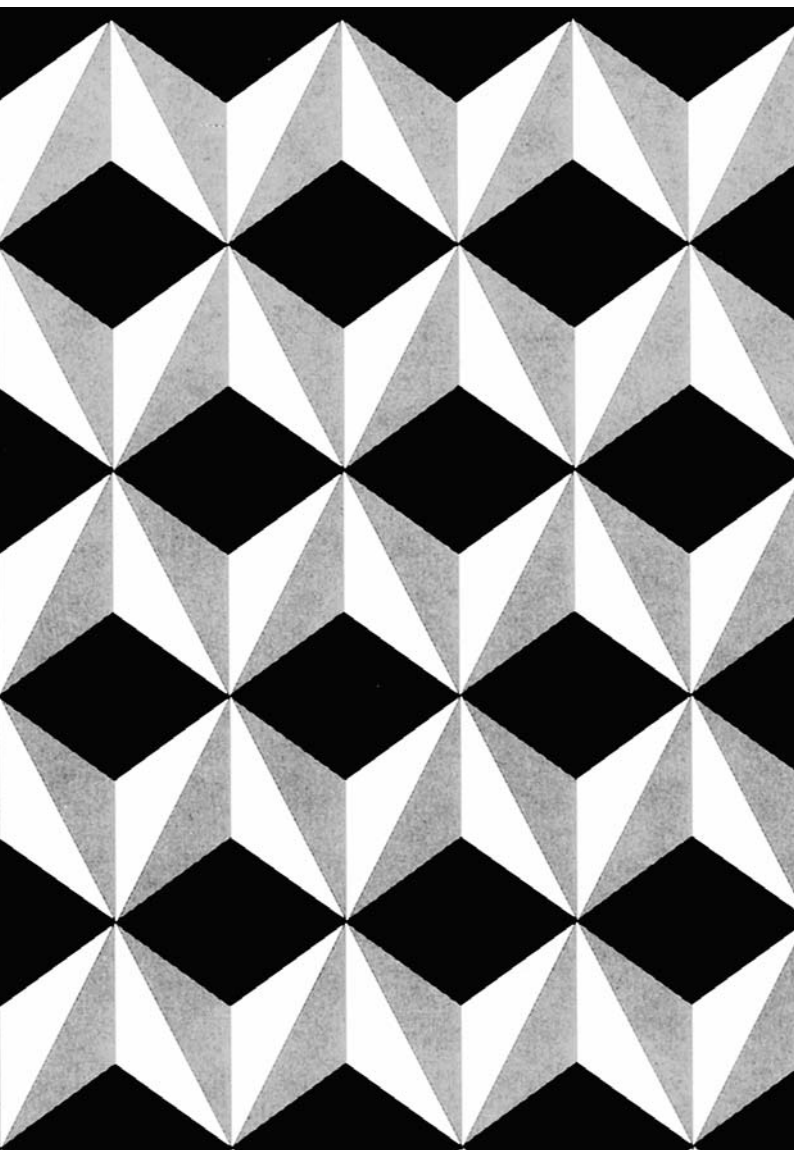


El concepto de **tierra**



San Francisco Pichátaro, ubicada en el suroeste de la cuenca del Lago de Pátzcuaro de Michoacán, es la comunidad indígena más montañosa de un total de 27 que circundan esta cuenca lacustre. Con un territorio de unos 100 kilómetros cuadrados, un gradiente altitudinal que va de 2 300 a 3 200 metros sobre el nivel del mar, y una amplitud de elevación de 900 metros desplegada a lo largo de 20 kilómetros de longitud, las tierras de este singular pueblo purhépecha se encuentran comprendidas en tres valles intermontanos organizados de manera escalonada y bordeados por montañas volcánicas y una meseta basáltica. El régimen climático es templado subhúmedo con lluvias en verano y parte del otoño e invierno seco, el más frío y húmedo de toda la cuenca. La precipitación promedio anual es de 1 000 milímetros y la temperatura promedio anual es de 15 °C, sin embargo, ambos factores varían significativamente de acuerdo con la elevación.

La ocupación humana de este territorio data de la época prehispánica, seguramente por sus montañas densamente forestadas, sus suelos volcánicos, fértiles para uso agrícola, y una relativa abundancia de agua. Sus antiguos pobladores desarrollaron allí una compleja estrategia agrosilvícola que les permitió una ocupación permanente desde por lo menos hace 1 200 años, según evidencias arqueológicas y etnohistóricas. Sin embargo, el análisis de polen encontrado en diversos núcleos de sedimento del lago de Pátzcuaro registra abundantes rastros de maíz desde hace unos 3 500 años, por lo que se presume una historia de ocupación regional mucho más antigua y centrada en la agricultura de dicho grano, la pesca y la explotación forestal. Esto resulta significativo para Pichátaro pues gran parte del esfuerzo his-

