

# Ordenamiento territorial en la prevención de desastres

ESTUDIOS DE CASO EN QUETZALTENANGO (GUATEMALA), MÉXICO Y CANADÁ



Julie Hermesse, Olivier Servais, Serge Schmitz,  
Aldo Tobar Gramajo y Mirna Montes Santiago (Eds)

Libro publicado con el apoyo financiero del Académie de recherche et d'enseignement supérieur Wallonie-Bruxelles – Commission de la coopération au développement (ARES-CCD)

© Presses universitaires de Louvain, 2015

Dépôt légal : D/2015/9964/42

ISBN : 978-2-87558-428-1

ISBN pour la version numérique (pdf) : 978-2-87558-429-8

Imprimé en Belgique par CIACO scrl – n° d'imprimeur : 92438

Tous droits de reproduction, d'adaptation ou de traduction, par quelque procédé que ce soit, réservés pour tous pays, sauf autorisation de l'éditeur ou de ses ayants droit.

Couverture : Marie-Hélène Grégoire

Photo de Julie Hermesse, 2010, San Martín Sacatépquez

Diffusion : [www.i6doc.com](http://www.i6doc.com), l'édition universitaire en ligne

Sur commande en librairie ou à

Diffusion universitaire CIACO

Grand-Rue, 2/14

1348 Louvain-la-Neuve, Belgique

Tél. 32 10 47 33 78

Fax 32 10 45 73 50

[duc@ciaco.com](mailto:duc@ciaco.com)

Distributeur pour la France :

Librairie Wallonie-Bruxelles

46 rue Quincampoix - 75004 Paris

Tél. 33 1 42 71 58 03

Fax 33 1 42 71 58 09

[librairie.wb@orange.fr](mailto:librairie.wb@orange.fr)

## 8. LOS CONOCIMIENTOS CLIMÁTICOS DE LOS CAMPESINOS CH'OLES DE CHIAPAS

Fernando Briones\*

### Introducción

Parafraseando a Sillitoe, Bicker y Pottier (2002), los conocimientos locales provienen de muchas fuentes, son un moisaco que integra la tradición para definir el presente y mirar el futuro. En todas las sociedades el conocimiento del clima tiene importancia estratégica; asegura los sistemas productivos y define estrategias de prevención frente a amenazas medioambientales. En el caso de los indígenas ch'oles, los conocimientos climáticos están directamente relacionados con prácticas agrícolas, mismas que están integradas a rituales y fiestas religiosas. Esto además de tener una función de organización comunitaria y de transmisión del conocimiento mismo, tiene un fin básico de subsistencia: disminuir los riesgos medioambientales en las actividades agrícolas.

Los conocimientos del clima se expresan a través de

rituales y prácticas que permiten su transmisión, por una parte, y la observación de las transformaciones en el entorno a una escala local, por otra. Los campesinos constantemente observan indicadores fenológicos que usan principalmente en el cultivo del maíz y advierten de los cambios en los patrones de lluvias. Así, los conocimientos climáticos representan un importante potencial de capacidad de adaptación en contextos de cambio climático. Este trabajo busca reflexionar brevemente sobre sus límites y alcances.

### Problemática

La evidencia científica es contundente sobre el aumento de la temperatura global del planeta producto de las actividades humanas a partir de la era industrial (IPCC, 2013). A la par del análisis de los datos "duros", como las series climáticas e inventarios de gases de efecto invernadero, progresivamente se han reconocido variables sociales en los análisis de la vulnerabilidad, la mitigación y la adaptación. Una de esas variables es el estudio de los saberes tradicionales del clima, de importancia fundamental para la seguridad alimentaria. Estos conocimientos son parte esencial de los medios de vida y definen parte de las capacidades de prevención frente a las amenazas del cambio climático como son los fenómenos hidrometeorológicos extremos.

---

\* Doctor en antropología, CIESAS, México. Correo electrónico: brionesfernando@gmail.com

Los conocimientos tradicionales son más que representaciones sociales o percepciones, son mecanismos empíricos de cálculo del riesgo y expresiones de las capacidades de ajuste y resiliencia. Por otra parte, también permiten entender algunas formas de vulnerabilidad; algunas prácticas agrícolas tradicionales pueden no generar los resultados esperados en las cosechas considerando los cambios en los patrones de lluvias, sequías o temperatura producto del cambio climático. En ese sentido, es importante considerar que los conocimientos tradicionales pueden ser efectivos en contextos específicos (escala local), pero no son generalizables.

