



Conocimiento tradicional y redes expertas en la producción de mezcal en Oaxaca: un análisis desde las comunidades de práctica y las comunidades epistémicas

Traditional Knowledge and Expert Networks in Mezcal Production in Oaxaca: An Analysis from Communities of Practice and Epistemic Communities



Imbert López Merino

Instituto Politécnico Nacional, México

 <https://orcid.org/0009-0007-0032-8152>
 ilopezm2401@alumno.ipn.mx



Juana Yolanda López Cruz

Instituto Politécnico Nacional, México

 <https://orcid.org/0000-0001-8812-2245>
 jylopez@ipn.mx



Pastor Teodoro Matadamas Ortiz

Instituto Politécnico Nacional, México

 <https://orcid.org/0000-0002-1598-4212>
 pmatadamaso@ipn.mx

Armando Luna Fuentes

Instituto Politécnico Nacional, México

 <https://orcid.org/0000-0002-0625-9844>
 alunaf@ipn.mx



<https://doi.org/10.46530/ecdp.v0i40.875>

Resumen: La elaboración de mezcal en Oaxaca está basada en conocimientos heredados durante generaciones relacionados con la experiencia de las personas productoras y la vida comunitaria. En los últimos años, la demanda de esta bebida ancestral, el cumplimiento de normas regulatorias, la certificación y la estandarización para acceder a mercados formales ha transformado las formas de producción, validación y transmisión del conocimiento en la cadena de valor maguey-mezcal. Este estudio tiene como objetivo analizar la relación entre las formas de conocimiento en la elaboración de mezcal en las comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca, a través de una investigación cualitativa con enfoque etnográfico que incluyó entrevistas a personas productoras y actores clave, observación participante en palenques y revisión documental. Los resultados muestran que un grupo de personas productoras de mezcal operan en mayor medida bajo el aprendizaje colectivo y con arraigo comunitario, propios de las comunidades de práctica; y otro grupo que partiendo de esa base se relaciona con redes de conocimiento técnico, normativo y científico, cercanas a las comunidades epistémicas. En la elaboración de mezcal se articulan distintas formas de aprendizaje que abren posibilidades para innovaciones inclusivas, pero también crean desigualdades en el acceso a mercados, en la certificación o en reconocer la legitimidad del saber. Finalmente, se propone comprender la gobernanza del conocimiento en la cadena de valor maguey-mezcal como un sistema donde convergen múltiples formas de saber, de legitimación y tensiones por la calidad, la autenticidad y la tradición de esta bebida ancestral.

Palabras clave: aprendizaje situado, conocimiento, cadena de valor maguey-mezcal, comunidades de práctica, comunidades epistémicas.

Abstract: Mezcal production in Oaxaca is based on knowledge passed down through generations, rooted in the experience of the producers and their community life. In recent years, the demand for this ancestral beverage, compliance with regulations, certification, and standardization for accessing formal markets have transformed the methods of production, validation, and knowledge transmission within the agave-mezcal value chain. This study aims to analyze the relationship between the forms of knowledge used in mezcal production in the communities of the Central Valleys of Oaxaca. It employs qualitative research with an ethnographic approach, including interviews with producers and key stakeholders, participant observation in palenques (distilleries), and a review of relevant documents. The results show that one group of mezcal producers operates primarily through collective learning and community-based practices, characteristic of communities of practice. Another group, building upon this foundation, engages with networks of technical, regulatory, and scientific knowledge, closely aligned with epistemic communities. The production of mezcal involves various forms of learning that open possibilities for inclusive innovations, but also create inequalities in market access, certification, and recognition of the legitimacy of knowledge. Finally, this paper proposes understanding knowledge governance in the agave-mezcal value chain as a system where multiple forms of knowledge, legitimation, and tensions converge regarding the quality, authenticity, and tradition of this ancestral beverage.

Keywords: Situated learning, knowledge, agave-mezcal value chain, communities of practice, epistemic communities.

Cómo citar: López Merino, I., López Cruz, J. Y., Matadamas Ortiz, P. T., y Luna Fuentes, A. (2026). Conocimiento tradicional y redes expertas en la producción de mezcal en Oaxaca: un análisis desde las comunidades de práctica y las comunidades epistémicas. *En-Claves del Pensamiento*, (40), 140-170. <https://doi.org/10.46530/ecdp.v0i40.875>

Introducción

La producción de mezcal con técnicas artesanales en las comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca es una actividad económica y cultural que forma parte de la vida cotidiana de las personas que lo producen y que se ha transmitido generación tras generación a través de la práctica diaria en el palenque. En ese espacio, el conocimiento se adquiere haciendo mientras se rasura el agave, se prepara el horno para la cocción, se lleva a cabo la molienda, se procede a la fermentación o en el momento de la destilación. Ese conocimiento, que suele llamarse tradicional, no es un conjunto de fórmulas fijas, es una manera de comprender el territorio, interpretar el crecimiento de las plantas de maguey, observar las condiciones del clima —la lluvia, el suelo, el calor y la humedad— y tomar decisiones desde la experiencia acumulada.¹ En ese sentido, el conocimiento tradicional² puede entenderse como un saber práctico,

¹ María Julieta Aguilar Ávila *et al.*, *Aspectos Socio-económicos Del Agave-Mezcal* (México, Instituto Tecnológico de Oaxaca, 2024), <https://doi.org/10.58299/utp.187>.

² El concepto de conocimiento tradicional ha sido abordado desde distintas perspectivas, para la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), comprende los conocimientos, saberes prácticos, innovaciones y formas de transmisión desarrollados y preservados por los pueblos indígenas y comunidades locales. Desde una

comunitario y situado, cuya validez no depende únicamente de la codificación científica, está relacionado con las razones, criterios y prácticas que una comunidad reconoce como suficientes para orientar su relación con el entorno y resolver problemas concretos de vida y producción.

