



***Geoprospectiva para la construcción participativa de una política  
Agrícola y Alimentaria***

*Arturo Montañana Surió  
11 de junio de 2012*

**Los Talleres de Geoprospectiva** son un componente metodológico y operativo del **PRICA-ADO** cuyo tema central es la **adaptación de la agricultura regional a los efectos del cambio climático**. En los territorios no sólo hay diversidad de agroecosistemas y de economías o sistemas de producción, sino también una multiplicidad de racionalidades que se ponen en evidencia al enfrentar la incertidumbre inherente al Cambio Climático.

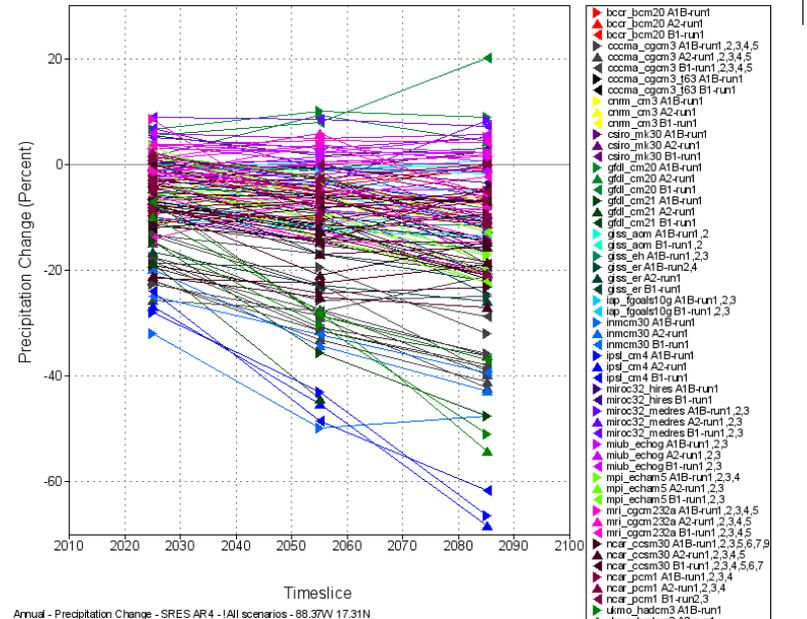
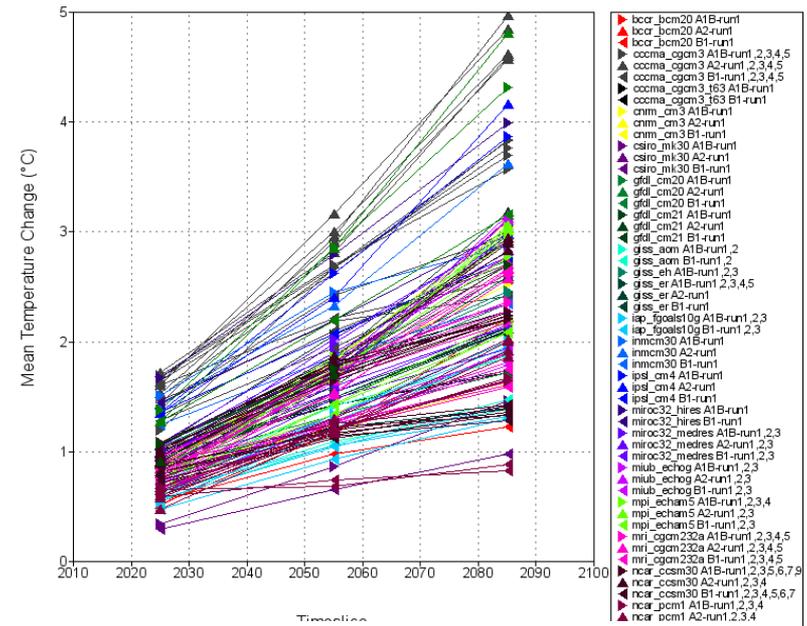
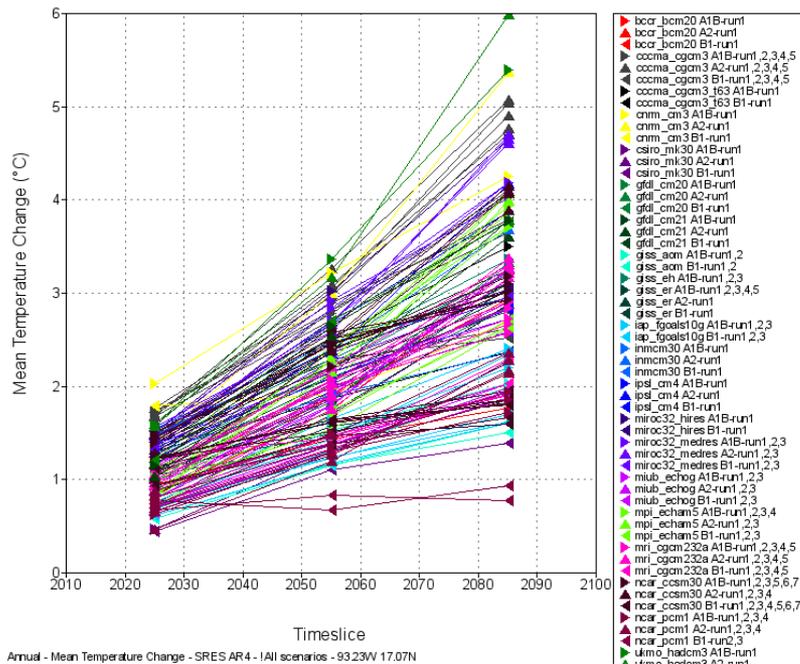
**Geoprospectiva y adaptación** no son nociones que formen una dicotomía sino una hermandad. La manera en que **los seres humanos nos adaptamos**, ya sea por cambios en el lugar en donde vivimos (por ejemplo, producto del cambio en el clima) o por nuestros movimientos hacia otras áreas geográficas, es **construyendo prospectos** que siempre están geográficamente situados.

En el marco institucional del PRICA-ADO la Geoprospectiva se encarga de establecer un sentido común de la multiplicidad de racionalidades para hacer cosas que duren y provocar que emerja lo que queremos.