### **La agricultura, una historia de adaptación**

Muchas culturas han integrado en sus sistemas productivos agrícolas métodos de observación y predicción atmosférica-climática. El conocimiento del entorno ha dado origen a sistemas rituales, religiosos y políticos en sociedades de todo el mundo (Katz, Goloubinoff, Lammel, 1997). La observación de las condiciones atmosféricas e identificación de patrones climáticos tienen una finalidad práctica; generar la información que permita tomar decisiones relativas a las actividades productivas de subsistencia. Estos saberes expresan formas de entender la naturaleza, de clasificarla e integrarla en sus instituciones y labores cotidianas. Pero, ¿cuáles son los límites de efectividad en contextos de un clima cambiante?

Hay numerosos trabajos que muestran las capacidades de adaptación al medioambiente de diversos grupos sociales; por ejemplo, en "El impacto y la respuesta a la sequía entre los pastores turkanas: Implicaciones para la teoría antropológica y la investigación de riesgos" Terrence J. McCabe (2005) estudia la manera en la que este grupo étnico de África hace frente a la escasez de pastura para el ganado durante la temporada de sequías. Por otra parte, en "Aires y Lluvias: Antropología del Clima en México" Lammel, Goloubinoff y Katz (2008) ofrecen una compilación de casos de estudio para demostrar la importancia del clima en los sistemas rituales. En relación al cambio climático, el trabajo "Indigenous climate knowledge in southern Uganda: the multiple components of a dynamic regional system", de Orlove, Roncoli, Kabugo y Majugu (2010), muestra la necesidad de un diálogo de conocimientos que permita a los campesinos obtener información científica para hacer una proyección de las precipitaciones antes del inicio de la temporada de lluvias.

Las prácticas agrícolas tradicionales están fundamentadas en el conocimiento empírico, la optimización de los recursos disponibles y la flexibilidad para hacerlos rendir en contextos de precariedad. Sin embargo, en escenarios de cambio climático algunas de estas prácticas podrían dejar de ser útiles o requerirán de ajustes para obtener resultados aceptables. Por ejemplo, el uso de pronósticos estacionales de lluvias podría ayudar a los

campesinos a elegir con mayor precisión los momentos para implementar la roza, tumba y quema, una práctica muy común en la región que en caso de sequía representa un alto riesgo de incendios forestales. Igualmente la elección del momento de plantar, en caso de que la temporada de lluvias se adelante o se atrase, podría verse complementada con información meteorológica oportuna.

### **Estudio de caso: los campesinos ch'oles**

La región norte de Chiapas está caracterizada por una importante precipitación pluvial, sin embargo, los escenarios de cambio climático para las próximas décadas ponen en evidencia el riesgo de reducción de la precipitación. La modificación progresiva de los patrones de lluvia implicará ajustes en los cuales sólo los campesinos que tengan mayor flexibilidad y autosuficiencia podrán ajustarse mejor a los eventos hidrometeorológicos extremos. Por otro lado, las estrategias de adaptación que se desarrollen desde las políticas y programas relacionados al cambio climático tendrán mejores resultados bajo la base de experiencia previa y capacidad organizativa de los campesinos sobre la variabilidad climática estacional. En ese sentido conviene recordar lo que escribe Agrawal (2002: 16): "Para que las investigaciones sobre el conocimiento indígena redunden en beneficio de los pobres y los marginados, es importante poner de manifiesto las instituciones y prácticas que emanan de distintas formas de conocimiento". Es decir, la base no sólo está en lo que simbolizan los conocimientos, sino en las instituciones comunitarias que los ponen en práctica.