En los últimos años, el mezcal ha pasado de ser una bebida que se toma únicamente en las festividades de la comunidad o se regala entre vecinos, para convertirse en un producto que se comercializa dentro y fuera del país, por ende, este sistema de producción se hizo más dinámico e introdujo nuevas reglas. En esta vertiente, la Denominación de Origen Mezcal, la certificación, los controles de calidad y las normas oficiales buscan ordenar y garantizar lo que entra y sale de los palenques de mezcal.³ Detrás de ese andamiaje hay redes de personas productoras de mezcal, especialistas, técnicas, reguladoras y académicas que definen qué es un mezcal y cómo debe hacerse, estos grupos son cercanos a las llamadas comunidades epistémicas, espacios donde el conocimiento se formaliza, se debate entre pares y termina convertido en estándares que orientan la producción y las políticas públicas.⁴

Este artículo se sustenta en la idea de que hoy, en la cadena de valor maguey-mezcal, se encuentran dos maneras distintas de producir y validar el conocimiento. Por un lado, la que nace del hacer diario en los palenques, del aprendizaje situado y de la relación comunitaria entre las personas, propio de las comunidades de práctica, descritos como procesos sociales que surgen mientras se participa en una actividad compartida.⁵ Por otro lado, la que proviene de esas redes expertas que imponen criterios técnicos y que, sin ser ajenas a la comunidad, operan con fundamentos praxeológicos. La pregunta que nos guía es cómo se articulan —si es que se articulan— esas dos construcciones de conocimiento estratégico en un mismo sistema productivo.

La relación entre estos conocimientos no debe entenderse como una transición de lo tradicional a lo técnico, pues se trata de una interacción mediada por procesos de traducción,

perspectiva antropológica, constituye un sistema de conocimientos acumulados mediante la experiencia y la interacción cotidiana con el entorno, transmitidos entre generaciones a través de la observación, la práctica y la participación de las personas en la comunidad. Por su parte, Juan Carlos García Cruz (*Innovación intercultural: Una propuesta desde las sociedades de conocimientos* [Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México], 2021), retoma de definición de Toledo (2005), quien entiende el conocimiento tradicional como un sistema conformado por creencias (cosmos), conocimientos (corpus) y prácticas productivas (praxis), que permiten a las comunidades campesinas comprender y manejar su entorno natural. Desde la epistemología que propone el autor, estos saberes deben ser reconocidos como formas de conocimiento válidas y fundamentadas en razones objetivas suficientes, capaces de entrar en diálogo en condiciones epistémicas con los conocimientos científicos y tecnológicos para generar innovaciones interculturales.

³ Sarah Bowen, *Divided Spirits: Tequila, Mezcal, and the Politics of Production* (Oakland: University of California Press, 2015), 112-115.

⁴ Claire Dunlop, “Epistemic Communities: A Reply to Toke”, *Politics* 20, núm. 3 (2000): 137-144.

⁵ Etienne Wenger-Trayner y Beverly Wenger-Trayner, *Learning to Make a Difference* (Cambridge: Cambridge University Press, 2020). <https://doi.org/10.1017/9781108677431>.

negociación y disputa, en los que distintos actores de la cadena de valor buscan ligar los saberes situados del palenque de mezcal interiorizados por los maestros y maestras mezcaleras con los mecanismos normativos, científicos y comerciales. Esta idea propone que el conocimiento tradicional se transforma cuando debe expresarse en formatos técnicos, bitácoras, criterios de trazabilidad o parámetros de calidad exigidos por mercados formales.⁶

El problema central no consiste únicamente en la existencia de distintas formas de conocimiento, sino en los modos en que estas se articulan, entran en tensión y se legitiman dentro de un mismo sistema productivo. Diversos estudios han destacado el carácter adaptativo, dinámico y territorial del conocimiento tradicional, así como su importancia para la gestión de recursos naturales, la producción agroalimentaria y la reproducción cultural de las comunidades locales. No obstante, sigue siendo limitada la comprensión de mecanismos específicos a través de los cuales dichos regímenes de conocimiento interactúan en la práctica, particularmente en contextos donde las demandas del mercado se sobrepone a las formas de producción y aprendizaje comunitario.⁷ Esta situación resulta relevante en la cadena de valor maguey-mezcal, donde los saberes transmitidos en el palenque conviven con sistemas de certificación, estandarización y control que operan bajo lógicas institucionales distintas.

Algunos estudios sobre sistemas agroalimentarios destacan la importancia del saber tradicional y otros subrayan la necesidad de la profesionalización y certificación para acceder a mercados más amplios.⁸ En la cadena de valor maguey-mezcal coexisten personas productoras de mezcal que, sin dejar sus prácticas heredadas, se acercan a la certificación para poder vender en tiendas especializadas, junto con aquellas que prefieren quedarse fuera de esos circuitos, convencidos de que su forma de hacer tiene por sí mismo su propio valor.

El objetivo de este artículo es analizar la manera en que se articulan las comunidades de práctica y las comunidades epistémicas en la producción artesanal de mezcal en los Valles Centrales de Oaxaca. A partir de un enfoque cualitativo con orientación etnográfica, se busca comprender las formas de interacción, mediación y tensión entre estos sistemas de

⁶ Nicole Latulippe y Nicole Klenk, “Making Room and Moving Over: Knowledge Co-production, Indigenous Knowledge Sovereignty and the Politics of Global Environmental Change Decision-making”. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 42 (2020): 7-14.