## ***¿Para qué sirve la geopropectiva?***

**El Cambio Climático junto a otros cambios globales han puesto en evidencia tres legados el siglo XX:**

- 1. en el plano conceptual, el pasado no nos dice todo lo que ocurrirá luego, el futuro es impredecible y el presente está lleno de potenciales y abierto a nuevas posibilidades,**
- 2. en lo material, las técnicas comúnmente consideradas como inocuas condicionan lo que podemos hacer y lo que no, y, en su caso pueden dominarnos, y**
- 3. en lo natural, si antes creíamos que los seres humanos éramos un producto tan avanzado que podíamos dominarla, ahora queda claro que no somos sino un producto más, debido a factores contingentes y que la naturaleza puede destruirnos.**



- **Modelos de clima: los más avanzados AOGCM**
- Escenarios de **emisiones: cambio en la composición atmosférica (condiciones SE)**
- **Horizontes: 2020s, 2030s, 2050s (“medias” centradas en 2020, 2050)**
- **INCERTIDUMBRE**

Cecilia Conde, Centro de Ciencias de la Atmósfera UNAM, conde@servidor.unam.mx FORO TÉCNICO: Programa de Agricultura, Manejo de Recursos Naturales y Cambio Climático. San José, Costa Rica. 17/6/2011

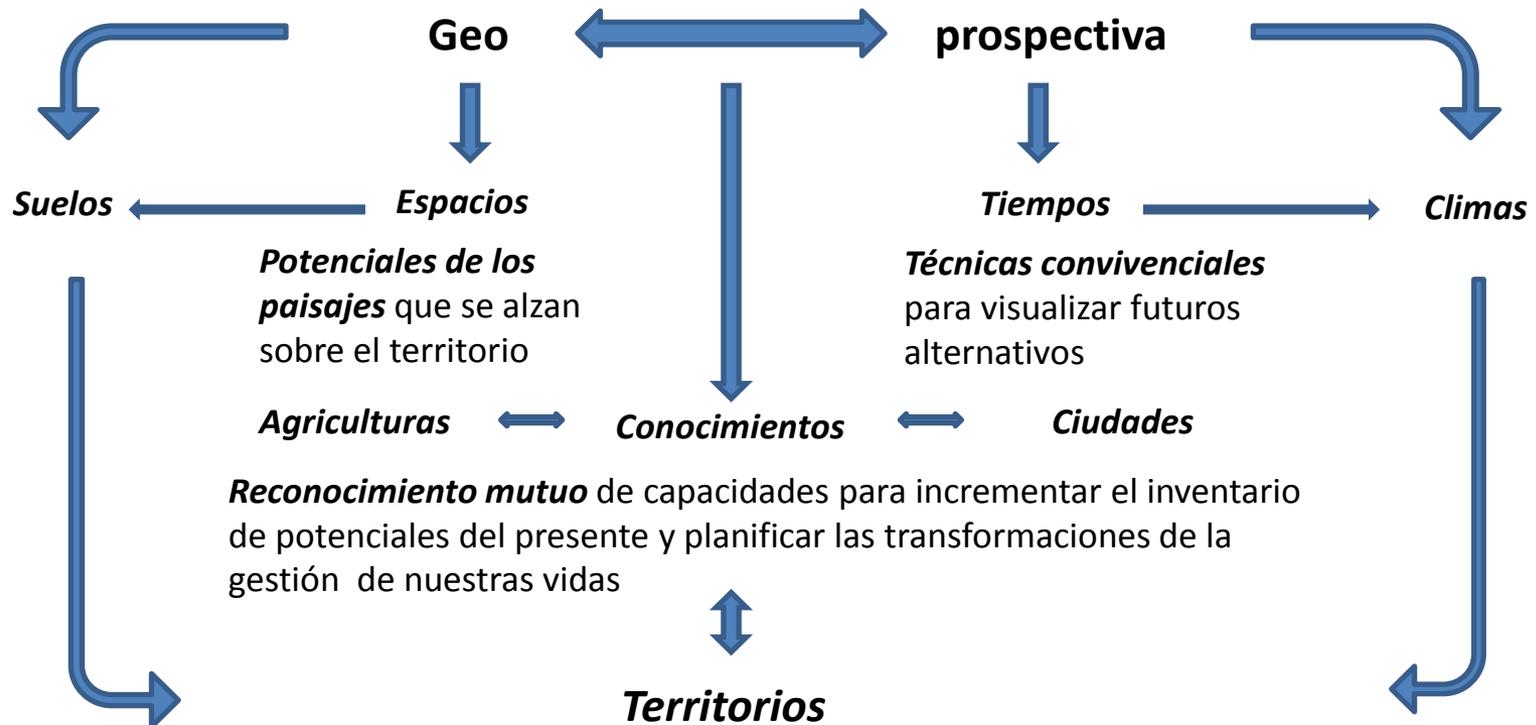
## ***¿Para qué sirve la geopropectiva?***

1. en el plano conceptual, ***para trabajar en común con conceptos y racionalidades diferentes al tratar con la incertidumbre.***
2. en lo material, ***para crear técnicas convivenciales que nos permitan visualizar y construir futuros alternativos.***
3. en lo natural, ***para aprender de la naturaleza, de sus tendencias, ciclos y estaciones y comportarnos de acuerdo a sus variaciones.***

En suma, **para comprender las posibles dinámicas del presente.**

# ¿Qué es la geopropectiva?

Es un género de conocimiento que estudia e impulsa las alternativas potenciales de transformación para la gestión sustentable de los territorios. Se trata así, de una manera de hacer conocimiento dirigido a la acción, que relaciona e incorpora los avances científicos y las prácticas cotidianas en una visión común