El caso de estudio partió de la consideración según la cual los campesinos de autosustento son particularmente vulnerables al cambio climático (Lobell, Marshall, 2010), y a su vez cuentan con una acervo de experiencias en el manejo de la incertidumbre atmosférica-climática (Orlove, Cane y Chiang, 2004). El desarrollo de la investigación buscó espacios de diálogo con los actores locales, principalmente en la comunidad de Nueva Esperanza, municipio de Tila, y también discusiones con funcionarios públicos y científicos especializados en el cambio climático. Otro ámbito que permitió desarrollar algunas de las conclusiones de la investigación se dio en seminarios y congresos donde con frecuencia advertimos posiciones encontradas sobre los conocimientos tradicionales: por un lado, la idealización de los conocimientos, y por otro, la invalidación de los mismos. En este trabajo no entraremos en ese debate, no obstante, es necesario remarcar que esta oposición forma parte de la problemática. Igualmente, identificamos que los espacios de discusión interdisciplinaria son escasos, lo que termina en debates epistemológicos fragmentados.

En sus prácticas agrícolas, los indígenas Ch'oles tienen incorporada la observación del entorno; esto se manifiesta especialmente a través de rituales que mezclan la cultura maya y la religión católica. El punto central del territorio Ch'ol es la localidad de Tila, que constituye un lugar simbólico y punto de encuentro de población indígena y mestiza de toda la región del norte del estado de Chiapas. Allí se encuentra el santuario del señor de Tila, que alberga la efigie de un Cristo negro venerado desde la época colonial. El contexto de religiosidad y la actividad agrícola ha favorecido la observación de los indicadores climáticos y la ritualización de las labores agrícolas. La presencia de los *tlatuches* o *rezadores*, chamanes que cumplen la función de asegurar los rituales relacionados con la actividad campesina, son parte de la continuidad y la transformación de conocimientos asociados al clima de un grupo que ha puesto a la agricultura de temporal del maíz como el centro de sus discursos identitarios; de hecho, la palabra ch'ol significa *maíz*, es decir "la gente de maíz".

Alrededor de las actividades rituales relacionadas con el calendario agrícola se encuentran algunas acciones que pueden determinar, en cierta manera, el éxito o fracaso de sus cosechas. A través de la observación participativa vimos que algunos agricultores están identificando cambios en los patrones de lluvias, lo que ha generado pequeños pero representativos experimentos, como dividir los granos de la siembra en varias partes y calcular el momento de siembra a través de indicadores fenológicos como la medición de los niveles de humedad en la tierra y la presencia de nubes. De esa forma, si las lluvias se adelantan, se mantienen bajo las expectativas (calendario de recurrencia aceptado) o se atrasan se garantiza al menos un porcentaje de las cosechas que generalmente suele ser para consumo familiar, manteniendo así su seguridad alimentaria.

Otra de las prácticas identificadas fue la siembra a diferentes alturas. Algunos de los campesinos que tienen terrenos con declives hacen experimentos a mayor altura para identificar si los granos resisten de forma diferente la temperatura. Los campesinos entrevistados igualmente concluyen que las variedades de maíz criollo son más resistentes tanto a la falta como al exceso de humedad que los maíces híbridos. Las prácticas agrícolas tradicionales de los ch'oles están basadas en la diversidad y el aprovechamiento de la tierra, como es el caso de la siembra del frijol como cultivo de cobertura en las mismas parcelas de maíz, lo que aumenta la biomasa de arvenses, fertiliza la tierra y mejora la productividad. Asimismo, los precios relativamente altos del café, cultivo de soporte económico, funcionan como alternativa para mantener los ingresos en la agricultura familiar de los ch'oles. El café es un cultivo vulnerable al exceso de lluvia, mientras que el maíz, según los campesinos ch'oles, es más vulnerable a la sequía.

¿El desarrollo de los experimentos en la agricultura de autosubsistencia pueden considerarse prácticas de adaptación? Según el IPCC (2001: 85), la adaptación al cambio climático se refiere "a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, entre ellas la preventiva y la reactiva, la pública y privada, o la autónoma y la planificada". Bajo esta perspectiva las acciones campesinas ch'oles son acciones autónomas que responden a variaciones estacionales más que climáticas. No obstante, las respuestas al entorno cambiante que los ch'oles identifican dejan ver una capacidad de *adaptación flexible* que forma parte de sus medios de vida. Los experimentos y ajustes que realizan están situados en el corto plazo (el periodo de siembra en curso) y no en escenarios de largo plazo como son las proyecciones del clima a futuro. Sin embargo, aquellos experimentos que resultan exitosos, como optar por el maíz criollo azul y rojo, por su resistencia a la sequía en lugar del amarillo, tienden a transmitirse y replicarse.