⁷ Darrell A. Posey, “Traditional Resource Rights: International Instruments for Protection and Compensation for Indigenous Peoples and Local Communities”, en *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity* (Nairobi: UNEP, reimpression reciente); Leonie Burke *et al.*, “Indigenous and Local Knowledge in Biocultural Approaches to Sustainability: A Review of the Literature in Spanish”, *Ecosystems and People* 19, núm. 1 (2023); y Sarah Bowen y Ana Valenzuela Zapata, “Geographical Indications, Terroir, and Socioeconomic and Ecological Sustainability: The Case of Tequila”, *Journal of Rural Studies*.

⁸ Burke *et al.*, “Indigenous and Local Knowledge...”, 2023.

conocimiento, así como sus implicaciones en la configuración de procesos productivos, en el acceso a mercados y en la definición de criterios de legitimidad. La literatura ha señalado que los procesos de institucionalización transforman los saberes tradicionales y generan nuevas formas que pueden ser tanto inclusivas como excluyentes.⁹

El trabajo de campo se realizó en los municipios de Santiago Matatlán, Tlacolula de Matamoros y Villa Sola de Vega, perteneciente a los Valles Centrales de Oaxaca, e incluyó entrevistas a 22 personas productoras de mezcal y a 8 actores clave —verificadores, personas servidoras públicas, representantes del sistema producto maguey-mezcal del estado de Oaxaca—, así como observación participante en palenques de mezcal y revisión documental sobre normas, certificación, Denominación de Origen Mezcal y organización de la cadena de valor.

Los resultados muestran que en el proceso de elaboración de mezcal el conocimiento se crea a partir de las actividades diarias, la convivencia en el palenque y otros que se producen desde las instituciones gubernamentales y no gubernamentales con base en criterios técnicos estandarizados. Esta coexistencia ha derivado en la diferenciación de trayectorias entre las personas productoras de mezcal, mientras un grupo permanece en los circuitos locales donde la legitimidad se sostiene en la experiencia y el reconocimiento comunitario, otro grupo lleva a cabo procesos de regulación, certificación y estandarización, por ende, incorporan nuevas herramientas sin abandonar las prácticas tradicionales heredadas.

La interacción entre estos sistemas no es espontánea y puede estar mediada por actores clave —personas técnicas, asesoras y académicas— vinculados a la elaboración de mezcal, quienes traducen los distintos lenguajes de conocimiento, reinterpretan las prácticas tradicionales y, al mismo tiempo, acercan a los maestros y maestras mezcaleras al cumplimiento de requisitos normativos.

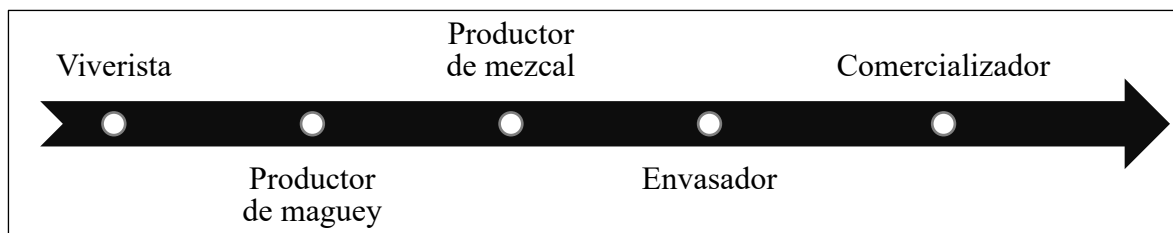
Esa interacción abre posibilidades para entrar en mercados formales e introduce desigualdades debido a los costos de certificación, la complejidad administrativa y el acceso irregular a redes de apoyo que tienden a beneficiar a ciertos actores y dejar a otros fuera de los eslabones de mayor valor. La relación entre comunidades de práctica y comunidades epistémicas remite a aspectos técnicos y a problemas de gobernanza del conocimiento, donde se disputa quién define la calidad, la autenticidad y el sentido de lo que se produce.

⁹ Monique Mae Hall *et al.*, “Promoting Social and Environmental Justice to Support Indigenous Partnerships in Urban Ecosystem Restoration”, *Restoration Ecology* 29, núm. 1 (2020).

Conocimientos tradicionales y sistemas productivos locales

El conocimiento tradicional no es solamente un repertorio de saberes heredados generación tras generación, ya que los estudios sobre sistemas productivos rurales coinciden en que se trata de un saber vivo, moldeado en la interacción cotidiana con el entorno.¹⁰ En este sentido, las actividades para elaborar el mezcal no son mecánicas, cada decisión depende del saber interiorizado del maestro y maestra mezcalera —la observación del clima, la textura de la piña o el comportamiento de la espuma de la fermentación— obtenido mediante la práctica compartida por los integrantes de la familia y la comunidad. La cadena de valor maguey-mezcal, como sistema productivo local, está integrada por diversos eslabones que abarcan desde la obtención de plántulas por los viveristas hasta la comercialización, pasando por la transformación del maguey como materia prima, la elaboración del mezcal y el envasado, tal como lo muestra la figura 1. En esta dinámica intervienen distintos actores y recursos, tales como tecnología, conocimientos, recursos humanos, insumos forestales y no forestales, infraestructura, transporte y puntos de venta, todas interactuando en distintos eslabones de la cadena.¹¹

Figura 1. Eslabones de la cadena de valor maguey-mezcal,



Fuente: adaptado de “*Diagnóstico de la Cadena de Valor Mezcal en las Regiones de Oaxaca*” por F. Palma et al., “*Diagnóstico de la cadena de valor mezcal en las regiones de Oaxaca*”, (2016), 17.

El Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal —Comercam— en su Esquema de Evaluación de la Conformidad de la NOM-070 SCFI 199^a de febrero de 2014, refiere cinco eslabones en la cadena de valor maguey-mezcal: viveristas, productores de maguey, productor de mezcal, envasador, comercializador.¹² Cabe destacar que esta cadena de valor distribuye capacidades para producir, formalizar y legitimar el conocimiento, mientras algunos eslabones se basan en saberes prácticos, familiares y comunitarios —fechas para iniciar la plantación del agave, conocimiento sobre el punto de maduración, calendarización de la cosecha, cocción, fermentación y destilación— otros aprovechan la información técnica, acceso a certificaciones,

¹⁰ Fikret Berkes, *Sacred Ecology* (New York: Routledge, 2017).

¹¹ F. Palma, P. Pérez, y V. Meza, *Diagnóstico de la cadena de valor mezcal en las regiones de Oaxaca* (2016).

¹² Palma, Pérez, y Meza, *Diagnóstico de la cadena de valor mezcal*.

vínculos con las instituciones y capacidad de negociación comercial —fermentación, destilación y comercialización.

En este sistema productivo confluyen saberes tradicionales que se caracterizan por su dinamismo y su capacidad de adaptación, precisamente por estar anclado en la experiencia directa de los maestros y maestras mezcaleras, así como en la retroalimentación con la comunidad, como lo ha mostrado Berkes para diversos sistemas de conocimiento local.¹³ Las comunidades mezcaleras de los Valles Centrales han ajustado sus técnicas de producción a lo largo del tiempo, al ajustar la temperatura de cocción según el tipo de agave, experimentan con tiempos de reposo en la fermentación y comparten entre ellos aciertos y fracasos.

El proceso de elaboración de mezcal es un sistema híbrido de conocimientos que abarca las etapas de *corte*, consiste en retirar el agave del campo, quitar las pencas con la ‘coa’ o ‘machete’, obtener la ‘piña’ y cortarlo en trozos pequeños. En la *cocción*, los trozos de agave se cuecen en hornos cónicos de tierra o piedra, alimentados con leña. La *molienda*, para el mezcal artesanal, el agave cocido se muele en la tahona, figura 2; en el mezcal ancestral, además de la tahona, la norma permite el uso de mazos de madera, figura 3.

Figura 2. Tahona para moler agave cocido



Fuente: fotografía propia, trabajo de campo, 2026.

Figura 3. Mazo para moler agave cocido



Fuente: fotografía propia, trabajo de campo, 2026.

La *fermentación* se realiza sin adición de agentes químicos, con levaduras y bacterias naturales provenientes del ambiente, en el caso del mezcal ancestral se utilizan tinajas de madera, piedra, cuero o tierra, figura 4; para el mezcal artesanal, la norma permite el uso de tinajas de madera o de material inerte que no altere el proceso natural, figura 5.

¹³ Fikret Berkes, *Sacred Ecology* (New York: Routledge, 2017).

Figura 4. Contenedor de cuero para fermentación

Fuente: fotografías propias, trabajo de campo, 2026.

Figura 5. Tinas de madera para fermentación

Fuente: fotografía propia, trabajo de campo, 2026.

La *destilación* del mezcal ancestral se realiza únicamente en ollas de barro con condensadores de carrizo, madera, barro o cobre, figura 6; en el mezcal artesanal la destilación se realiza en alambiques de cobre, figura 7.

Figura 6. Sistema de destilación ancestral, trabajo de campo, 2026.

Fuente: fotografías propias, trabajo de campo, 2026.

Figura 7. Sistema de destilación artesanal, trabajo de campo, 2026.

Fuente: fotografía propia, trabajo de campo, 2026.

Las etapas de elaboración de mezcal incluyen conocimiento técnico y situaciones de aprendizaje donde el cuerpo, los sentidos y la experiencia validan el oficio de los maestros y maestras mezcaleras. En el corte se interpreta la madurez del agave; en la cocción se observa la intensidad del fuego y el tiempo de reposo según el tipo de maguey; en la molienda se reconoce la textura del agave cocido; en la fermentación se interpretan olor, espuma y temperatura del ‘tepache’; y en la destilación se decide mediante experiencia sensorial el momento de separar puntas, cuerpo y colas. En general, este proceso productivo funciona como espacio de

transmisión tácita del saber a través de la participación diaria en el trabajo del palenque del mezcal, sin la consulta de manuales, guías o instructivos.

Los conocimientos asociados a la elaboración de mezcal ancestral y artesanal, se le suele denominar ‘conocimiento ecológico tradicional’ o ‘conocimiento local’. En las últimas décadas ha cobrado atención en campos como la agroecología, la etnoecología y los estudios sobre sistemas socioecológicos.¹⁴ Autores como Toledo y Barrera-Bassols han subrayado que estos conocimientos no pueden desvincularse de la memoria biocultural, entendida como el entramado de prácticas, significados y relaciones con la naturaleza que dan identidad a los pueblos.¹⁵ En la producción de mezcal esa memoria se expresa en rituales, formas de organización familiar y en un vínculo con el maguey, al que algunas personas productoras consideran un ser vivo con el que hay que aprender a dialogar.

El conocimiento tradicional aparece en la literatura reciente como un recurso estratégico para la sostenibilidad, diversos estudios han documentado cómo los saberes locales contribuyen a la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a la variabilidad climática.¹⁶ En el caso del mezcal, esa resiliencia se observa en la diversidad de prácticas que existen en la elaboración de esta bebida, mientras algunos maestros y maestras mezcaleras prefieren hornos cónicos de piedra, otros utilizan hornos de tierra; unos destilan en alambiques de cobre y otros en ollas de barro. Las múltiples prácticas son la muestra de que el conocimiento se ajusta a microambientes y a pautas culturales que la comunidad valora.

