 2. Sistemas de Alerta Temprana 3. Recuperación de prácticas ancestrales: germoplasma local (semillas criollas), huertos familiares, almacenamiento y cosecha de agua de lluvia. 4. Seguros agrícolas: para eventos extremos de exceso y deficiencia de agua. 5. Adaptación a eventos extremos de exceso o deficiencia de agua.
¿Cuáles son los límites de implementar estas opciones legales, considerando las diferentes características del país?	1. Políticas no tienen financiamiento adecuado para ejecutarse. 2. Cooperación internacional no necesariamente apoya en dar operatividad a las políticas. 3. Falta de auditoría y fiscalización de ejecución de fondos, incluyendo financiamiento internacional. 4. Falta vinculación entre política, ejecutores y los recursos financieros. 5. Falta de Monitoreo y seguimiento. 6. Falta de compromiso político. 7. Limitantes culturales, territoriales, históricas. 8. Falta de credibilidad en instituciones existentes: nepotismo, ineficiencia, falta de transparencia. 9. Instituciones no administran bien los pocos recursos disponibles. 10. Barreras culturales e idiomáticas. Falta de identidad nacional y visión unificada al futuro. 11. Cambio climático podría ser motivo para crear esta identidad y visión unificada.
¿Cuáles son las barreras a superar para que funcionen dichos procesos?	1. Compromiso de concientizar que las instituciones ejecuten sus mandatos. 2. Plan de auditoría social. 3. Agregar tema multicultural a políticas y leyes existentes. 4. El riesgo de ser penalizado por algún delito ambiental es extremadamente bajo, y aunque sea penalizado, las multas usualmente son bajas y el infractor prefiere pagarlas. 5. Coordinación de investigación científica y su aplicación en problemas nacionales.

Mesa política 2. Facilitador: Enma Díaz (BioConsulting Group). Integrantes: Dina Estrada, Raquel Shenyo, Verónica Rivera, Milton Cabrera y Jean-François Le Coq (CIRAD)

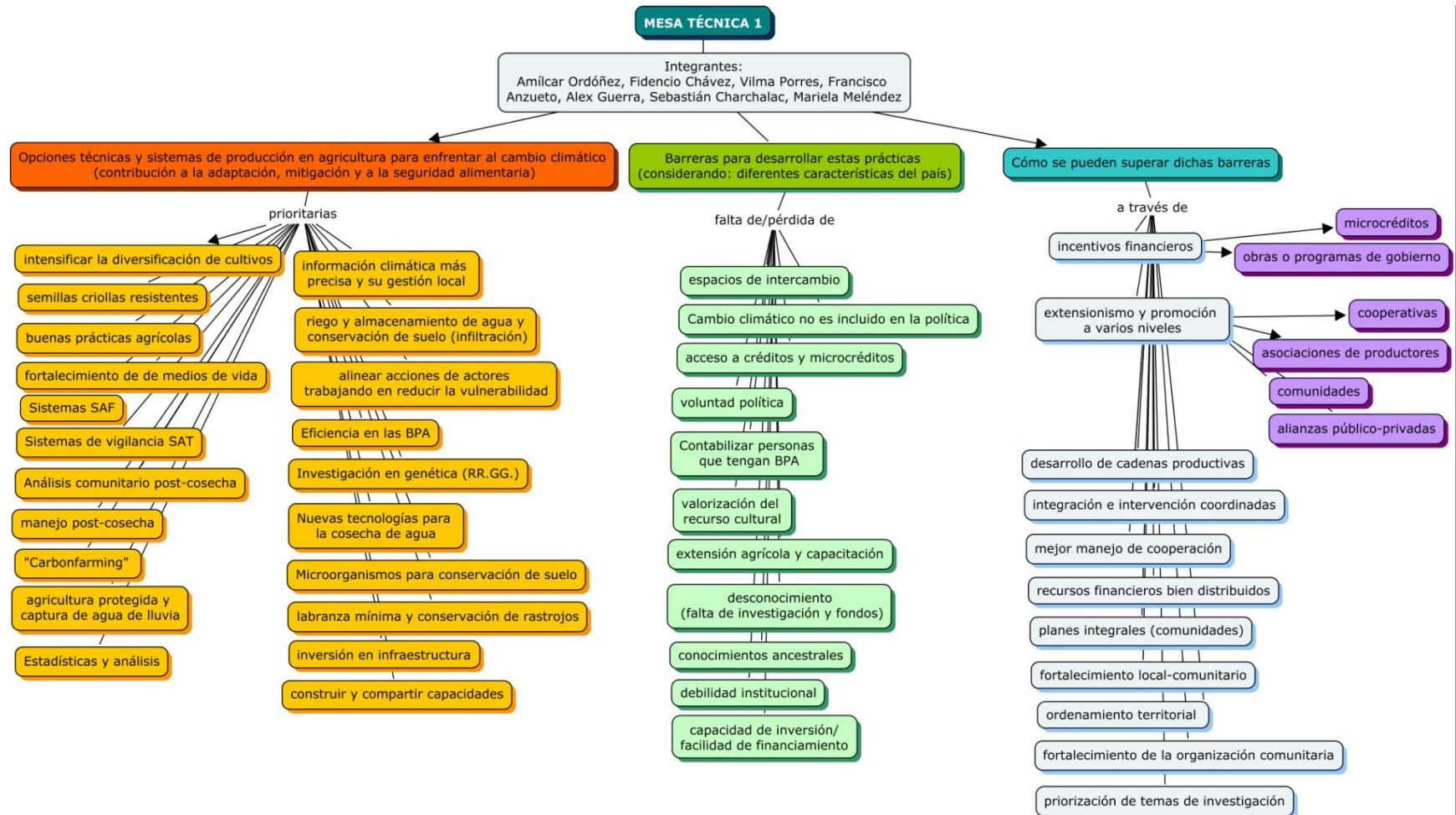
PREGUNTA	DISCUSIÓN
¿Cuáles son las opciones institucionales y herramientas políticas en Guatemala	Definición de adaptación basada en reducción de vulnerabilidad y el aumento de resiliencia comunitaria: Herramientas políticas: 1. Marco jurídico, K'aktun 2032, Ley marco del Cambio Climático Políticos, RRD, biodiversidad, Ley del sistema de consejos de desarrollo CODEDE, COMUDE, COCOBE 2. Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (1/3 país) 3. País mega diversos que oferta agro-biodiversidad vinculada al conocimiento tradicional colectivos (ancestral), enfoque eco- sistémico