Los marcadores fenológicos que los campesinos distinguen les permiten realizar un cálculo de probabilidades de lluvia o sequía. Ya mencionamos las nubes y la humedad, pero también se identifica la llegada del periodo de lluvias, que con frecuencia está asociada a la aparición de plantas e insectos y la migración de aves. La presencia de hormigas está relacionada al inicio de temporada de lluvia. El vuelo de aves a alturas inferiores a las que generalmente lo hacen está relacionado a una tormenta inminente: las aves funcionan como una especie de barómetro para indicar un descenso en la presión atmosférica. Pero más allá de estos indicadores puntuales, se trata de todo un sistema, lo que en la agricultura de subsistencia se conoce como la *tornamilpa* (siembra de maíz en invierno, temporada seca en el resto del país) que ilustra la capacidad de aprovechamiento de los recursos y un manejo óptimo que permite hasta dos cosechas por año.

Igualmente en sus prácticas agrícolas los ch'oles apuestan por la diversidad botánica de la selva alta donde se encuentran. Su agricultura es lo suficientemente polivalente como para diversificar sus opciones, por ejemplo, siembran chiles, calabazas, tomates, hierbas medicinales y frutas. Otra parte que debe remarcar es su disposición a cambiar temporalmente de actividad para complementar sus ingresos. En los años de mala cosecha varios de los campesinos jóvenes entrevistados han trabajado como albañiles, principalmente en la zona de la Riviera Maya (Cancún, Playa del Carmen) o como trabajadores de las plataformas petroleras del Golfo de México. La mayoría asegura enviar dinero para sus familias y regresan para ocupar cargos en las ceremonias religiosas. Este recurso económico extra permite mantener las instituciones comunitarias y de alguna manera subsidia la agricultura familiar.

### La agricultura y los rituales, ¿un mismo sistema?

La ritualización de la agricultura ch'ol está representada en diferentes momentos rituales por la intermediación de los chamanes (*tlatuches*) que cumplen la función de mantener un equilibrio simbólico entre la naturaleza y los hombres. El calendario agrícola está conformado por lapsos que coinciden con fiestas religiosas católicas (2 de febrero, 3 de mayo, Corpus Christi, 12 de diciembre y las fiestas patronales) que representan el tiempo circular del ciclo agrícola.

Las relaciones entre los sistemas festivos y el ciclo de lluvias se entrelazan en un esquema de petición y promesa: una de las características de los rituales es hacer una promesa que recompensará una petición. El tiempo ritual se divide en dos periodos que representan actividades agrícolas diferentes: el tiempo del sol (*k'in*) y el tiempo de la luna (*u'b*). El tiempo del sol es el del crecimiento de la milpa. El de la luna corresponde al periodo de fertilidad (el periodo de cosecha) y está en sincronía con las fiestas de las vírgenes de la Concepción, Guadalupe y de la Esperanza. Existen numerosas expresiones de la relación tiempo-ritual, por ejemplo la danza del Quetzal simboliza la transición entre el periodo de cosecha y el periodo de siembra. La danza se realiza con una representación de los cuatro puntos cardinales (hecha con aguardiente), y cuatro hombres que bailan con plumas de quetzal que representan la milpa. El baile en sí mismo simboliza el crecimiento del maíz y se realiza durante el mes de diciembre para representar la caída de las plumas del quetzal (abril-mayo), y el término e inicio de un nuevo ciclo.

Los lugares de culto, montañas, cuevas y manantiales representan diferentes planos simbólicos: celeste, terrestre y subterráneo. Las cuevas son el lugar donde vive *Row Wan*, deidad a la cual se solicita lluvia el 3 de mayo. Para los ch'oles, los fenómenos climáticos están codificados a través de un sistema ritual que resuelve las eventuales diferencias de los patrones de lluvia o sequía. Cada fenómeno tiene una explicación y consecuentemente una solución ritual.