En los últimos años, las personas productoras de mezcal se han visto en contacto con nuevas exigencias técnicas, certificaciones y mercados que demandan bebidas uniformes, estandarizadas, pero sin perder autenticidad. Estudios recientes plantean la idea de que las demandas del mercado pueden generar tensiones entre la tradición y la estandarización, pero también dan lugar a procesos de hibridación en los que el saber local se reconfigura.¹⁷ En la cadena de valor maguey-mezcal, eso se traduce en que las personas productoras conservan los procesos tradicionales, pero aprenden a justificarlos en términos de control de calidad, a medir

¹⁴ Miguel A. Altieri y Clara I. Nicholls, “Agroecology and the Reconstruction of a post-COVID-19 Agriculture”, *The Journal of Peasant Studies* 47, núm. 5 (2020): 881-898.

¹⁵ Narciso Barrera-Bassols y Víctor M. Toledo, *La memoria biocultural: el papel de las sabidurías tradicionales en la sustentabilidad* (Barcelona: Icaria, 2008).

¹⁶ Anna Schlingmann *et al.*, “Global Patterns of Adaptation to Climate Change by Indigenous Peoples and Local Communities. A Systematic Review”, *Current Opinion in Environmental Sustainability* 51 (2021): 55-64, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2021.03.002>.

¹⁷ Burke *et al.*, “Indigenous and Local Knowledge”.

la graduación alcohólica con instrumentos o a documentar las actividades para cumplir con los requisitos de la Denominación de Origen Mezcal.¹⁸

El conocimiento tradicional en la cadena de valor maguey-mezcal tiene arraigo en la comunidad, se reproduce a través de la experiencia, la observación y el aprendizaje situado. Su carácter dinámico le ha permitido sobrevivir a cambios profundos en el contexto rural, y hoy enfrenta el reto de articularse con otras formas de conocimiento que han irrumpido en la cadena de valor. Comprender esa articulación requiere prestar atención tanto a los espacios donde ese saber se genera y transmite —los palenques, las familias, las redes locales— como a las nuevas arenas institucionales donde se definen criterios de calidad y se disputan formas legítimas de producción.

Comunidades de práctica y aprendizaje situado

Para entender cómo se produce y se transmite el conocimiento en la producción artesanal de mezcal, es importante alejarse de la imagen del aprendizaje como algo que ocurre únicamente en aulas o mediante manuales. Dentro de los palenques de mezcal, como se observa en la figura 8, el saber se transmite en la convivencia diaria, a través del diálogo y la observación.

Figura 8. Trabajo en el palenque de mezcal durante el proceso de producción artesanal



Fuente: fotografía propia, trabajo de campo, 2026.

Esta forma de aprender ha sido conceptualizada por Jean Lave y Etienne Wenger como ‘aprendizaje situado’, un proceso que ocurre cuando las personas participan en comunidades de

¹⁸ Patricia Mercado Salgado y Francisco Herrera Tapia, “Agave y Mezcal. Entre la tradición y la denominación de Origen”, 2 de agosto de 2023.

práctica, entendido como grupos que comparten una actividad, un oficio y, con el tiempo, un repertorio común de significados y habilidades.¹⁹

Las comunidades de práctica son grupos de personas o ecosistemas donde la identidad, el conocimiento y la pertenencia se construyen juntos. Wenger propone que lo que une a sus miembros es la tarea que realizan y el compromiso mutuo, un repertorio compartido de conocimientos y un sentido de empresa común.²⁰ En el caso de los palenques de mezcal, esos elementos están presentes, maestros y maestras mezcaleras y aprendices comparten las jornadas de plantación y corte de agave, cocción, molienda, fermentación y destilación; no hay un manual escrito, pero hay un ritmo de trabajo que enseña el oficio de hacer mezcal.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje no consiste únicamente en recibir información, sino en un proceso de participación que transforma la manera en que la persona se relaciona con la práctica. Barbara Rogoff ha mostrado cómo en muchas culturas indígenas el aprendizaje se da mediante la participación guiada, donde las infancias y las personas aprendices se involucran en actividades significativas junto con personas adultas más experimentadas.²¹ En los palenques, esa participación suele empezar con tareas sencillas —acarrear leña, lavar las ollas, vigilar que el fuego no se apague— y, con los años, ir ganando autonomía hasta poder decidir cuándo está listo el agave para ser cortado, cuándo está lista la fermentación mediante la prueba del ‘tepache’ o cortar la primera destilación. Un maestro mezcalero entrevistado lo resume de la siguiente forma: “Aquí nadie te enseña con un papel; uno aprende mirando, ayudando, y cuando menos piensas, ya estás mandando el palenque; yo aprendí así nada más viendo”.²²

El carácter situado del conocimiento se vuelve evidente cuando se observa la toma de decisiones diarias en la producción de mezcal. La fermentación, por ejemplo, es un proceso que depende de la temperatura ambiente, de la cantidad de azúcares, de la limpieza de las tinajas y de la experiencia para interpretar burbujas y olores, como dice un maestro mezcalero “mira cómo huele el tepache”.²³ No hay un manual que pueda anticipar todas las variables, el saber

¹⁹ Jean Lave y Etienne Wenger, *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation* (Cambridge: Cambridge University Press, 1991), 29-33; Etienne Wenger-Trayner y Beverly Wenger-Trayner, *Learning to Make a Difference: Value Creation in Social Learning Spaces* (Cambridge: Cambridge University Press, 2020), 18-22.