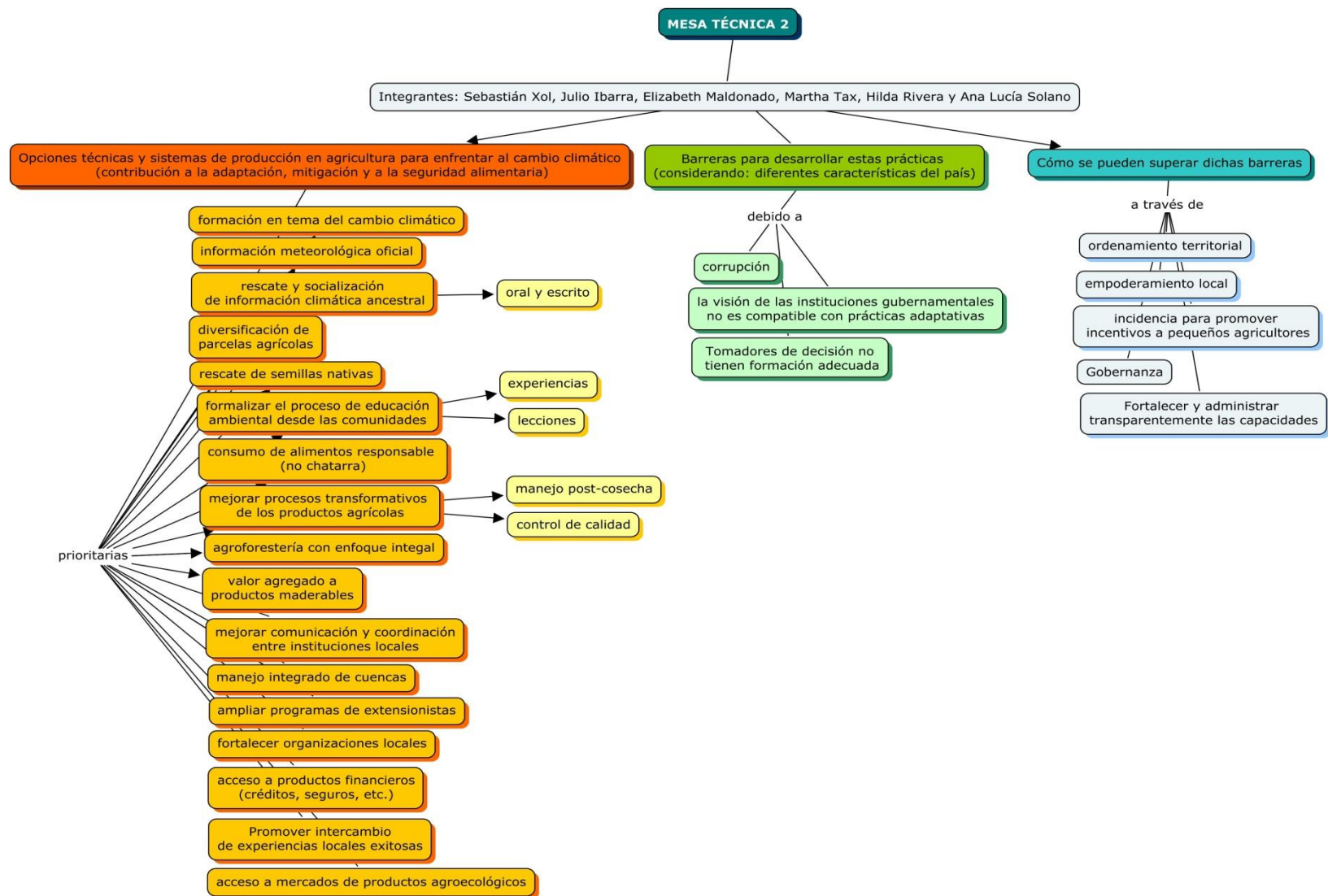
para que la agricultura enfrente el cambio climático, contribuya a la mitigación y la seguridad alimentaria?	Herramientas financieras: 1. Herramientas para investigación básica, aplicada y de desarrollo experimental. 2. Fondo innovación tecnológica – fondos no reembolsable Herramientas institucionales: 1. Fomentar el trabajo en servicios de agricultura climáticamente inteligente (ACI) como fuente de empleo sostenible/digna. 2. Posicionamiento utilizando como plataforma el trabajo a nivel regional. 3. Fortalecer o mejorar leyes que incluyan la diversidad biológica, cuencas, recurso hídrico y suelos como recursos clave. Otras herramientas: 1. La investigación utilizada como base del desarrollo (vincularla a su financiamiento).
¿Cuáles son los límites de implementar estas opciones legales, considerando las diferentes características del país?	1. Actores faltantes: comunidades y organizaciones de base - Centralización y concentración para el apoyo a nivel local 2. Empoderamiento de comunidades para evaluar decisiones sobre uso de recursos y mejoramiento de suelos y prácticas 3. Falta de andamiaje institucional que articule las accesiones y los actores. 4. Falta de divulgación de información 5. Falta de estrategia/visión de desarrollo sostenible al nivel nacional consensuada 6. Necesidad de integración de metas centrales del gobierno 7. Presupuesto insuficiente 8. Establecer potencial real de Guatemala en reunión de emisiones a través de