y la **diversidad** de maíz en una comunidad **purhépecha**

Narciso Barrera Bassols, Marta Astier, Quetzalcóatl Ramírez

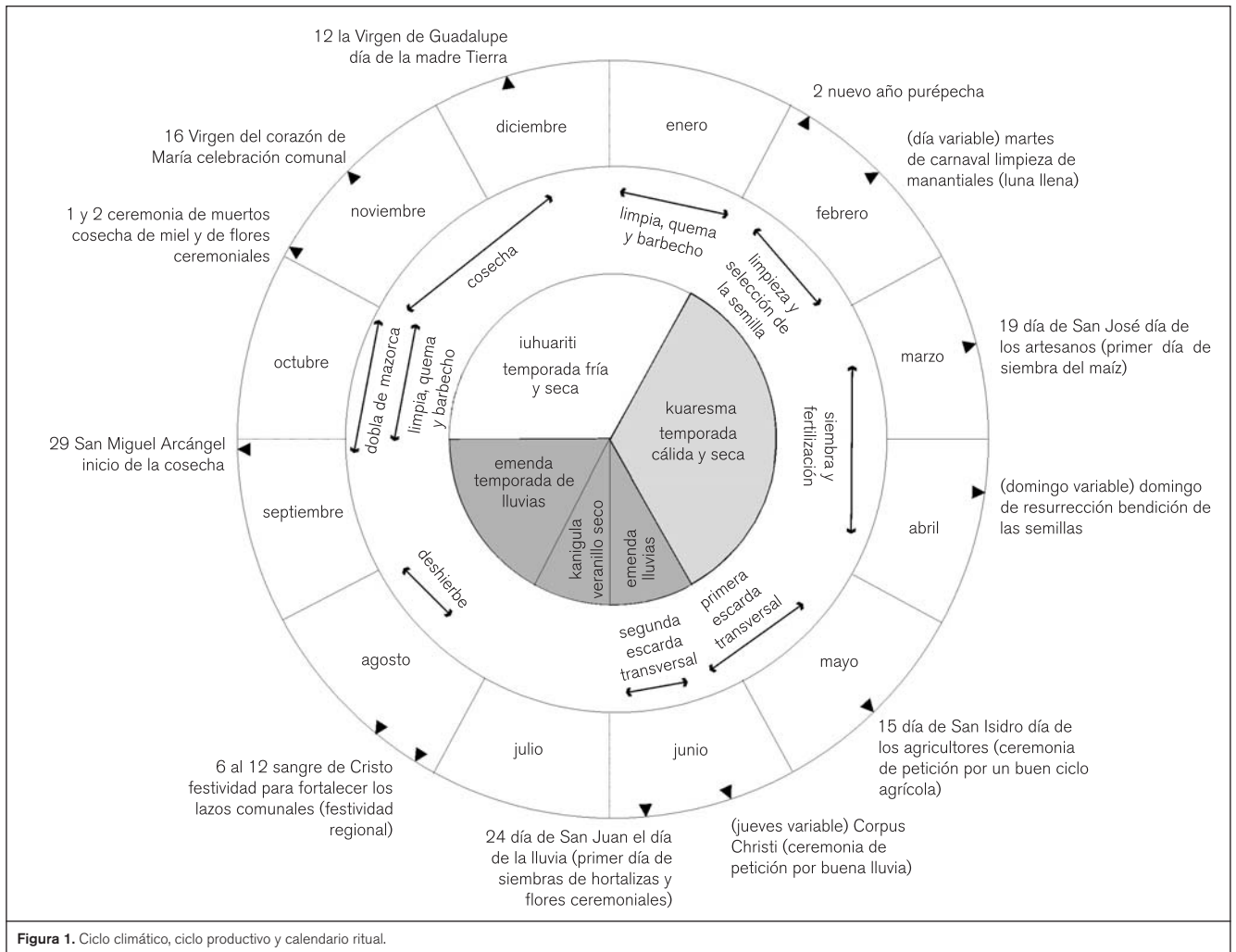


tórico de sus pobladores se ha centrado en la agricultura maicera, y hoy día es uno de los principales pueblos indios abastecedores de dicha gramínea a nivel regional.

Hasta muy recientemente, Pichátaro fue autosuficiente en maíz y sus agricultores lograban excedentes, que eran intercambiados por productos pesqueros y agrícolas provenientes de las comunidades asentadas en las riberas del lago. A principios de este siglo, los pichatareños cultivaban quince variedades locales de maíz adaptadas a condiciones de montaña, obtenidas a partir de la recombinación genética de seis razas, según su clasificación moderna, y en tan sólo 30 kilómetros cuadrados de tierras agrícolas. Lo notorio es que esto representa 10% de las sesenta razas de maíz que se cultivan en México, centro de origen de dicho cultivo y área de megadiversidad que contiene cerca de 50% del total de las razas de maíz que se cultivan en el mundo (alrededor de 130, aunque no existen datos precisos). Más aún, estudios recientes demuestran que a todo lo largo de la cuenca de Pátzcuaro se cultiva un importante número de variedades locales provenientes de ocho razas de maíz, por lo que en las tierras agrícolas de Pichátaro se cultiva 75% de dichas razas y sus variedades locales representan cerca de 40% del total registrado en un área circundante mayor a 5 000 kilómetros cuadrados (que incluye la Meseta Purhépecha, Pátzcuaro, La Cañada de los once Pueblos y áreas circundantes), la cual es ecogeográficamente compleja y relativamente homogénea culturalmente por ser el territorio amplio del pueblo Purhépecha.

La relevancia de Pichátaro en este sentido se puede apreciar al comparar las cifras locales con los datos sobre la diversidad de maíz en Oaxaca —el estado más diverso biológicamente a nivel nacional—, en donde según Aragón y colaboradores, en una superficie mayor de 3 000 kilómetros cuadrados, distribuidos en un rango altitudinal que va de 0 a 2 800 metros sobre el nivel del mar, con una gran complejidad ecogeográfica y alta diversidad cultural, se cultiva 58% del total de las razas de México, y en 90% de la superficie cultivada se emplean variedades locales o maíces nativos —la relación entre la presencia de dieciséis pueblos indígenas y la diversidad producida en sus territorios es altamente significativa.

En Pichátaro, pueblo purhépecha, se producen variedades locales de maíz que son producto de la recombinación genética de seis razas —16% del total de las razas de Oaxaca—, en una amplitud de elevación menor a un kilómetro cuadrado, en el umbral superior del rango altitudinal de distribución de dicho grano a nivel nacional (de 0 a 3 000



metros sobre el nivel del mar) y el riesgo productivo que conlleva ello, en una superficie sembrada menor a 1% del total de Oaxaca. Bajo este marco excepcional, o al menos altamente significativo en cuanto al esfuerzo de un pequeño pueblo indígena por adaptar y diversificar la producción de maíz en tierras montañosas y altamente riesgosas, uno se pregunta: ¿cuáles son los soportes simbólicos y cognitivos locales que han producido y mantenido dicha diversidad agroecológica?, ¿cómo se ha desplegado en la práctica dicha estrategia agroecológica?, ¿en qué reside la estrategia desde una perspectiva cultural amplia?, y ¿qué deberíamos aprender de ello?