²⁰ Etienne Wenger, *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998), 72-85.

²¹ Barbara Rogoff, *Developing Destinies* (New York: Oxford University Press, 2011); Barbara Rogoff, Rebeca Mejía-Arauz, and Maricela Correa-Chávez, “A Cultural Paradigm—Learning by Observing and Pitching In”, *Advances in Child Development and Behavior* 49 (2015): 1-22.

²² Entrevista con C. Luis Cruz, productor de mezcal de Villa Sola de Vega, realizada en enero de 2026.

²³ Entrevista con productor de mezcal de Tlacolula de Matamoros (anónimo por acuerdo de confidencialidad), realizada en enero de 2026.

acumulado permite ajustarse a las condiciones cambiantes del entorno, autores como Collins han llamado a este tipo de saber ‘conocimiento tácito’, aquel que no puede ser plenamente codificado porque se construye a través de la experiencia directa.²⁴ En la producción de mezcal, ese conocimiento tácito es el que permite a una persona productora detectar, con solo ver la espuma y probar el tepache si la fermentación “va bien o si se está echando a perder”.²⁵

Las comunidades de práctica también tienen una dimensión generacional, es decir, la transmisión de saberes suele darse de padres a hijos, entre familiares y vecinos que trabajan juntos. Estudios recientes sobre aprendizaje artesanal en contextos rurales han mostrado que estas redes informales son fundamentales para la continuidad de los oficios.²⁶ En los Valles Centrales de Oaxaca, las personas jóvenes integrantes de familias mezcaleras empiezan a ayudar desde la infancia, y cuando deciden independizarse lo hacen con un capital de experiencia. Sin embargo, no todas las personas aprendices llegan a ser maestros o maestras mezcaleras, porque el reconocimiento va más allá de la experiencia operativa y se centra en la evaluación de un conjunto de prácticas, virtudes y criterios que la comunidad reconoce y valida entre sus integrantes y que la persona aprendiz logra interiorizar. Dicho ethos para el reconocimiento como maestro o maestra mezcalera, incluye entre otras cualidades, la responsabilidad y constancia en el trabajo, el cuidado por la tierra donde se planta el maguey, la honestidad en el manejo de todo el proceso artesanal —principalmente el de fermentación y destilación—, la humildad para seguir aprendiendo de los mayores, el trabajo comunitario, la transmisión del conocimiento a nuevas generaciones. Aunque estas cualidades no están codificadas en un catálogo explícito son el sustrato de valor del ethos requerido, así mismo, el reconocimiento no se obtiene mediante solicitud, más bien emana de manera orgánica del consenso tácito de la comunidad, la cual confiere el estatus de maestro o maestra mezcalera a quien ha interiorizado esas virtudes.²⁷

En este sentido, desde la perspectiva de Luis Villoro, las comunidades epistémicas se caracterizan por compartir información acumulada, criterios de interpretación y formas de validación del conocimiento dentro de un marco común, bajo esa idea, las personas productoras de mezcal forman espacios donde se transmiten procedimientos, criterios para reconocer la

²⁴ Harry Collins, *Tacit and Explicit Knowledge* (Chicago: University of Chicago Press, 2010).

²⁵ Entrevista con productor de mezcal de Santiago Matatlán (anónimo por acuerdo de confidencialidad), realizada en enero de 2026.

²⁶ Alison Fuller y Lorna Unwin, “Apprenticeship as an Evolving Model of Learning”, *Journal of Vocational Education and Training* 63, núm. 3 (September 1, 2011): 261-266.

²⁷ Entrevista con productor de mezcal de Santiago Matatlán (anónimo por acuerdo de confidencialidad), realizada en enero de 2026.

calidad del mezcal, interpretar el comportamiento de los procesos productivos y distinguir prácticas consideradas adecuadas o legítimas. En términos de León Olivé esta diversidad de formas de conocer puede entenderse desde una perspectiva de pluralismo epistemológico, la cual reconoce que distintas comunidades pueden construir conocimientos válidos a partir de experiencias, racionalidades y criterios de evaluación distintos, sin que ello exija renunciar a la posibilidad de diálogo con otros sistemas de conocimiento.²⁸

Una de las características centrales de las comunidades de práctica es que generan formas de legitimidad interna, lo que cuenta como “buen mezcal” no lo define un organismo externo, sino el consenso de las personas productoras que comparten la práctica, que se construye en las conversaciones entre palenques, en las degustaciones improvisadas y en la reputación que se gana con los años. Aunque hoy en día existen estándares oficiales de calidad, las personas productoras mantienen sus propios criterios, basados en atributos sensoriales como el olor, el sabor, la “sensación en boca” o la forma en que el mezcal “se siente en la garganta”.²⁹

Actualmente, la cadena de valor maguey-mezcal interactúa con diversas formas de organización del conocimiento, como las normas de la Denominación de Origen Mezcal, los requisitos de los compradores internacionales, los programas de asistencia técnica, entre otros.³⁰ Esa interacción puede ser tensa, pero también puede enriquecer la práctica. Algunas personas productoras, por ejemplo, han empezado a usar termómetros sin dejar de confiar en su tacto; otros han aprendido a medir la graduación alcohólica como un complemento, no como un sustituto de su experiencia.³¹ En estos casos, lo que ocurre no es una pérdida del saber tradicional, sino su reconfiguración en contextos de cambio.