prácticas mejoradas para pasar valor económico 9. Falta de voluntad política para implementar la ley del sistema de consejos de desarrollo 10. Falta de priorización a todos los niveles y en intereses internacionales del tema de cambio climático 11. Falta de estándares de prácticas para lograr el % del mercado 12. Falta de valorización de recursos nativos y sentido de pertenencia y defensa 13. Pobreza, falta de acceso a servicios de salud, educación, trabajo, etc. 14. Falta de seguridad social para tomar riesgos
¿Cuáles son las barreras a superar para que funcionen dichos procesos?	1. Empoderar ONGs para vincular investigación con prácticas aplicadas. 2. Sumar valor en las prácticas y medición de la reducción de las emisiones en inventarios de GEI. 3. Promover mecanismos, incentivos a la adaptación al Cambio Climático, (según lógica de mercado) MINECO, MARN, MAGA, SAT, INAB, MINFIN. 4. Transferencia de conocimientos, buenas prácticas y de tecnología de nivel local o nacional. 5. Elaboración y toma de decisiones desde local a lo nacional 6. Difundir resultados de investigación (universidades, ONG, otras plataformas). 7. Alianzas, convenios, trabajo a través de mesas/plataformas sociales. 8. Aumentar fuertemente la extensión y la disseminación de conocimiento/transferencia de tecnológica. 9. Fortalecimiento de las plataformas locales. 10. Aumentar la voz ciudadana en toma de decisiones central regional. 11. Seguridad alimentaria (conocimiento, acceso a recursos, incentivos).