La tierra según los pichatareños

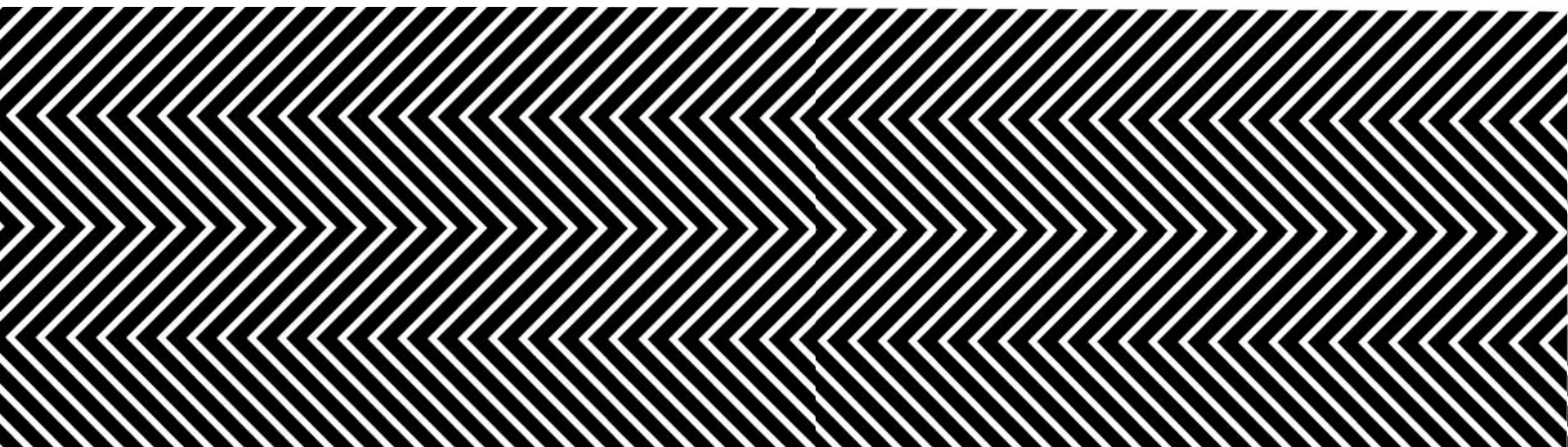
Para los purhépechas de Pichátaro, la tierra conlleva un sentido simbólico fundado en bases sincréticas resultado de su herencia mesoamericana y la práctica ferviente de su cato-

licismo popular. En este contexto la tierra es percibida como un recurso cuyo comportamiento es el de un ser vivo y el de un sistema biótico fundamental para los humanos. Asimismo, la narrativa local explica las relaciones recíprocas entre la tierra, las plantas, los animales y los humanos que, como cadena trófica, permiten la perpetuación de la vida sobre la Tierra. La tierra es venerada como la Madre de todos los seres vivos y, en este sentido, las prácticas agrícolas y la cosecha son concebidas como las actividades básicas que aseguran la salud y supervivencia humana; por ello requiere buen cuidado y manejo. Dichos valores éticos fundamentan la vida cotidiana y el trabajo de sus habitantes.

Sin embargo, los pichatareños consideran y aceptan que este régimen de verdad —según Foucault— o sistema de creencias, se encuentra expuesto y puede ser alterado por incertidumbres ambientales y económicas, por lo que no es posible controlar totalmente su comportamiento. Así, el humano se encuentra inextricablemente unido a la

tierra, por lo que requiere conjurar su benevolencia mediante su respeto, compromiso y tolerancia. Ello se refleja en las interrelaciones del ciclo climático, el ciclo productivo y el calendario ritual (figura 1). Además, localmente se asume que dichas relaciones pueden trascender la esfera de lo comunitario y sufrir los efectos de externalidades, tales como la emigración temporal o las actividades fuera de la parcela, lo cual afecta las relaciones intergeneracionales y entre los individuos. Por ello, su concepción simbólica se funda en el trenzado de su cuidado, su ordeña sostenida y su conservación; unidos como elementos insoslayables de la vida. Este complejo de representaciones simbólicas refleja la manera como la tierra es manejada con el objeto de conseguir la necesidad humana sin atentar contra la vida misma y la de ella. Cabe notar que esta mira-

el concepto técnico sobre el suelo. Sin embargo, a diferencia de este último, cuando se refiere a las prácticas agrícolas en sus terrenos que requieren un manejo variado de acuerdo con las condiciones bioclimáticas, el campesino pichatareño utiliza dicho término para designar la superficie biodimensional de la tierra. Y más allá de las relaciones prácticas que establece el campesino con sus recursos tierra-suelo, existe una estrecha relación simbólica en donde su cuidado de la tierra le es compensado por ella mediante la provisión de bienes y servicios, incluyendo alimentos, materiales de construcción y alfarería, así como usos médicos, rituales y mágicos. Esta relación poliespecífica se da en función de su valoración como un "sujeto" multivalente y, de hecho, es concebido como un ente cuatridimensional por su valor simbólico, ritual y sagrado.



da local resulta similar al concepto moderno de tierra promovido por Zonneveld y por la FAO, en el que se considera que la tierra constituye un todo que incluye el ciclo hidrológico y climático, el relieve y los suelos. En ambos sentidos se estrecha la relación entre el trabajo de la naturaleza y el de los hombres, y por tanto la de su salud, así como la capacidad simbólica y práctica de ambos en su resiliencia.