Finalmente, las comunidades de práctica permiten la transmisión de conocimientos técnicos, además, en ellas se forjan también identidades y formas de entender el mundo. Ser llamado maestro o maestra mezcalera no es solo saber elaborar mezcal, implica cargar con una tradición y, en muchos casos, asumir un papel de autoridad moral en la comunidad.³² Por eso, cuando se habla de la articulación entre conocimiento tradicional y redes expertas, consiste en traslapar saberes y negociar identidades y formas legítimas de hacer las cosas.

²⁸ Juan Carlos García Cruz, *Innovación intercultural: Una propuesta desde las sociedades de conocimientos* (Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2021), 127-128.

²⁹ Mercado Salgado y Herrera Tapia, “*Agave y Mezcal*”.

³⁰ *Ibidem*.

³¹ Burke *et al.*, “*Indigenous and Local Knowledge*”.

³² Sarah Bowen, *Divided Spirits*, 178-185

Redes expertas y comunidades epistémicas

Los palenques de mezcal han funcionado tradicionalmente como espacios de aprendizaje situado. Sin embargo, en las últimas décadas, la cadena de valor maguey-mezcal ha visto cómo se incorporan otros actores que también quieren definir qué es un mezcal “auténtico”, no se trata solo de compradores o intermediarios, también han aparecido organismos que establecen normas, verifican procesos, emiten certificados y marcan las condiciones para que el producto pueda circular en el mercado formal.³³

En la literatura sobre políticas públicas y sociología del conocimiento, este tipo de redes suele asociarse con el concepto de comunidades epistémicas, entendidas como grupos de expertos que comparten ciertas creencias normativas, marcos cognitivos y criterios de validación, que terminan influyendo en la regulación de un campo.³⁴

Es importante señalar que no todo actor institucional es por sí mismo una comunidad epistémica. En este artículo se consideran de esa forma a las redes de actores que comparten criterios técnicos de validación, lenguajes especializados y capacidad de incidir en la definición de políticas públicas sobre la cadena de valor maguey-mezcal. Esta precisión permite distinguir entre la simple participación en la cadena de valor y la capacidad para producir criterios de legitimidad sobre lo que debe reconocerse como mezcal, cómo debe elaborarse y en qué condiciones puede circular en mercados formales.

La idea la acuñó Peter Haas, a principios de los años noventa, al observar cómo redes de científicos incidían en políticas ambientales internacionales,³⁵ después se ha extendido a ámbitos como la regulación financiera, la salud pública y, de manera más reciente, los sistemas agroalimentarios.³⁶ En la cadena de valor, como se observa en la figura 9, las comunidades epistémicas suelen estar integradas por consejos reguladores, personal técnico de dependencias gubernamentales, personas investigadoras académicas y productoras con trayectoria que se convierten en voceros reconocidos ante las instancias normativas.

Las personas que integran estas comunidades las une la convicción de que hace falta estandarizar y certificar, y también la adopción de un lenguaje técnico común: grados de

³³ Mercado Salgado y Herrera Tapia, “*Agave y Mezcal*”.

³⁴ Peter M. Haas, “Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination”, *International Organization* 46, núm. 1 (1992): 1-35; Claire Dunlop, Claudio Radaelli y Philipp Trein, *Learning in Public Policy, International Series on Public Policy*, 2018.

³⁵ Haas, “Introduction: Epistemic Communities...”, 3-5.

³⁶ Dunlop, Radaelli y Trein, *Learning in Public Policy*, 5-8.

alcohol, parámetros microbiológicos, trazabilidad, denominación de origen e indización geográfica.

Figura 9. Sistema Producto Magüey-Mezcal del Estado de Oaxaca



Fuente: fotografía propia, trabajo de campo, 2026.

La institucionalidad de la Denominación de Origen Mezcal

La pieza central de este entramado normativo es la Denominación de Origen Mezcal (DOM), reconocida oficialmente en 1994 mediante la Declaración General de Protección a la Denominación de Origen Mezcal, publicada en el Diario Oficial de la Federación.³⁷ Esta figura legal, administrada por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), establece que solo pueden llamarse mezcal los destilados de agave producidos en los estados y municipios reconocidos en la declaración y que cumplan con ciertos requisitos de elaboración. Actualmente, la DOM comprende los estados de Oaxaca, Guerrero, San Luis Potosí, Zacatecas y Durango, además de 2 municipios de Guanajuato, 11 municipios de Tamaulipas, 29 municipios de Michoacán y 116 municipios de Puebla que se agregaron tras haber demostrado estos últimos estados que cuentan con una tradición en la producción de mezcal. En el año 2018 se modificó la resolución de protección de la DOM para incluir algunos municipios del Estado de México, Aguascalientes y Morelos, sin embargo, actualmente existe un proceso de apelación

³⁷ Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. *Declaración General de Protección a la Denominación de Origen Mezcal*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 1994.

a estas modificaciones, lo mismo que ocurre con la recién inclusión de 4 municipios del Estado de Sinaloa.³⁸

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016 (Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones),³⁹ existen tres categorías reconocidas de mezcal: mezcal ancestral, mezcal artesanal y simplemente mezcal o mezcal industrial, cada una establece requisitos específicos sobre el proceso y materiales permitidos para su elaboración, especificados en el cuadro 1.

Cuadro 1. Categorías de mezcal según la Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016

Categoría	Descripción
Mezcal ancestral	Se elabora exclusivamente con métodos tradicionales que implican el uso de horno de tierra, molienda manual o con tahona, fermentación en recipientes naturales y destilación en ollas de barro.
Mezcal artesanal	Permite la incorporación de ciertas técnicas y herramientas como el uso de alambiques de cobre y molinos mecánicos, pero exige que los procesos clave sigan siendo manuales o semimanuales.
Mezcal (industrial)	Admite métodos de producción a gran escala, incluyendo hornos industriales, fermentadores de acero inoxidable con levaduras controladas y alambiques de columna, lo que permite mayores volúmenes de producción, aunque con un perfil sensorial más estandarizado.