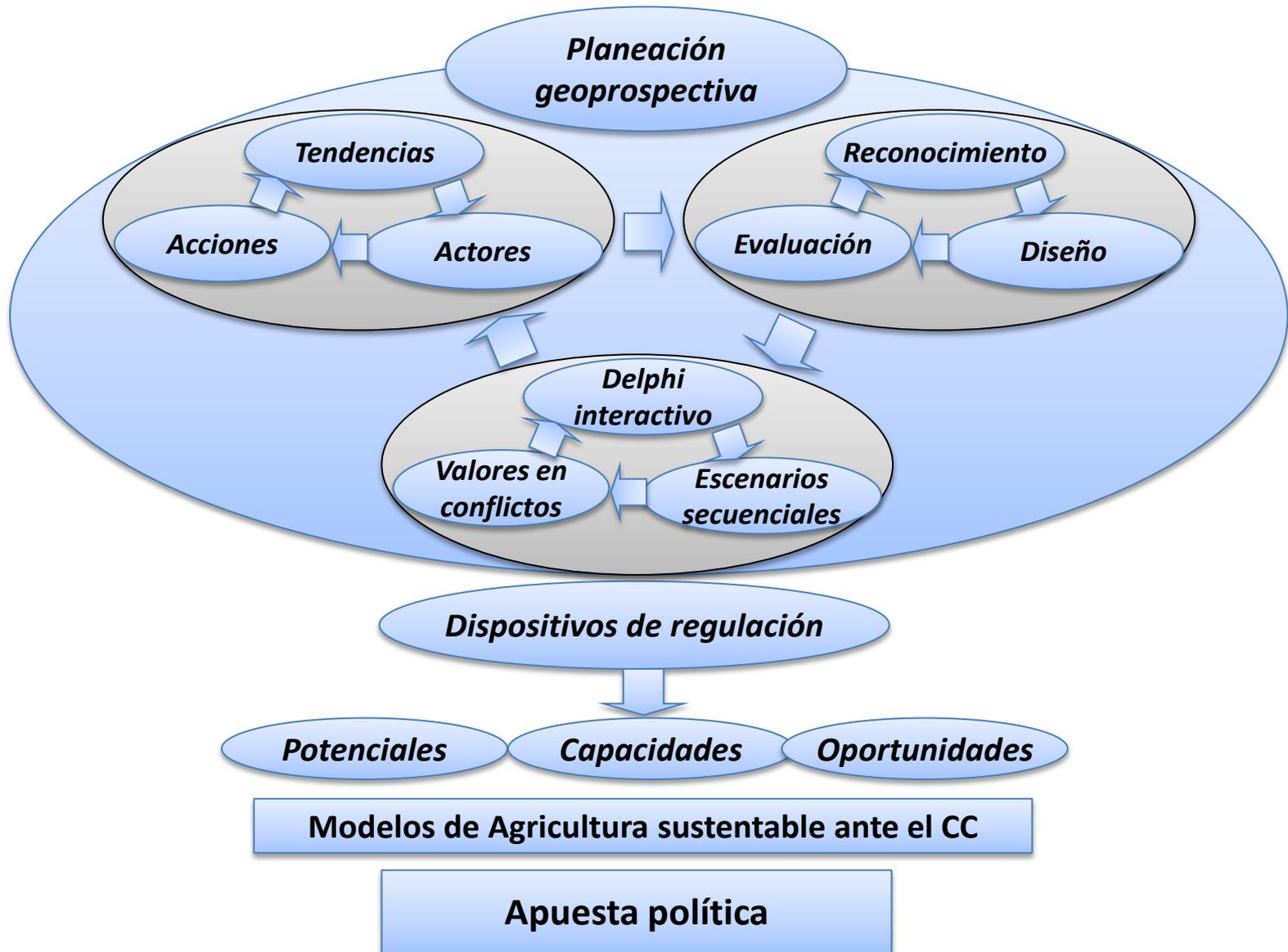


La Geoprospectiva en tanto género de conocimiento abierto dirigido a la acción se usa en tres grandes campos de la actividad humana:

- 1. Organizar los trabajos de Planeación, seguimiento y evaluación en condiciones de incertidumbre.**
- 2. Crear técnicas convivenciales, dirigidas a atender la complejidad y la larga duración.**
- 3. Aprender de los otros, en primer lugar de la naturaleza diluyendo las dicotomías y con ello solucionando los conflictos.**

En suma, ***para establecer relaciones ecológicas, culturales, institucionales, económicas, sociales y políticas convivenciales en el territorio.***

# Procesos



# Frutos del taller de tendencias

## Escenarios

Año	Bondad	Tendencia
2012	7	35 Las medidas de adaptación serán viables hasta que se den en un contexto de justicia ambiental.
2016	8	17 El conocimiento tradicional campesino es una fortaleza territorial hasta que la emigración de los jóvenes lo extingue.
2017	2	46 No se avanzará en la adaptación al cambio climático hasta que las causas de las crisis financieras se reduzcan.
2019	5	18 Las políticas agrarias serán adversas hasta que los productores se organicen.
2020	2	36 La biodiversidad seguirá amenazada mientras los pueblos y sus gobiernos no tomen conciencia de que el germoplasma es parte de su patrimonio.
2021	7	2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.
	3	37 La pérdida de variedades criollas continuará hasta que se comprenda el riesgo del monocultivo transgénico.
2022	9	21 Las medidas de adaptación serán viables hasta que se les dé un nuevo significado a las prácticas de cultivo tradicionales.
2024	8	19 No habrá planeación agrícola territorial eficaz hasta que no haya información agroclimática confiable.
2028	7	11 El cambio climático transforma la cultura material hasta que la sociedad se adapta con el entorno.
2029	7.5	45 No se avanzará en la adaptación al cambio climático hasta que se acabe con las situaciones de guerra.
	2	22 Los productores crearán en el cambio climático hasta que vean que el clima no regresa a su condición anterior.
2030	1	8 La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.
2031	9	31 Se tendrán propuestas de adaptación viables hasta que hagamos estudios integrales.
	7	47 Se avanzará en la adaptación al cambio climático hasta que se estudien a mayor profundidad los ecosistemas frágiles como humedales, páramos, y desiertos.
	1	15 Los cultivos favorecidos por el cambio climático aumentarán hasta que plagas desconocidas invadan su territorio.
2032	9	6 La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.
	4	1 La modificación de los patrones de lluvia provoca que los gobiernos tengan que reordenar el territorio.
2034	8.5	28 Las políticas oficiales de reforestación no tendrán éxito hasta que se evidencie la falsedad del discurso conservacionista gubernamental
2036	9	49 Se introducen cambios tecnológicos modernos dirigidos al aumento de la productividad de los cultivos comerciales hasta que se degradan los ecosistemas.
2037	9	51 Se abandonan las prácticas sustentables de los pequeños productores hasta que se regula socialmente el mercado.
	1	3 La pérdida de cobertura vegetal y la degradación del suelo, llegan al grado de hacer inviable la agricultura campesina.
2039	6	10 Disminuye la producción de granos básicos, aumentan los precios y el riesgo de hambrunas hasta que cambie la concepción del desarrollo económico
2041	9	23 La vulnerabilidad de la agricultura a los eventos extremos permanece hasta que predominen los sistemas agrícolas diversificados.
	8	34 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.
	8	38 Se recuperará la diversidad de cultivos hasta que rompamos con los patrones de consumo transculturizados.
2042	5	7 El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca una forma distinta de planificar, que integre tanto el desarrollo urbano, como el ecológico y territorial ante la necesidad de reubicación de los habitantes.
2043	8	50 Las evaluaciones de impacto ambiental serán inapropiadas hasta que no se reconozca una adaptación diferenciada al cambio climático.
2045	9	5 La disminución en la cantidad de agua provocará el desarrollo de sistemas equitativos de gestión del agua.
	8	14 La producción de maíz criollo es una medida de adaptación hasta que los transgénicos lo sustituyan.
	8	44 La reconversión de cultivos hacia las drogas será rentable hasta que legalice su consumo.
	7	4 El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.
5	41 Los pueblos no podrán superar la pobreza y adaptarse al cambio climático hasta que se creen las oportunidades para el desarrollo de sus capacidades considerando las diferencias culturales.	

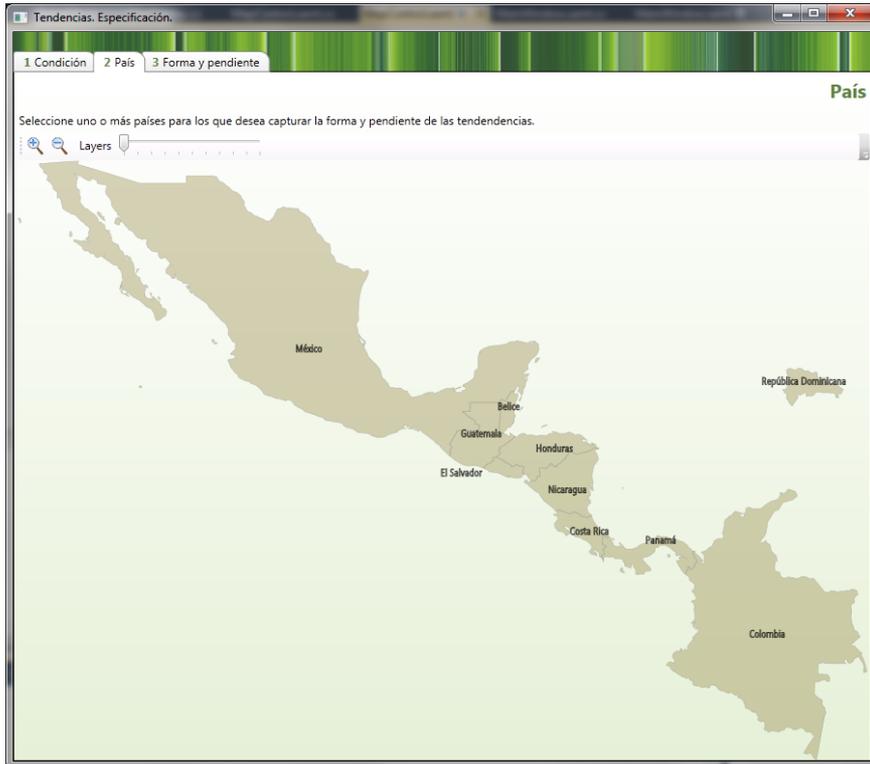
## Escenarios 1/2



**Calendario espacial**  
**Muestra una secuencia del momento de ocurrencia o estado de cada tendencia en cada territorio de gestión.**