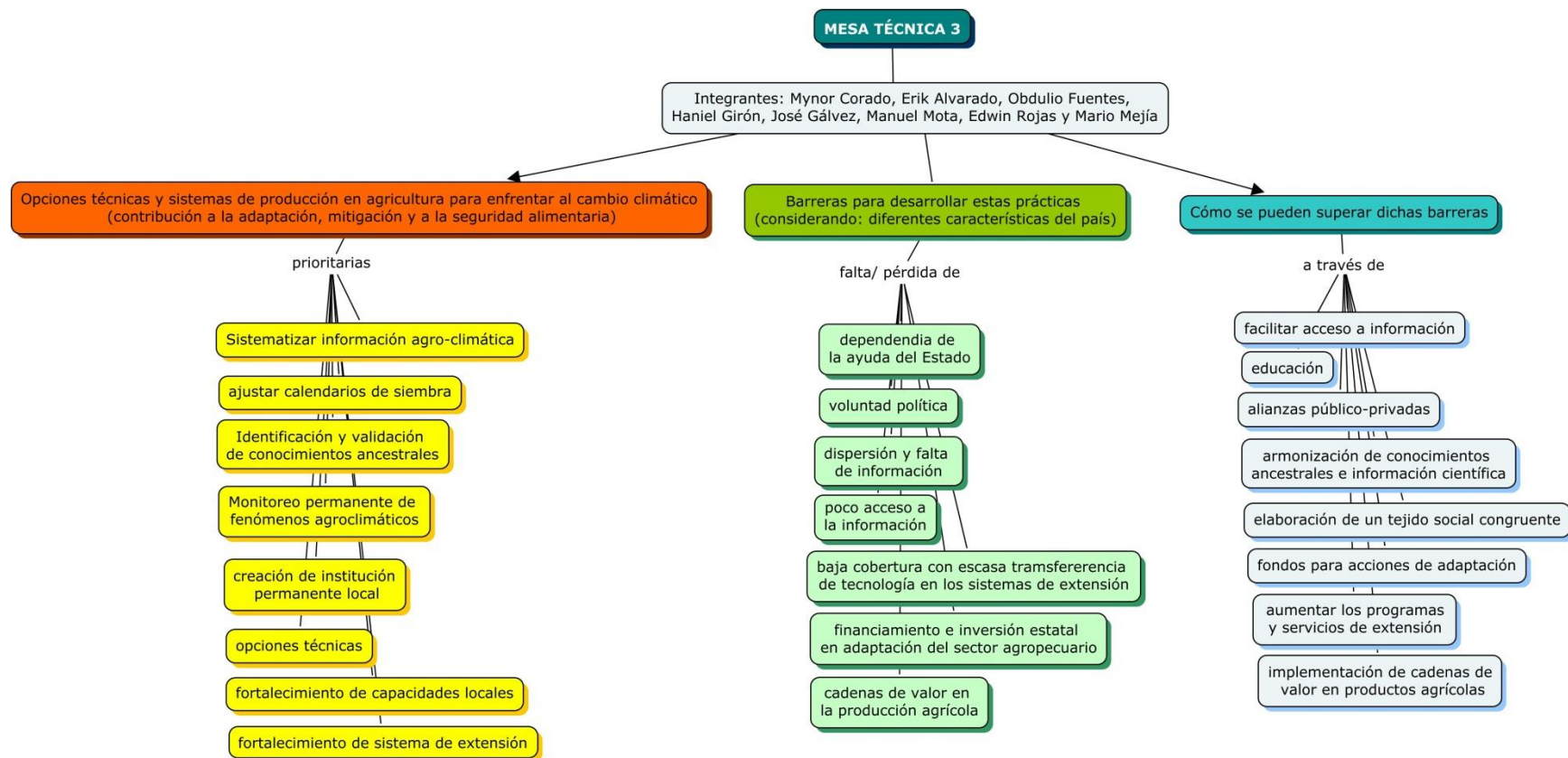
b. Mapas de trabajo