En algunos casos el manejo de la incertidumbre climática puede traducirse en acciones *rituales de ajuste*, como ceremonias puntuales de petición de lluvias fuera del calendario tradicional, que implican recalcular el momento de sembrar. Esta práctica demuestra que para los campesinos la flexibilidad puede ser integrada en sus relaciones simbólicas. Sin embargo, estas acciones de ajuste no son generalizadas e implican un porcentaje de error. Los campesinos que siembran siempre en la misma fecha siguiendo el calendario tradicional, en caso de sequía por ejemplo, pueden poner en riesgo su seguridad alimentaria.

## Conclusiones

Para los ch'oles no parece haber una separación entre las actividades agrícolas y los rituales. Se trata de un mismo sistema que permite la integración social y la transmisión de conocimientos relacionados al clima. Esta *ritualización* de la agricultura está integrada por prácticas como las observaciones del medioambiente, la experimentación y la diversificación de cultivos como estrategia de subsistencia.

El sentido de flexibilidad de sus conocimientos del entorno ofrece una ventana de análisis sobre su capacidad de adaptación al cambio climático, partiendo del hecho que siempre han enfrentado los riesgos de la variabilidad climática estacional. En este contexto conviene preguntarse si las prácticas de los campesinos de autoconsumo, al estar basadas en la experiencia, relaciones sociales, prácticas de producción y cultura, podrán funcionar como formas de adaptación al cambio climático, lo que implica pensar en escalas temporales de largo plazo en lugar de las escalas estacionales que generalmente nos presentan los conocimientos tradicionales.

En todo caso, hasta ahora los datos obtenidos en los trabajos de campo permiten concluir que los ch'oles toman decisiones en función de su experiencia acumulada, mismas que pueden ser consideradas como iniciativas de *adaptación temporal*. Sin embargo, estos conocimientos y prácticas tradicionales pueden funcionar en contextos temporales específicos y no necesariamente en el largo plazo. Son iniciativas empíricas implementadas a partir de las manifestaciones en las irregularidades atmosféricas que los mismos ch'oles identifican.

El estudio de caso confirma que como lo ha sido históricamente, la flexibilidad y la diversidad de las actividades campesinas tradicionales tienen un importante papel en la subsistencia. Paradójicamente, la evidencia empírica muestra que estas prácticas pueden favorecer a condiciones de riesgo al reproducirse en contextos de transformaciones como son los cambios en las fechas del inicio de la temporada de lluvias, hecho que puede comprometer el éxito de las cosechas y su seguridad alimentaria.

## Bibliografía

- Agrawal, A. (2002). El conocimiento indígena y la dimensión política de la clasificación. UNESCO. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 173, 6-18. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001284/128436s.pdf>

Katz, E., Goloubinoff, M., & Lammel, A. (1997). *Antropología del clima en el mundo hispanoamericano Tomo 1*. Quito: Biblioteca Abya-Yala.

Lammel, A., Goloubinoff, M., & Katz, E. (2008). *Aires y lluvias: antropología del clima en México*. Ciudad de México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

Lobell, D., & Burke, M. (2010). *Climate change and food security adapting agriculture to a warmer world*. New York: Springer.

Mccabe, J. T. (2005). El impacto y la respuesta a la sequía entre los pastores turkanas: Implicaciones para la teoría antropológica y la investigación de riesgos. *Desacatos*, (19), 25–40.

Orlove, B., Cane, M., & Chiang, J. (n.d.). (2004, marzo). Etnoclimatología de los Andes. *Investigación y Ciencia*, (330), 77–85.

Orlove, B., Roncoli, C., Kabugo, M., & Majugu, A. (2010). Indigenous climate knowledge in southern Uganda: the multiple components of a dynamic regional system. *Climatic Change*, 100 (2), 243–265.

Sillitoe, P., Bicker, A., & Pottier, J., (2002). *Participating in Development: Approaches to Indigenous Knowledge* (1 edition). New York: Routledge.

#### Sitios web Consultados

IPCC (2001). *Tercer Informe de Evaluación Cambio climático 2001. Impactos, adaptación y vulnerabilidad Resumen para responsables de políticas y Resumen técnico*. Recuperado de <https://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/impact-adaptation-vulnerability/impact-spm-ts-sp.pdf>

IPCC. (2013). *Fifth Assessment Report AR5. Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Recuperado de <http://www.ipcc.ch/>