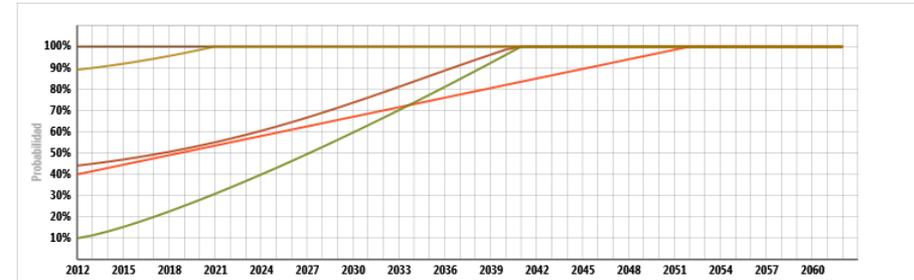
## Mapa temporal

Muestra el mapa de los territorios de gestión con las tendencias actores y acciones prioritarias a emprender



## 6. Dinámica del taller

### Tendencias



- 35 Las medidas de adaptación serán viables hasta que se den en un contexto de justicia ambiental.
- 34 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.
- 33 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.
- 38 Se recuperará la diversidad de cultivos hasta que rompamos con los patrones de consumo transculturizados.
- 37 La pérdida de variedades criollas continuará hasta que se comprenda el riesgo del monocultivo transgénico.

## Nomograma

Muestra en forma gráfico las trayectorias de cada tendencia en cada territorio de gestión

***Caso***  
***Taller de tendencias en el***  
***Seminario internacional del PRICA-ADO***

## ***Ejemplo de generación de tendencias***

Durante el taller del Equipo Académico Asesor se generaron decenas de tendencias. Se revisaron y seleccionaron 50 que se considera que pueden incidir de manera importante en la meso-región que abarca el PRICA-ADO y que están expresadas de forma en pueden ser calificadas.

- 1. La modificación de los patrones de lluvia provoca que cambien los potenciales y aptitud del territorio.*
- 2. La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.*
- 3. La pérdida de cobertura vegetal y la degradación del suelo, llegan al grado de hacer inviable la agricultura campesina.*
- 4. El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.*
- 5. La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.*
- 6. El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca fuertes desequilibrios en las estructuras urbanas, rurales, ecológicas y, en suma, territoriales.*
- 7. La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.*

## ***Ejemplo de Calificación de tendencias***

La calificación de tendencias se realizará de manera directa en una computadora a disposición de cada participante, en donde podrán visualizar las pantallas de captura. El proceso se realizará en dos fases incluyendo las interacciones correspondientes.

1. Momento de ocurrencia y Atributos
2. Especificación

La interacción consistirá en recabar los resultados individuales para insertarlos en una computadora que tendrá instalado el programa mediante el cual se procesará la información y se reenviaba a los participantes ofreciendo distintas presentaciones del resultado grupal, antes de iniciar la siguiente sesión.

# Ejemplo de Dinámica del taller

## 1. Datos personales

Tendencias. Datos Personales.

1 Registro

### Datos Personales

A continuación porporcionenos sus datos personales.

<b>Nombre</b> <input type="text"/> Proporcione su nombre completo.	<b>Institución</b> <input type="text"/> Nombre de la institución a la que pertenece.
<b>Cargo</b> <input type="text"/> Escriba el cargo que tiene en la institución que labora.	<b>Ocupación</b> <input type="text"/> Díganos la ocupación que realiza en la institución que labora.
<b>Correo Electrónico</b> <input type="text"/> Indique la dirección de correo electrónico en la que podamos ponernos en contacto con usted.	<b>Teléfono</b> <input type="text"/> Escriba un número telefónico en el que podamos contactarlo.

**País**  
  
Seleccione el país en el que realiza su trabajo.

**Ámbito**  
Seleccione a continuación la opción que más se asemeje al ámbito de su trabajo.

<input type="radio"/> <b>Físico</b> Es el área que tiene que ver con cosas físicas de la región, pero no con las cosas naturales.	<input type="radio"/> <b>Biótico</b> Su ámbito de trabajo está relacionado con las cosas naturales de la zona.	<input type="radio"/> <b>Antrópico</b> Su área no está relacionada con las cosas naturales ni físicas, sino las intangibles.	<input type="radio"/> <b>Otro</b> Su ámbito de trabajo no cae en ninguna de las opciones anteriores.
--	---	---	---

 Continuar





# 6. Dinámica del taller

## 4. Especificación

### 4.1. Condición actual

Tendencias. Especificación.

1 Condición 2 País 3 Forma y pendiente

Condición

¿Está ocurriendo?

	No	Condición										Ya ocurrió	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
1	La modificación de los patrones de lluvia provoca que los gobiernos tengan que reordenar el territorio.												0
2	La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.												0
3	La pérdida de cobertura vegetal y la degradación del suelo, llegan al grado de hacer inviable la agricultura campesina.												0
4	El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.												0
5	La disminución en la cantidad de agua provocará el desarrollo de sistemas equitativos de gestión del agua.												0
6	La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.												0
7	El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca una forma distinta de planificar, que integre tanto el desarrollo urbano, como el ecológico y territorial ante la necesidad de reubicación de los habitantes.												0
8	La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.												0
9	La inequidad se exagera con el cambio climático hasta que no haya políticas claras de apoyo a los sectores más vulnerables.												0
10	Disminuye la producción de granos básicos, aumentan los precios y el riesgo de hambrunas hasta que cambie la concepción del desarrollo económico												0
11	El cambio climático transforma la cultura material hasta que la sociedad se adapta con el entorno.												0
12	El cambio climático y la especulación financiera provocan nuevas formas autogestionarias de economía campesina.												0
13	Las dificultades para enfrentar al cambio climático provocan la emergencia de centros de acopio, cadenas y redes de distribución justas.												0
14	La producción de maíz criollo es una medida de adaptación												0

Sin contestar: 51

## 4. Especificación

### 4.2. Lugar

Tendencias. Especificación.

1 Condición 2 País 3 Forma y pendiente

País

Seleccione uno o más países para los que desea capturar la forma y pendiente de las tendencias.