La palabra *echeri*, empleada por los pichatareños para designar la cubierta del suelo, es de hecho una noción polisémica que hace referencia tanto al suelo, a la tierra, al paisaje como a las zonas bioclimáticas. De esta manera, los pobladores perciben al suelo-tierra como un componente multidimensional del paisaje *sensu latu*. Cuando se refieren a un tipo de suelos y sus propiedades, lo conciben como un cuerpo tridimensional, de manera similar a como lo hace

El manejo de las tierras

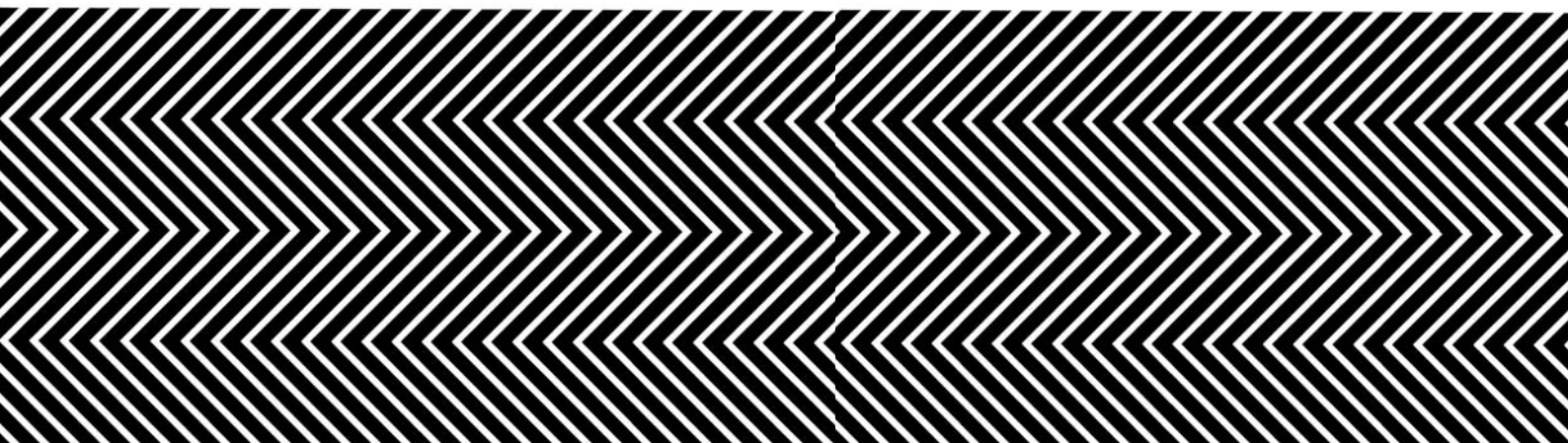
Cuatro son los principios que organizan el conocimiento local sobre el manejo de las tierras: 1) su ubicación, 2) su comportamiento, 3) su capacidad de resiliencia, y 4) su calidad.

El principio de ubicación. De acuerdo con la narrativa campesina, las características y la aptitud agrícola de las tierras varían según su posición en el paisaje. De esta manera son reconocidos cinco tipos de tierras: a) las tierras ubicadas en las cimas y sus hombros, b) las localizadas a la mitad de las laderas, c) las de las partes bajas de las laderas, d) las de los valles, y e) las que se encuentran en las mesetas lávicas o malpaíses.

El principio de movimiento y comportamiento. Los campesinos pichatareños reconocen, aceptan y trabajan bajo

la idea de que la tierra no es un “sujeto” inmutable sino uno dinámico. Esto se refleja en la expresión “la tierra trabaja y se comporta”, es decir, el comportamiento de la tierra cambia de acuerdo con el ritmo estacional, la variabilidad climática, la ocurrencia de las lluvias y las prácticas de manejo. De la misma manera, el movimiento de la tierra ocurre de acuerdo con su localización en el paisaje. El discurso local sobre el comportamiento y movimiento de la tierra resulta similar al reconocido para otros organismos biológicos, ya que, utilizando un discurso metafórico, los campesinos consideran que el suelo es un organismo vivo, y que al igual que otros seres vivos, la tierra-suelo puede cansarse, estar sedienta, hambrienta, enfermarse e inclusive envejecer. Sin embargo, puede rejuvenecer, recuperarse o rehabilitarse debido a que la tierra tiene la capacidad de vol-

cional, con el objeto de rehabilitar o restaurar los suelos más degradados. La manera como los campesinos pichatareños se comprometen con la naturaleza al permitir la erosión tierras arriba y aprovecha la depositación de los sedimentos tierras abajo se complementa con un activo manejo de las tierras en las laderas con medidas como el entrampamiento de los sedimentos, la construcción de bordos, cercos vivos, la desviación de las corrientes intermitentes, la nivelación de los terrenos y su estercolación permanente. Una práctica común consiste en mantener en pie las plantas de maíz después de las cosechas, lo cual tiene múltiples efectos, como disminuir la remoción del material superficial de los suelos, adherir residuos orgánicos al suelo y obtener forraje para el ganado que, a su vez, estercola el terreno durante el periodo de descanso.



ver a desarrollarse. Este argumento discursivo considera que la tierra-suelo es fundamentalmente diferente a otros organismos vivos, los cuales están ineluctablemente condenados a perecer (como los cultivos, la planta de maíz, etcétera).

La lixiviación de las sustancias del suelo que genera la depleción de la fertilidad, así como la remoción, transporte y deposición de los sedimentos en la superficie de los terrenos son percibidos como procesos “normales” que afectan a la tierra como un ser vivo. Debido a ello, la estrategia campesina para enfrentar tales procesos consiste en beneficiarse de éstos, en lugar de intentar controlarlos de manera estricta o de enfrentarlos drásticamente.

El principio de resiliencia y restauración. De manera regular, los campesinos realizan prácticas para mejorar la calidad de la tierra pero también lo hacen, de manera excep-

El principio de calidad de la tierra. La calidad de la tierra es el resultado de la combinación de los tres principios señalados y es localmente referido como el potencial y las limitantes de la tierra en función de su posición en el paisaje, de la intensidad y periodicidad de la erosión y deposición de los sedimentos, así como de las prácticas de manejo aplicadas. La calidad de la tierra es evaluada con base en un conjunto de criterios que incluyen: su posición en el paisaje, sus condiciones microclimáticas, ciertas propiedades del suelo y su fertilidad (“la fuerza de la tierra”, en términos locales). El concepto frío-caliente se utiliza frecuentemente para hacer alusión a las diversas combinaciones de dichos criterios. En la práctica, esta antinomia —frío vs. caliente— es utilizada para evaluar los requerimientos de fertilizantes químicos y, en particular, la adición de sulfato de amonio, que es mayor en los “suelos fríos” (localizados

en las laderas) que en los “suelos calientes” (localizados en los fondos de los valles).