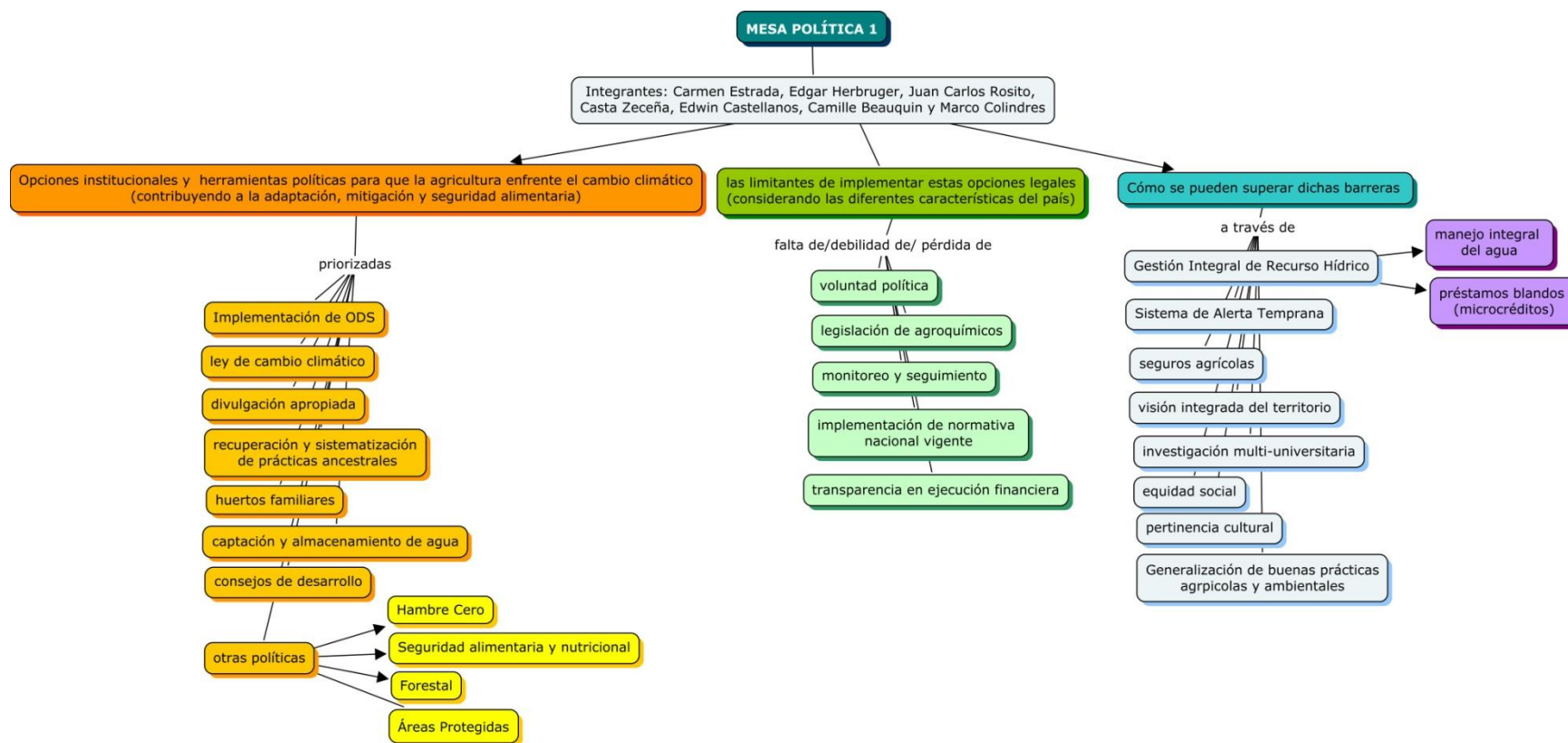
Mesa técnica 1.