Layers

México

Belice

Guatemala

El Salvador

Honduras

Nicaragua

Costa Rica

Panamá

República Dominicana

Colombia

# 6. Dinámica del taller

## 4. Especificación

### 4.3. Forma

### 4.4. Pendiente

Tendencias. Especificación.

1 Condición 2 País 3 Forma y pendiente

### Forma y pendiente

Sin contestar: 51

1 La modificación de los patrones de lluvia provoca que los gobiernos tengan que reordenar el territorio.

2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.

3 La pérdida de cobertura vegetal y la degradación del suelo, llegan al grado de hacer inviable la agricultura campesina.

4 El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.

5 La disminución en la cantidad de agua provocará el desarrollo de sistemas equitativos de gestión del agua.

6 La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.

7 El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca una forma distinta de planificar, que integre tanto el desarrollo urbano, como el ecológico y territorial ante la necesidad de reubicación de los habitantes.

8 La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.

9 La inequidad se exagera con el cambio climático hasta que no haya políticas claras de apoyo a los sectores más vulnerables.

10 Disminuye la producción de granos básicos, aumentan los precios y el riesgo de hambrunas hasta que cambie la concepción del desarrollo económico

11 El cambio climático transforma la cultura material hasta que la sociedad se adapta con el entorno.

Seleccione a la izquierda cada tendencia y capture a continuación la forma que tiene la probabilidad que ocurra esta tendencia así como la velocidad (pendiente) de que ocurra.

**Tendencia**

1 La modificación de los patrones de lluvia provoca que los gobiernos tengan que reordenar el territorio.

**Forma**

Lineal  Logarítmica  Potencial  Exponencial  Logística

**Pendiente**

Pendiente 1  Pendiente 2  Pendiente 3  Pendiente 4  Pendiente 5

Pendiente 6  Pendiente 7

← Tendencia anterior → Siguiente tendencia

# Resultados del taller

## Histograma

Momento de Ocurrencia	Ya ocurrió	1 5	6 10	11 15	16 20	21 25	26 30	31 35	36 40	41 45	46 50	En los siguientes 50 años	Después de 100 o no ocurre
1 La modificación de los patrones de lluvia provoca que cambien los potenciales y aptitud del territorio.	58%												
2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.	35%											5%	
3 La pérdida de cobertura vegetal y la degradación del suelo, llegan al grado de hacer inviable la agricultura campesina.	17%											23%	
4 El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.	23%											23%	
5 La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.	29%											17%	
6 El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca fuertes desequilibrios en las estructuras urbanas, rurales, ecológicas y, en suma, territoriales.	58%												
7 La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.	11%											17%	
8 El Cambio Climático se acelera hasta el punto en que exacerba la inequidad afectando a los sectores más vulnerables.	35%											17%	
9 Disminuye la producción de granos básicos, aumentan los precios y el riesgo de hambrunas hasta que se pone en evidencia lo inapropiado de la concepción del...	29%											17%	
10 El cambio climático acelera la crisis de la actual cultura material hasta que se pone en evidencia la necesidad de la sociedad de adaptarse al entorno.	23%											11%	
11 El aumento en la conciencia sobre las causas del cambio climático y la especulación financiera provocan nuevas formas autogestionarias de economía campesina.	11%											11%	
12 Enfrentar en común las dificultades del cambio climático provoca la emergencia de centros de acopio, cadenas y redes de distribución justas.	5%											11%	5%
13 El uso de transgénicos en sustitución de maíz criollo llega al punto de reducir la capacidad adaptativa ante un clima cambiante.	23%											17%	11%
14 Centrar la adaptación en la introducción de nuevos cultivos provocará hasta que plagas desconocidas invadan su territorio.	23%											5%	5%
15 Las actividades no agrícolas incrementarán su presencia en el ingreso de las familias hasta que representen la mayor parte.	11%											17%	5%
16 La fortaleza territorial del conocimiento tradicional campesino mengua hasta extinguirse por la emigración de los jóvenes.	23%											29%	
17 La organización campesina ante el cambio climático avanza hasta que las políticas agrarias se definen autogestionariamente.	5%											5%	5%
18 No habrá planeación agrícola territorial eficaz hasta que no haya información agroclimática confiable.	23%												5%
19 No habrá planeación agrícola territorial eficaz mientras no se centre en las necesidades socioculturales de los campesinos.	23%												11%
20 Las medidas de adaptación serán viables hasta que se les dé un nuevo significado a las prácticas de cultivo tradicionales.	11%												11%
21 Los productores crearán en el cambio climático hasta que vean que el clima no regresa a su condición anterior.	41%											5%	
22 El aumento de sistemas agrícolas diversificados provoca la disminución de la vulnerabilidad de la agricultura.	11%												5%
23 El mercado internacional seguirá imponiendo tendencias de producción hasta inhibir la capacidad de los gobiernos para impulsar el desarrollo interno.	58%											11%	5%
24 Se seguirán usando cultivos para biocombustibles hasta que se presente una crisis alimentaria extrema.	11%											11%	5%
25 Las políticas de gobierno aceleran los procesos de cambio climático hasta que el sistema colapse.	5%											23%	23%
26 Se fomentará la agricultura intensiva hasta que los costos ambientales sean muy altos.	17%											11%	5%
27 Las políticas oficiales de reforestación no tendrán éxito hasta que se evidencie la falsedad del discurso conservacionista gubernamental.	17%											5%	29%
28 La conservación de los bosques en sus lugares, se logrará hasta que se dejen esos territorios en custodia de los pueblos que los habitan.	23%											5%	17%
29 La incertidumbre de los mercados seguirá siendo un factor relevante en la vulnerabilidad hasta inhibir los procesos de desarrollo local.	47%											5%	5%
30 Se tendrán propuestas de adaptación viables hasta que se hagan estudios integrales.	29%												
31 El aumento en la comprensión del papel de la acción humana en su relación con los servicios ambientales permitirá evitar la pérdida de bosques.	17%												5%
32 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.	64%											5%	5%
33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.	47%												11%