En función de los cuatro principios de manejo señalados arriba, y con el objeto de realizar un manejo integrado y diferenciado de las tierras por medio de diversas prácticas, los agricultores pichatareños reconocen tres grandes clases de tierras: 1) las localizadas en laderas pronunciadas o agudas, 2) en los fondos de los valles, y 3) en condiciones especiales, como pedregales o malpaíses, pie de monte, huertos y jardines de traspatio. Cada una de estas clases de tierras requiere un conjunto de medidas para su cuidado.

La agroecología del maíz

El conocimiento de los agricultores pichatareños acerca de la distribución del suelo y su comportamiento y funcionalidad, se encuentra inextricablemente ligado al comportamiento de los cultivos. El discurso de los agricultores acerca

de los recursos suelo-tierra se da siempre ligado a las prácticas agrícolas, a la fenología de los cultivos y a la productividad de la tierra. La teoría local acerca de los recursos edáficos se centra en la producción de la milpa y del maíz. Este último es reconocido por los lugareños como el alimento básico así como un ente sagrado que les da sentido identitario, de pertenencia a su lugar y a su modo de vida, es por tanto considerado como uno de los símbolos culturales que ordenan su matriz cultural sincrética.

A lo largo de cientos de años, los pichatareños han desarrollado un conocimiento profundo sobre la ecología del maíz y, en particular, respecto de la adaptación de sus variedades locales o maíces nativos a las heterogéneas características y dinámicas de sus paisajes agrícolas. El conocimiento local sobre la relación suelo-maíz es versátil en términos de su comportamiento como unidad simbiótica (comportamiento del suelo y desarrollo del cultivo), sus hábitats agroecológicos y su distribución territorial. Dicha