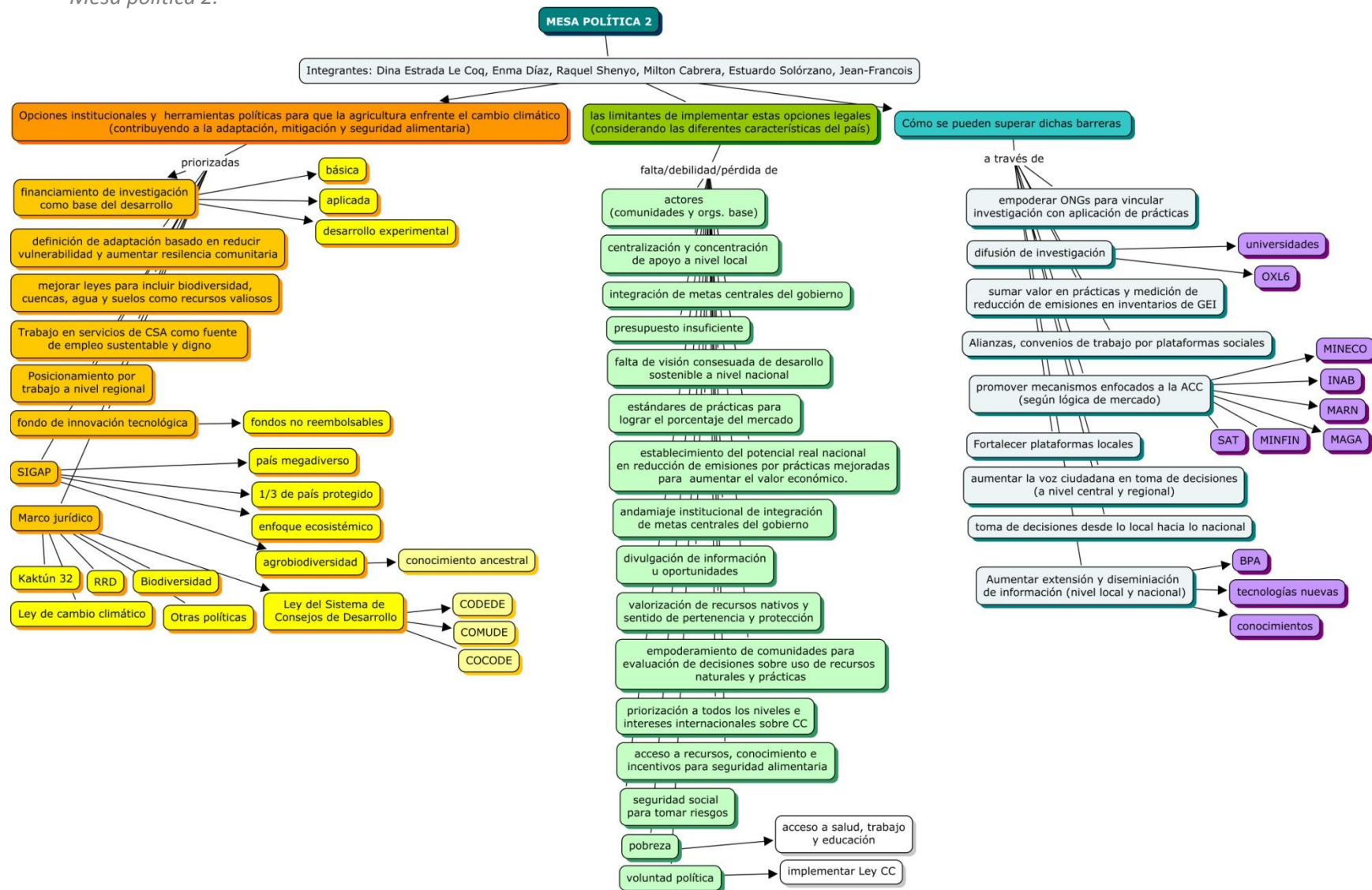
Mesa técnica 2.







Mesa política 2.



III. CONSENSOS ALCANZADOS

Los actores coincidieron en que la agricultura tiene varios retos por delante si Guatemala busca que sea una actividad que cumpla con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (antes, Objetivos del Milenio). A pesar de ello, tiene oportunidades que merecen ser aprovechadas.

Las estrategias políticas sugeridas para adoptarse deben de estar definidas dentro de un marco donde “adaptación al cambio climático” se entienda como una reducción de la vulnerabilidad y un aumento en la resiliencia, especialmente, a nivel comunitario. El marco político debe de fortalecer las leyes que incluyan la conservación de la diversidad biológica, que tengan un enfoque integral ecosistémico y que promuevan el rescate del conocimiento ancestral relativo al clima y a estrategias adaptativas. Asimismo, se debe de trabajar más estrechamente con el sistema de Consejos de Desarrollo (Consejos Departamentales de Desarrollo-CODEDES-, Consejos Municipales de Desarrollo-COMUDES-y, Consejos Comunitarios de Desarrollo-COCODES). Asimismo, debe de estar sustentado por la investigación científica, tanto básica como aplicada y que involucre la innovación tecnológica. Por ello, es clave la definición de fondos de financiamiento para estas actividades.

A ello se suma estrategias prácticas inmediatas que deben de hacer énfasis en que los recursos hídricos y de suelo como principales componentes de conservación y el enfoque a nivel de cuenca como unidad básica de trabajo. Por último y, como necesidad transversal, está la difusión adecuada de la información generada y recopilada, tanto científica como ancestral.