## Frecuencia

Ocurrencia en el horizonte temporal	Distribución de frecuencias de ocurrencia
1 La modificación de los patrones de lluvia provoca que cambien los potenciales y aptitud del territorio.	41%
2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.	59%
3 La pérdida de cobertura vegetal y la degradación del suelo, llegan al grado de hacer inviable la agricultura campesina.	59%
4 El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.	53%
5 La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.	53%
6 El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca fuertes desequilibrios en las estructuras urbanas, rurales, ecológicas y, en suma, territoriales.	41%
7 La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.	71%
8 El Cambio Climático se acelera hasta el punto en que exacerba la inequidad afectando a los sectores más vulnerables.	47%
9 Disminuye la producción de granos básicos, aumentan los precios y el riesgo de hambrunas hasta que se pone en evidencia lo inapropiado de la concepción del...	53%
10 El cambio climático acelera la crisis de la actual cultura material hasta que se pone en evidencia la necesidad de la sociedad de adaptarse al entorno.	65%
11 El aumento en la conciencia sobre las causas del cambio climático y la especulación financiera provocan nuevas formas autogestionarias de economía campesina.	76%
12 Enfrentar en común las dificultades del cambio climático provoca la emergencia de centros de acopio, cadenas y redes de distribución justas.	76%
13 El uso de transgénicos en sustitución de maíz criollo llega al punto de reducir la capacidad adaptativa ante un clima cambiante.	47%
14 Centrar la adaptación en la introducción de nuevos cultivos provocará hasta que plagas desconocidas invadan su territorio.	65%
15 Las actividades no agrícolas incrementarán su presencia en el ingreso de las familias hasta que representen la mayor parte.	65%
16 La fortaleza territorial del conocimiento tradicional campesino mengua hasta extinguirse por la emigración de los jóvenes.	47%
17 La organización campesina ante el cambio climático avanza hasta que las políticas agrarias se definen autogestionariamente.	82%
18 No habrá planeación agrícola territorial eficaz hasta que no haya información agroclimática confiable.	71%
19 No habrá planeación agrícola territorial eficaz mientras no se centre en las necesidades socioculturales de los campesinos.	65%
20 Las medidas de adaptación serán viables hasta que se les dé un nuevo significado a las prácticas de cultivo tradicionales.	76%
21 Los productores crearán en el cambio climático hasta que vean que el clima no regresa a su condición anterior.	53%
22 El aumento de sistemas agrícolas diversificados provoca la disminución de la vulnerabilidad de la agricultura.	82%
23 El mercado internacional seguirá imponiendo tendencias de producción hasta inhibir la capacidad de los gobiernos para impulsar el desarrollo interno.	24%
24 Se seguirán usando cultivos para biocombustibles hasta que se presente una crisis alimentaria extrema.	71%
25 Las políticas de gobierno aceleran los procesos de cambio climático hasta que el sistema colapse.	47%
26 Se fomentará la agricultura intensiva hasta que los costos ambientales sean muy altos.	65%
27 Las políticas oficiales de reforestación no tendrán éxito hasta que se evidencie la falsedad del discurso conservacionista gubernamental.	47%
28 La conservación de los bosques en sus lugares, se logrará hasta que se dejen esos territorios en custodia de los pueblos que los habitan.	53%
29 La incertidumbre de los mercados seguirá siendo un factor relevante en la vulnerabilidad hasta inhibir los procesos de desarrollo local.	41%
30 Se tendrán propuestas de adaptación viables hasta que se hagan estudios integrales.	71%
31 El aumento en la comprensión del papel de la acción humana en su relación con los servicios ambientales permitirá evitar la pérdida de bosques.	76%
32 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.	24%
33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.	41%

# Dispersión

Momento de Ocurrencia	Ya ocurrió	1	5	6	11	16	21	26	31	36	41	46	En los siguientes 50 años	Distorsión de 100 o no ocurre
1 La modificación de los patrones de lluvia provoca que cambien los potenciales y aptitud del territorio.	58%													
2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.	35%												5%	
3 La pérdida de cobertura vegetal y la degradación del suelo, llegan al grado de hacer inviable la agricultura campesina.	17%												23%	
4 El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.	23%												23%	
5 La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.	29%												17%	
6 El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca fuertes desequilibrios en las estructuras urbanas, rurales, ecológicas y, en suma, territoriales.	58%													
7 La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.	11%												17%	
8 El Cambio Climático se acelera hasta el punto en que exacerba la inequidad afectando a los sectores más vulnerables.	35%												17%	
9 Disminuye la producción de granos básicos, aumentan los precios y el riesgo de hambrunas hasta que se pone en evidencia lo inapropiado de la concepción del...	29%												17%	
10 El cambio climático acelera la crisis de la actual cultura material hasta que se pone en evidencia la necesidad de la sociedad de adaptarse al entorno.	23%												11%	
11 El aumento en la conciencia sobre las causas del cambio climático y la especulación financiera provocan nuevas formas autogestionarias de economía campesina.	11%												11%	
12 Enfrentar en común las dificultades del cambio climático provoca la emergencia de centros de acopio, cadenas y redes de distribución justas.	5%												11%	5%
13 El uso de transgénicos en sustitución de maíz criollo llega al punto de reducir la capacidad adaptativa ante un clima cambiante	23%												17%	11%
14 Centrar la adaptación en la introducción de nuevos cultivos provocará hasta que plagas desconocidas invadan su territorio.	23%												5%	5%
15 Las actividades no agrícolas incrementarán su presencia en el ingreso de las familias hasta que representen la mayor parte.	11%												17%	5%
16 La fortaleza territorial del conocimiento tradicional campesino mengua hasta extinguirse por la emigración de los jóvenes.	23%												29%	
17 La organización campesina ante el cambio climático avanza hasta que las políticas agrarias se definen autogestionariamente.	5%												5%	5%
18 No habrá planeación agrícola territorial eficaz hasta que no haya información agroclimática confiable.	23%													5%
19 No habrá planeación agrícola territorial eficaz mientras no se centre en las necesidades socioculturales de los campesinos.	23%													11%
20 Las medidas de adaptación serán viables hasta que se les dé un nuevo significado a las prácticas de cultivo tradicionales.	11%													11%
21 Los productores crearán en el cambio climático hasta que vean que el clima no regresa a su condición anterior.	41%												5%	
22 El aumento de sistemas agrícolas diversificados provoca la disminución de la vulnerabilidad de la agricultura	11%													5%
23 El mercado internacional seguirá imponiendo tendencias de producción hasta inhibir la capacidad de los gobiernos para impulsar el desarrollo interno.	58%												11%	5%
24 Se seguirán usando cultivos para biocombustibles hasta que se presente una crisis alimentaria extrema.	11%												11%	5%
25 Las políticas de gobierno aceleran los procesos de cambio climático hasta que el sistema colapse.	5%												23%	23%
26 Se fomentará la agricultura intensiva hasta que los costos ambientales sean muy altos.	17%												11%	5%
27 Las políticas oficiales de reforestación no tendrán éxito hasta que se evidencie la falsedad del discurso conservacionista gubernamental	17%												5%	29%
28 La conservación de los bosques en sus lugares, se logrará hasta que se dejen esos territorios en custodia de los pueblos que los habitan.	23%												5%	17%
29 La incertidumbre de los mercados seguirá siendo un factor relevante en la vulnerabilidad hasta inhibir los procesos de desarrollo local.	47%												5%	5%
30 Se tendrán propuestas de adaptación viables hasta que se hagan estudios integrales	29%													
31 El aumento en la comprensión del papel de la acción humana en su relación con los servicios ambientales permitirá evitar la pérdida de bosques.	17%													5%
32 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.	64%												5%	5%
33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.	47%													11%