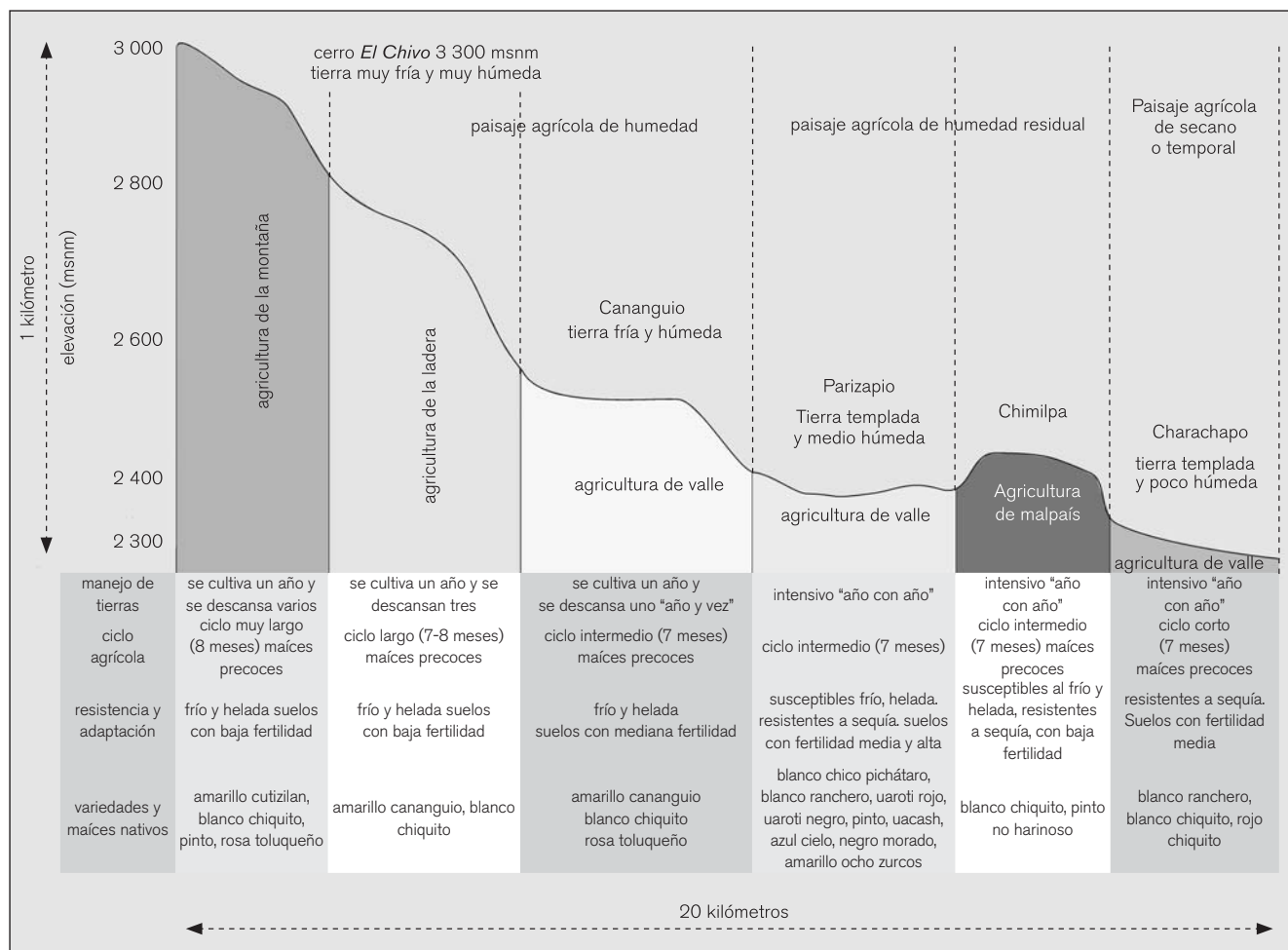


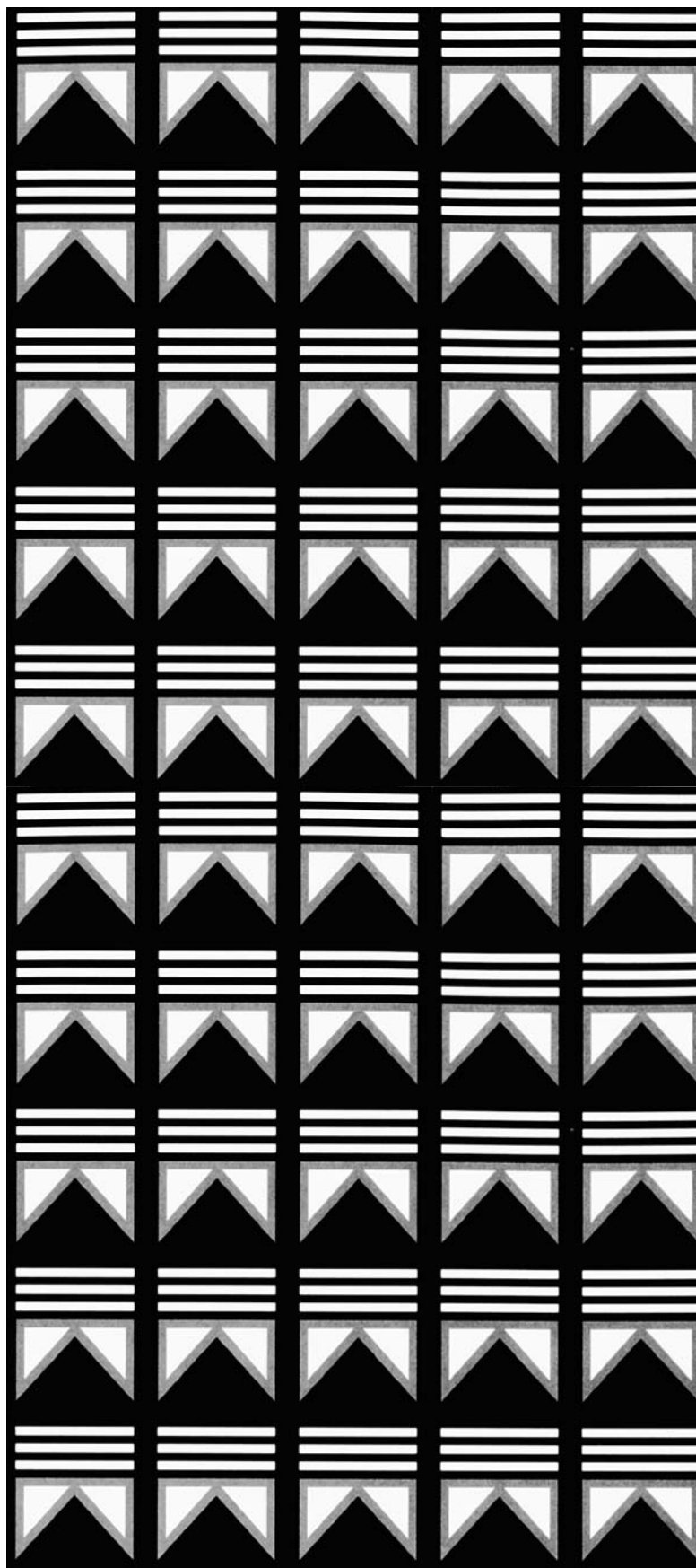
Figura 2. Procesos de degradación de tierras, manejo de resiliencia y aptitud para diferentes cultivares.

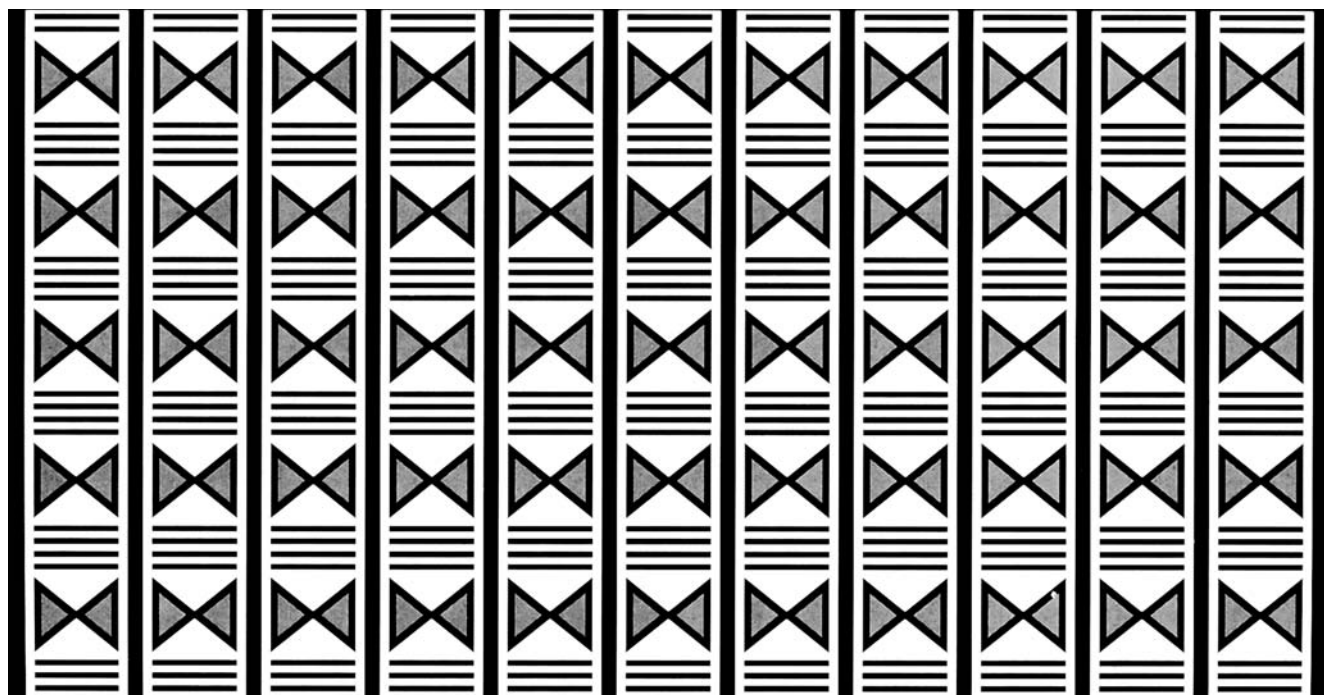
versatilidad se encuentra moldeada por el conocimiento, las prácticas agrícolas, los modos de consumo familiar y la religiosidad que, en su articulación, han funcionado como un sostén de largo plazo para el mantenimiento y mejoramiento de la productividad de los paisajes agrícolas y la adaptabilidad de los maíces nativos a sus agrohábitats. Este conocimiento abarca aspectos tales como la anatomía del maíz, su fenología, las prácticas agronómicas y los patrones de distribución; todos ellos embebidos en la sobreposición de los calendarios biológico, productivo y religioso, e incluyendo todas las dimensiones operacionales y escalas espaciales y temporales de su práctica y cosmovisión.