Las principales limitaciones de estas estrategias yacen en la falta de voluntad política por la carencia de una integración de metas gubernamentales y de una visión consensuada de desarrollo a largo plazo. También se adolece de un mal andamiaje inter-institucional, de presupuesto insuficiente y poca transparencia en su ejecución. Por ello, no se implementa la normativa nacional vigente ni se toman en cuenta los intereses internacionales prioritarios en cambio climático.

Por ello, es de vital importancia el difundir las oportunidades existentes, así como facilitar el acceso a ellas, a recursos e incentivos (políticos, financieros y técnicos) a la población en general y empoderar a las comunidades para que participen activamente en la decisión del manejo de sus recursos naturales. Con ello, se contribuiría a la reducción de la pobreza a través de la distribución adecuada de los mismos.

A raíz de esto, se las medidas para superar estas limitaciones yace en la organización interna nacional a través de la generación de una visión integrada del territorio y re-orientar la forma en que se toman las decisiones, partiendo del nivel local al nacional y no viceversa, como tradicionalmente se trabaja. Este enfoque tendría no sólo más pertinencia cultural, sino que involucraría el empoderamiento de las ONGs que trabajan en las distintas áreas del país y el fortalecimiento de varias plataformas locales que permitirían el posicionamiento de estrategias más grandes. Contribuiría al aumento de la voz ciudadana en la toma de decisiones y contribuiría a la equidad social.

Esto facilitaría la implementación y difusión de la investigación generada colaborativamente (multi-universitaria, por ejemplo) y generaría más alianzas por convenios en plataformas sociales. Asimismo, podría facilitar la implementación de buenas prácticas agrícolas y ambientales, Sistemas de Alerta Temprana (SAT), gestionar integralmente el recurso hídrico así como otros mecanismos para la adaptación y mitigación al cambio climático a través del mejoramiento del sistema de extensión agrícola. Entre ellos, sumar valor a las prácticas que colaboren en la reducción de gases

de efecto invernadero (GEI), el trabajo en agricultura climáticamente inteligente (ACI) y aprovechar el posicionamiento regional de algunas instituciones para promoverlo. Asimismo, facilitar préstamos blandos y seguros agrícolas y otros mecanismos adaptativos con lógica de mercado que involucren a instituciones gubernamentales y no gubernamentales para reducir el riesgo en la seguridad alimentaria.

Las estrategias técnicas que deben de adoptarse están orientadas en tres grandes líneas: 1) información agroclimática, 2) Sistema de Extensión Rural y buenas prácticas y 3) Financiamiento. A través de ellas se pueden orientar esfuerzos concretos complementarios a reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia al cambio climático.

La primera línea propuesta es la recopilación de la información agroclimática oficial y tradicional, así como la validación de la última, para poder ajustar los calendarios agrícolas. Igualmente, se requiere que la información recabada sea precisa y esté gestionada localmente, donde se incluya también el monitoreo de fenómenos climáticos. Por último, se requiere mejorar la difusión de la misma.

La segunda línea propuesta es la ampliación y el fortalecimiento del Sistema de Extensión Rural a través de una mejor coordinación interinstitucional y el fortalecimiento de organizaciones locales que puedan brindar apoyo. En este tema es vital la formalización de la educación ambiental, especialmente en comunidades y desde un enfoque de experiencias y lecciones aprendidas. Asimismo, incentivar la formación en temas relacionados al cambio climático. De este modo, fomentar el análisis post-cosecha para mejorar la producción, reducir pérdidas derivadas de eventos climáticos extremos y aumentar el valor de la producción por valor agregado a través de la mejora de los procesos transformativos. Entre ellos se encuentran la concientización de la necesidad de una alimentación responsable (no comida chatarra), la agricultura protegida, agregar valor a productos maderables, *carbon-farming*, la utilización de microorganismos para protección y fertilización del suelo y estándares de control de calidad, entre otros.

A ello se suman otras prácticas como la diversificación de parcelas donde se intensifican los cultivos, el rescate de los recursos genéticos nativos, así como su investigación para generar semillas más resistentes a la variabilidad climática y a eventos extremos. Además, es necesario alinear las acciones de los actores que trabajan en reducir la vulnerabilidad local y nacional. Por ello es necesario construir y compartir capacidades y fortalecer las ya existentes, trabajar la agroforestería con un enfoque más integral y mantener un intercambio continuo de experiencias locales exitosas.