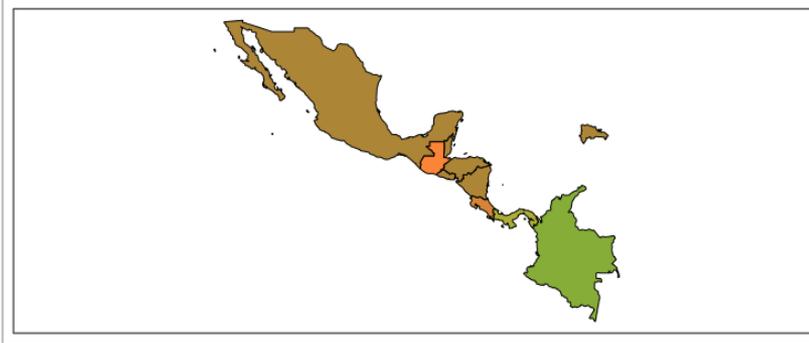
# Condición inicial

Especificación	Condición ¿Está ocurriendo?		
	0 - No ocurrió	10 - Ya ocurrió	
1 La modificación de los patrones de lluvia provoca que cambien los potenciales y aptitud del territorio.	5	9	10
2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.	4.5	7.5	9.25
3 La pérdida de cobertura vegetal y la degradación del suelo, llegan al grado de hacer inviable la agricultura campesina.	4.25	7	9.25
4 El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.	3.75	7.5	9.25
5 La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.	3.75	5.5	8.25
6 El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca fuertes desequilibrios en las estructuras urbanas, rurales, ecológicas y, en suma, territoriales.	7.75	8.5	10
7 La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.	1.75	5	7.25
8 El Cambio Climático se acelera hasta el punto en que exacerba la inequidad afectando a los sectores más vulnerables.	2.5	7.5	9.25
9 Disminuye la producción de granos básicos, aumentan los precios y el riesgo de hambrunas hasta que se pone en evidencia lo inapropiado de la concepción del desarrollo económico	1.75	5.5	8.25
10 El cambio climático acelera la crisis de la actual cultura material hasta que se pone en evidencia la necesidad de la sociedad de adaptarse al entorno.	3.5	6	10
11 El aumento en la conciencia sobre las causas del cambio climático y la especulación financiera provocan nuevas formas autogestionarias de economía campesina.	3.5	5	8.5
12 Enfrentar en común las dificultades del cambio climático provoca la emergencia de centros de acopio, cadenas y redes de distribución justas.	2	5	7.25
13 El uso de transgénicos en sustitución de maíz criollo llega al punto de reducir la capacidad adaptativa ante un clima cambiante	0.75	2	7.25
14 Centrar la adaptación en la introducción de nuevos cultivos provocará hasta que plagas desconocidas invadan su territorio.	1.75	3.5	5.75
15 Las actividades no agrícolas incrementarán su presencia en el ingreso de las familias hasta que representen la mayor parte.	1	4	5.25
16 La fortaleza territorial del conocimiento tradicional campesino mengua hasta extinguirse por la emigración de los jóvenes.	4	6.5	8.5
17 La organización campesina ante el cambio climático avanza hasta que las políticas agrarias se definen autogestionariamente.	3	4	6.5
18 No habrá planeación agrícola territorial eficaz hasta que no haya información agroclimática confiable.	2	4	6.25
19 No habrá planeación agrícola territorial eficaz mientras no se centre en las necesidades socioculturales de los campesinos.	2	4.5	5.25
20 Las medidas de adaptación serán viables hasta que se les dé un nuevo significado a las prácticas de cultivo tradicionales.	3	5	8.5
21 Los productores crearán en el cambio climático hasta que vean que el clima no regresa a su condición anterior.	4.5	7	9.25
22 El aumento de sistemas agrícolas diversificados provoca la disminución de la vulnerabilidad de la agricultura	3	5	8.5
23 El mercado internacional seguirá imponiendo tendencias de producción hasta inhibir la capacidad de los gobiernos para impulsar el desarrollo interno.	4.75	6.5	9.25
24 Se seguirán usando cultivos para biocombustibles hasta que se presente una crisis alimentaria extrema.	2	6	9.25
25 Las políticas de gobierno aceleran los procesos de cambio climático hasta que el sistema colapse.	1	3	6.5
26 Se fomentará la agricultura intensiva hasta que los costos ambientales sean muy altos.	2.75	5	7.5
27 Las políticas oficiales de reforestación no tendrán éxito hasta que se evidencie la falsedad del discurso conservacionista gubernamental	0	2	6.75
28 La conservación de los bosques en sus lugares, se logrará hasta que se dejen esos territorios en custodia de los pueblos que los habitan.	2	3	9.25
29 La incertidumbre de los mercados seguirá siendo un factor relevante en la vulnerabilidad hasta inhibir los procesos de desarrollo local.	3	5	9.5
30 Se tendrán propuestas de adaptación viables hasta que se hagan estudios integrales	2	3	8.5
31 El aumento en la comprensión del papel de la acción humana en su relación con los servicios ambientales permitirá evitar la pérdida de bosques	2.5	6	9
32 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.	6.5	9	10
33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.	7.25	8.5	9.75



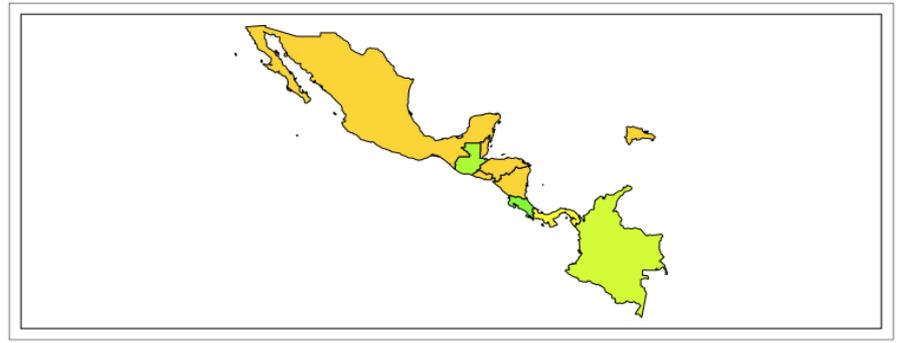
# Mapas temporales

Prospectivas de las dinámicas de la región. 2017



- 6 El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca fuertes desequilibrios en las estructuras urbanas, rurales, ecológicas y, en suma, territoriales.
- 23 El mercado internacional seguirá imponiendo tendencias de producción hasta inhibir la capacidad de los gobiernos para impulsar el desarrollo interno.
- 35 La conciencia de que el germoplasma es parte del patrimonio de los pueblos permitirá disminuir la pérdida de biodiversidad.
- 24 Se seguirán usando cultivos para biocombustibles hasta que se presente una crisis alimentaria extrema.
- 32 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.
- 2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.
- 4 El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.
- 23 El mercado internacional seguirá imponiendo tendencias de producción hasta inhibir la capacidad de los gobiernos para impulsar el desarrollo interno.
- 35 La conciencia de que el germoplasma es parte del patrimonio de los pueblos permitirá disminuir la pérdida de biodiversidad.
- 24 Se seguirán usando cultivos para biocombustibles hasta que se presente una crisis alimentaria extrema.
- 32 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.
- 33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.
- 48 Se introducen cambios tecnológicos modernos dirigidos al aumento de la productividad de los cultivos comerciales hasta que se degradan los...
- 5 La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.
- 35 La conciencia de que el germoplasma es parte del patrimonio de los pueblos permitirá disminuir la pérdida de biodiversidad.
- 2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.
- 6 El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca fuertes desequilibrios en las estructuras urbanas, rurales, ecológicas y, en suma, territoriales.
- 8 El Cambio Climático se acelera hasta el punto en que escasea la inequidad afectando a los sectores más vulnerables.
- 15 Las actividades no agrícolas incrementarán su presencia en el ingreso de las familias hasta que representen la mayor parte.
- 20 Las medidas de adaptación serán viables hasta que se les dé un nuevo significado a las prácticas de cultivo tradicionales.
- 32 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.
- 6 El aumento en la frecuencia de inundaciones provoca fuertes desequilibrios en las estructuras urbanas, rurales, ecológicas y, en suma, territoriales.
- 32 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.
- 33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.
- 21 Los productores crearán en el cambio climático hasta que vean que el clima no regresa a su condición anterior.
- 48 Se introducen cambios tecnológicos modernos dirigidos al aumento de la productividad de los cultivos comerciales hasta que se degradan los...
- 16 La fortaleza territorial del conocimiento tradicional campesino mengua hasta extinguirse por la emigración de los jóvenes.
- 18 No habrá planeación agrícola territorial eficaz hasta que no haya información agroclimática confiable.
- 17 La organización campesina ante el cambio climático avanza hasta que las políticas agrarias se definen autogestivamente.
- 26 Se fomentará la agricultura intensiva hasta que los costos ambientales sean muy altos.
- 23 El mercado internacional seguirá imponiendo tendencias de producción hasta inhibir la capacidad de los gobiernos para impulsar el desarrollo interno.
- 5 La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.
- 29 La incertidumbre de los mercados seguirá siendo un factor relevante en la vulnerabilidad hasta inhibir los procesos de desarrollo local.
- 7 La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.
- 9 Disminuye la producción de granos básicos, aumentan los precios y el riesgo de hambrunas hasta que se pone en evidencia lo inapropiado de la concepción...