En este sentido, los agricultores locales han desarrollado una fina nomenclatura morfológica del maíz que comprende todas las partes constitutivas de dicha planta, las cuales son reconocidas técnicamente. De la misma manera, los lugareños reconocen a profundidad los estados fenológicos del maíz, discriminando finamente diez estadios que varían de acuerdo con la variedad local. Además, los pichatareños clasifican el maíz de acuerdo con sus características morfológicas y fenológicas. La proveniencia del grano es utilizada como un criterio clasificatorio, dividiendo al germoplasma en dos grandes clases: el maíz criollo, considerado como autóctono y reconocido por la fertilización cruzada entre sus diferentes razas, y el maíz mejorado o las variedades mejoradas exóticas, de reciente introducción y adaptación a los paisajes agrícolas locales.

Ambas clases sirven para diferentes propósitos, por lo que son ampliamente aceptadas y mantenidas. De hecho, esta primera clasificación según el origen del germoplasma revela una adopción y adaptación parcial de tipo tecnológico, derivada de la agronomía moderna. Los maíces nativos son mantenidos con el fin de cubrir las necesidades básicas de autosubsistencia y religiosas, en tanto que las variedades exóticas son cultivadas con fines comerciales. Los primeros son cultivados en las laderas de las montañas, tierras especiales y en los huertos familiares, en tanto que las segundas se cultivan en las tierras fértiles de los fondos de los valles.

En un segundo nivel jerárquico de la taxonomía local del maíz, el color del grano y su textura son las principales características morfológicas utilizadas. Más aún, el periodo de crecimiento del grano es otro criterio clasificatorio que agrupa al maíz en dos grandes tipos: 1) las variedades de corto periodo o "violentas", y 2) las variedades de largo periodo o "tardías". Dicho criterio clasificatorio se encuentra íntimamente ligado a la diversidad de las condiciones agro-





ecológicas locales. Las variedades tardías son cultivadas en las tierras de laderas frías y húmedas, en tanto que las variedades violentas son cultivadas en los huertos familiares y en las tierras templadas de los fondos bajos de los valles. Además, los criterios de clasificación local incluyen sus usos selectivos, sabores, modos de preparación, incluyendo aquellos de orden ritual. El uso de quince variedades locales de maíz o maíces nativos provenientes de la recombinación genética de seis grandes razas, de acuerdo con la clasificación moderna de dicha planta, nos permite afirmar que los pichatareños son verdaderos y excepcionales genetistas y guardianes de este patrimonio mundial.

Conclusiones

Este ejemplo local demuestra que el mantenimiento de la agricultura tradicional no necesariamente lleva a la degradación de las tierras como lo anuncian sus críticos, sino que, inclusive, mantiene y enriquece una amplia y extraordinaria reserva de germoplasma *in situ*; siempre en constante dinámica de renovación, adaptación y adopción. Los agricultores pichatareños reconocen claramente el hecho de que la tierra se encuentra expuesta a la erosión, al deterioro estructural de los suelos y a la caída de su fertilidad debido al uso intensivo, por lo que están bien preparados para identificar sus causas, evaluar su severidad y aplicar reme-


dios a dichos procesos; todo ello con el objeto de mantener su agrobiodiversidad local.

La erosión del suelo no es algo que el agricultor tenga por qué preocuparse cuando dicho proceso es severo, debido a que éste, junto con la caída de su fertilidad, son monitoreados y controlados a lo largo del año y durante largos períodos anuales con el efecto de tomar a tiempo las decisiones y medidas apropiadas para su remediación. La valoración, monitoreo y aplicación de medidas precautorias y correctivas en el manejo de las tierras constituyen elementos integrales de la estrategia agroecológica local para asegurar su uso sostenido y el manejo diversificado de sus cultivos así como el pool genético organizado en un patrón en forma de mosaico (figura 2). La comprensión cabal de los procesos de degradación de las tierras, el manejo de su resiliencia y su aptitud para diferentes cultivos (como las variedades locales de maíz, entre otras), ha permitido que los agricultores locales manejen permanente la recombinación del material genético de sus plantas toleradas, semicultivadas y cultivadas. En síntesis, todo ello representa una teoría social desplegada milenariamente en forma contextualizada y adaptada a las incertidumbres y sorpresas económicas y naturales.