Dentro de esta línea, se incluyen la socialización masiva de estas y otras buenas prácticas agrícolas así como los sistemas de agroforestería y de alerta temprana. Dentro de ello, se encuentra, nuevamente como ejes transversales, la gestión integral del recurso hídrico y del suelo, enfocándose en las siguientes medidas:



Figura 1. Estrategias agro-ecológicas para fomentar buenas prácticas

La tercera y última línea propone que para mantener esta red de trabajo requiere de un acceso fácil a recursos financieros, a mercados de productos agroecológicos y a otras opciones técnicas que promuevan la mejora de los medios de vida comunitarios así como la inversión en infraestructura.

Sin embargo, las limitaciones de estas estrategias yacen principalmente en la falta de voluntad política (por corrupción y debilidad institucional) y en la poca capacidad de inversión financiera. A ello se suma que los tomadores de decisión carecen de la formación adecuada y el país adolece de una visión compatible con las prácticas adaptativas, dado que el Cambio Climático no forma parte de la política nacional. Ahondando en ello, existe poco acceso, difusión y generación de la información sobre el tema.

Otra limitante es la baja cobertura y la escasa transferencia de tecnología en el Sistema Nacional de Extensión Rural (SNER). Esto debido a la insuficiente investigación y capacitación de los extensionistas. A ello se suma la falta de un mapeo de actores que tengan buenas prácticas

agrícolas para compartir sus experiencias y reducir el desconocimiento de las mismas en otras regiones. Asimismo, se debe de superar la dependencia de ayuda del Estado, de manera que individuos y comunidades colaboren en reducir su vulnerabilidad y aumentar su resiliencia.



Por último, la inversión en adaptación del sector agropecuario por parte del Estado es mínima, hecho que crítico dado la dependencia económica de la nación en este sector. Por ello, son vitales las estrategias que faciliten el financiamiento de prácticas adaptativas con enfoque en la revalorización de los recursos naturales y culturales como el conocimiento ancestral, que sean de amplia difusión y acceso flexible y que involucren a todos los actores que tengan la capacidad de inversión en ellas.

Por ello, las acciones para superar estas barreras yacen, primeramente, en la información: su generación, difusión y actualización. Asimismo, es necesaria la inversión en la educación así como en armonizar el conocimiento ancestral con la información científica y priorizar los temas de investigación. Relacionado a esto, se debe de mejorar el SNER y promocionarlo a varios niveles a través de alianzas público-privadas con cooperaciones, asociaciones productivas y comunidades. También es necesario generar planes integrales que involucren a las comunidades y que permitan que la integración de todos los actores y la intervención del sistema se realicen de manera coordinada.

Eso vendría a complementar el empoderamiento local de las comunidades, especialmente al trabajar un Plan de Ordenamiento Territorial (POT) enlazado a un catastro municipal que facilite la gobernanza y fortalezca la organización comunitaria. A su vez, debe de ser planteado para reforzar el tejido social y trabajar en él congruentemente. Por último, las estrategias financieras son de extrema necesidad de manera que fomenten un fondo para acciones de adaptación y que brinden apoyo a la generación de mejores cadenas de valor en la producción agrícola y su transformación post-cosecha.

Este financiamiento podría valerse del mejor manejo dentro de cooperativas, de fortalecer y administrar transparentemente las capacidades existentes y de la distribución adecuada de los recursos. Asimismo, podría empezar con incentivo como microcréditos y programas apoyados por el gobierno. De esta manera se tiene incidencia en la promoción y el fomento de pequeños agricultores, en mejorar sus prácticas agrícolas y en tener estrategias a corto, mediano y largo plazo para adaptarse a la variabilidad climática.

A) TÉCNICAS

1. Promover la agroecología como una visión transversal de adaptación.
2. Promover la protección de suelos y del recurso hídrico como factores críticos o temas prioritarios necesarios para enfrentar el cambio climático.
3. El tema de cambio climático es relativo al desarrollo rural y debe de enfocar su accionar en el ser humano, propiciando la conservación del patrimonio natural, suelo y agua.

B) POLÍTICAS

1. Gestión integral del recurso hídrico (ley de agua y planificación con enfoque de cuenca).
2. Hacer funcionar el marco legal existente (gestionar la investigación), valoración de recursos naturales nativos, las tradiciones asociadas y fortalecer y empoderara a los actores locales: tener una visión y una misión unificada para proceder (tomar acciones y orientar).
3. Atender el recurso financiero y atacar la pobreza.