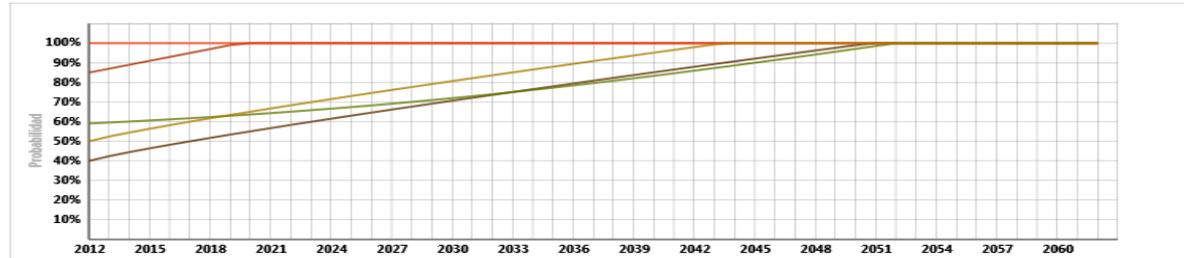
Prospectivas de las dinámicas de la región. 2027



- 12 Enfrentar en común las dificultades del cambio climático provoca la emergencia de centros de acopio, cadenas y redes de distribución justas.
- 36 La pérdida de variedades criollas continuará hasta que se pongan en evidencia los riesgos del monocultivo transgénico.
- 33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.
- 19 No habrá planeación agrícola territorial eficaz mientras no se centre en las necesidades socioculturales de los campesinos.
- 18 No habrá planeación agrícola territorial eficaz hasta que no haya información agroclimática confiable.
- 2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.
- 4 El aumento en la temperatura y la evapotranspiración provocan disminución en la cantidad y calidad del agua superficial.
- 36 La pérdida de variedades criollas continuará hasta que se pongan en evidencia los riesgos del monocultivo transgénico.
- 33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.
- 49 Las evaluaciones de impacto ambiental serán apropiadas hasta que se reconozca una adaptación diferenciada al cambio climático.
- 39 La adaptación de la agricultura al cambio climático se da hasta que se reconoce el conocimiento local y los afectados participan en la toma de decisiones.
- 12 Enfrentar en común las dificultades del cambio climático provoca la emergencia de centros de acopio, cadenas y redes de distribución justas.
- 20 Las medidas de adaptación serán viables hasta que se les dé un nuevo significado a las prácticas de cultivo tradicionales.
- 31 El aumento en la comprensión del papel de la acción humana en su relación con los servicios ambientales permitirá evitar la pérdida de bosques.
- 9 Disminuye la producción de granos básicos, aumentan los precios y el riesgo de hambrunas hasta que se pone en evidencia lo inapropiado de la concepción...
- 36 La pérdida de variedades criollas continuará hasta que se pongan en evidencia los riesgos del monocultivo transgénico.
- 12 Enfrentar en común las dificultades del cambio climático provoca la emergencia de centros de acopio, cadenas y redes de distribución justas.
- 33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.
- 25 Las políticas de gobierno aceleran los procesos de cambio climático hasta que el sistema colapse.
- 14 Centrar la adaptación en la introducción de nuevos cultivos provocará hasta que plagas desconocidas invadan su territorio.
- 27 Las políticas oficiales de reforestación no tendrán éxito hasta que se evidencie la falsedad del discurso conservacionista gubernamental.
- 18 No habrá planeación agrícola territorial eficaz hasta que no haya información agroclimática confiable.
- 16 La fortaleza territorial del conocimiento tradicional campesino mengua hasta extinguirse por la emigración de los jóvenes.
- 48 Se introducen cambios tecnológicos modernos dirigidos al aumento de la productividad de los cultivos comerciales hasta que se degradan los...
- 22 El aumento de sistemas agrícolas diversificados provoca la disminución de la vulnerabilidad de la agricultura.
- 2 La modificación de los patrones de lluvia provoca que se haga inviable la agricultura de temporal.
- 10 El cambio climático acelera la crisis de la actual cultura material hasta que se pone en evidencia la necesidad de la sociedad de adaptarse al entorno.
- 39 La adaptación de la agricultura al cambio climático se da hasta que se reconoce el conocimiento local y los afectados participan en la toma de decisiones.
- 23 El mercado internacional seguirá imponiendo tendencias de producción hasta inhibir la capacidad de los gobiernos para impulsar el desarrollo interno.
- 5 La disminución en la disponibilidad del agua provoca conflictos sociales agudos.
- 29 La incertidumbre de los mercados seguirá siendo un factor relevante en la vulnerabilidad hasta inhibir los procesos de desarrollo local.
- 7 La persistencia de la sequía provocará un incremento en las migraciones y refugiados ambientales.
- 27 Las políticas oficiales de reforestación no tendrán éxito hasta que se evidencie la falsedad del discurso conservacionista gubernamental.
- 15 Las actividades no agrícolas incrementarán su presencia en el ingreso de las familias hasta que representen la mayor parte.
- 34 Las medidas de adaptación viables se darán hasta que haya un contexto de justicia ambiental.

# Nomogramas

## Tendencias



34 Las medidas de adaptación viables se darán hasta que haya un contexto de justicia ambiental.

33 La pérdida de la diversidad ambiental provocará pérdidas de formas de producción y de vida.

32 El cambio acelerado en el uso del suelo provocará un incremento sustancial de desastres hidrometeorológicos.

37 Se recuperará la diversidad de cultivos hasta que rompamos con los patrones de consumo transcurtizados.

36 La pérdida de variedades criollas continuará hasta que se pongan en evidencia los riesgos del monocultivo transgénico.