La agricultura pichatareña, basada en el cultivo del maíz, resulta un ejemplo remarcable de cómo los campesinos de tradición agraria mesoamericana adaptaron sus sistemas

agrícolas de secano a la heterogeneidad paisajística, a suelos marginales, a la incertidumbre y la sorpresa ambiental, y a las limitantes económicas mediante un detallado y versátil conocimiento agroecológico que les ha permitido el manejo de la diversidad genética de plantas cultivadas a lo largo de miles de años. Dicho manejo adaptativo se basa en el argumento expresado en su narrativa que señala que todos los elementos que constituyen sus agroecosistemas, incluyendo a los humanos, tienen su propia "agencia" o papel deliberado, los cuales se encuentran al mismo tiempo interconectados mediante fuerzas de tensión y distensión.

Debido a ello, cualquier disturbio o modificación creada por la "agencia" de una de sus partes constitutivas (factores meteorológicos, relieve, agua, suelos, plantas, animales y

humanos), deberá ser compensado mediante su restauración, o, en caso contrario, la acumulación del disturbio y la desconexión (incluyendo la simbólica), podría crear el colapso de sus agroecosistemas locales. Dicha manipulación cuidadosa de los procesos agroecológicos incluye la supresión temporal de la intervención humana, lo que permite su restauración mediante el activo desenvolvimiento de las otras partes constitutivas de la naturaleza. Este ajuste flexible y regulatorio de las estructuras, procesos y ciclos naturales ha sido el pilar de una estrategia agroecológica sustentada en la capacidad agronómica de sus hacedores para moldear la manera, intensidad y escala de apropiación de acuerdo con los cambios inducidos por los humanos y los no humanos. 



Narciso Barrera Bassols y Marta Astier

Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México.

Quetzalcóatl Ramírez

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos los apoyos recibidos por los proyectos PAPIIT NI 306806 y CONACYT 090166-2008 y a los agricultores de San Francisco Pichátaro y en particular al agrónomo Heriberto Rodríguez, autoridad de dicha comunidad indígena.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aragón Cuevas, F., T. Suketoshi, J. M. Hernández Casillas, J. de D. Figueroa Cárdenas y V. Serrano Altamirano. 2005. *Actualización de la información sobre los maíces criollos de Oaxaca*. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. CS002. INIFAP, México.

Astier, M. y N. Barrera Bassols (eds). 2006. *Catálogo de maíces criollos de las cuencas de Pátzcuaro y Zirahuén*. GIRA, A.C./INE/IGG-UNAM/INIFAP/SEDAGRO, México.

Barrera Bassols, N. 2008. *Symbolism, knowledge and management of soil and land resources in indigenous communities: ethnopedology at local, regional and global scales*. ITC Dissertation Series 102, 2 vols. Enschede, The Netherlands.

Barrera Bassols, N. y J.A. Zinck. 2003. "Land moves and behaves": indigenous discourse on sustainable land management in Pichátaro, Pátzcuaro Basin, Mexico", en *Geografiska Annaler*, vol. 85A, núm. 3-4, pp. 229-245.

Bradbury, J. P. 2000. "Limnologic history of Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México for the past 48 000 years: impacts of climate and man", en *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, núm. 163, pp. 69-95.

Castilleja, A. 2007. *Construcción social y cultural de categorías referidas al espacio. Un estudio en pueblos purépecha*. Tesis de Doctorado en Antropología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Fisher, C. T., H. Pollard, I. Israde, V. Garduño y S. K. Banerjee. 2003. "A reexamination of human induced environmental change within the Lake of Pátzcuaro Basin, Michoacán, Mexico", en *PNAS*, vol. 100, núm 8, pp. 4957-4962.

Foucault, M. 1980. *Power/knowledge*. Pantheon, Nueva York.

García Mendoza, A. J., M. J. Ordóñez y M. Briones Sallas (eds.). 2004. *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, UNAM/Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza/World Wildlife Foundation, México.

Mapes, C. 1987. "El maíz entre los purépechas de la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México", en *América Indígena*, núm. 47, pp. 345-379.

Serratos Hernández, J. A. 2009. *El origen y diversidad del maíz en el continente americano*. Greenpeace, México.

Toledo, V. M. y N. Barrera Bassols. 2008. *La memoria biocultural. La importancia agroecológica de los saberes tradicionales*. Serie Perspectivas Agroecológicas. Icaria/Junta de Andalucía, Barcelona.

Zonneveld, I. S. 1995. *Land ecology. An introduction to landscape ecology as a base for land evaluation, land management and conservation*. SPB Academic Publishing, Amsterdam, The Netherlands.

IMÁGENES

Pp. 28-29: cazuela con asas, trabajada con técnica de martillado macizo en gajos. P. 30: gabán brocado en telar de pedal. Pp. 32-33: rebozo brocado en telar de cintura. Pp. 35-36: florero de barro cocido a alta temperatura. P. 37: cajete.

The diversity of native varieties of corn in San Francisco Pichatato, Michoacan: local knowledge, adaptation to landscape heterogeneity, and climatic uncertainty

Palabras clave: maíz nativo, purhépecha, agroecología.

Key words: Native corn, purhépecha, agro-ecology.

Resumen: Utilizando un ejemplo específico, se muestra cómo la agricultura tradicional puede mantener y enriquecer la reserva de germoplasma mediante el conocimiento agroecológico adquirido.

Abstract: Using the specific example, this article shows how traditional agriculture can maintain and enrich the germplasm reserve through acquired agro-ecological knowledge.

Narciso Barrera Bassols es doctor en Ciencias por la Universidad de Gent, Bélgica. Investigador Titular del Centro de Investigaciones de Geografía Ambiental (CIGA) de la UNAM, campus Morelia. Autor de varios libros y artículos. Miembro del Grupo de Expertos sobre Geoparques de la UNESCO. Marta Astier es investigadora del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Campus, Morelia. Trabaja los temas de agricultura ecológica, agrodiversidad y sustentabilidad en sistemas campesinos. Quetzalcóatl Orozco Ramírez es maestro en Ciencias Biológicas por la UNAM e ingeniero en agroecología por la UACH. Ha sido consultor y labora en la SEMARNAT.

Recibido el 9 de mayo 2009, aceptado el 17 de agosto de 2009.