Fuente: elaboración propia con información de la NOM-070-SCFI-2016.

La operación cotidiana de la DOM recae en el Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal (COMERCAM),⁴⁰ organización autorizada por el IMPI para verificar el cumplimiento de la norma. El COMERCAM emite los certificados de cumplimiento de la NOM-070-SCFI-2016, que es la norma oficial mexicana que establece las especificaciones del mezcal — porcentaje de alcohol, tipos de agave, procesos de elaboración, etiquetado.⁴¹

Actores gubernamentales

Distintas dependencias y niveles de gobierno —sin que medie siempre una coordinación clara entre ellos— intervienen en aspectos como la regulación sanitaria, el manejo de recursos naturales o la promoción comercial. La cadena de valor maguey-mezcal está sustentado en

³⁸ Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal (COMERCAM), “Denominación de Origen”, acceso el 13 de enero de 2026.

³⁹ Secretaría de Economía, *Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones*, Diario Oficial de la Federación, 23 de mayo de 2017.

⁴⁰ Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. *Declaración General de Protección a la Denominación de Origen Mezcal*.

⁴¹ Secretaría de Economía, NOM-070-SCFI-2016.

distintas normas donde figuran instancias federales del Gobierno de México —la Secretaría de Economía, a cargo de la Denominación de Origen Mezcal; la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales—organismos descentralizados y entidades de certificación de la calidad del mezcal. A nivel local, en Oaxaca, la Secretaría de Fomento Agroalimentario y Desarrollo Rural interviene en el acompañamiento a las personas productoras de mezcal, brinda capacitación técnica y participa en el ordenamiento de las plantaciones de agave.

Los actores gubernamentales generan conocimiento normativo —como la NOM-070-SCFI-2016—, lineamientos técnicos y programas que definen desde su perspectiva qué se entiende por mezcal, cómo debe elaborarse y bajo qué criterios se considera apto para ciertos mercados. En este sentido, esas disposiciones ordenan la producción de mezcal y son determinantes en la construcción de su valor económico y comercial al establecer los criterios bajo los cuales esta bebida artesanal puede circular, certificarse y acceder al mercado formal.

Las disposiciones normativas introducen formas de legitimación que dialogan con los saberes tradicionales de los palenques de mezcal, aunque a veces entran en tensión, porque el conocimiento gubernamental privilegia la estandarización, la trazabilidad y el control sanitario, y traduce los procesos artesanales a categorías técnicas que sean legibles y entendibles para el aparato regulador. Los marcos de referencia establecidos por los actores gubernamentales moldean la cadena productiva maguey-mezcal, influyen en las decisiones sobre qué y cómo producir, en las estrategias comerciales y, de manera más sutil, en la propia definición de lo que hoy cuenta como un mezcal auténtico.

Organismos no gubernamentales

Las organizaciones no gubernamentales que participan en la cadena de valor influyen en la gobernanza del conocimiento: Cámara Nacional de la Industria del Mezcal, A.C., Asociación Mujeres del Mezcal y Maguey de México, A.C., Clúster Mezcal de Oaxaca, Academia Sensorial del Agave, Consejo Oaxaqueño del Agave y Mezcal (COAM), Patronato Nacional de la Industria del Mezcal A.C. (PANAIMEZ), Asociación de Maguey y Mezcal Artesanal A.C., Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal, A.C., PAMFA, A.C., Centro de Innovación y Desarrollo Agroalimentario de Michoacán, A.C., entre otros.

Estas organizaciones operan como instancias de representación sectorial, al articular demandas de personas productoras, envasadoras y comercializadoras; de mediación técnica, al

facilitar capacitación, asesoría, certificación o cumplimiento normativo; de validación sensorial, cultural o comercial del mezcal, al promover criterios de calidad y autenticidad. En conjunto participan en la definición de qué conocimientos son reconocidos y qué prácticas se consideran válidas dentro de la cadena de valor maguey-mezcal.

Dentro de estas organizaciones tiene relevancia el Sistema Producto Maguey-mezcal del Estado de Oaxaca, dado que dentro de esta cadena productiva asume un papel importante en la articulación de viveristas —producción de hijuelos—, productoras de agave, productoras de mezcal, envasadoras y comercializadoras; además, tiene su reconocimiento explícito en el marco jurídico nacional para operar como un espacio de organización sectorial y como instancia que incide en la construcción de políticas públicas enfocadas al desarrollo económico, social y ambiental de la cadena de valor maguey-mezcal.

Las organizaciones no gubernamentales han llevado a cabo acciones para difundir conocimiento técnico, crear espacios de formación y abrir oportunidades para las personas relacionadas con la elaboración de mezcal que antes no tenían acceso a estos medios. Los programas de asistencia, certificación o vinculación institucional han actuado como puente hacia redes de conocimiento técnico, al facilitar la obtención de nuevas formas de trabajo, el cumplimiento de estándares y acceso a nuevos mercados. Sin embargo, esa misma capacidad de estructurar la cadena de valor maguey-mezcal tiene otro efecto, puesto que definen criterios de validez, requisitos de certificación y parámetros de calidad que trazan fronteras entre el grupo de personas productoras de mezcal que se quedan casi exclusivamente con las prácticas y saberes tradicionales, y aquel que, con esa base, construye relaciones técnicas. La trayectoria de algunas personas productoras de mezcal logra integrarse y legitimarse dentro de esos marcos, otras quedan desplazadas por la dificultad de traducir sus prácticas a los aspectos técnicos. Por consiguiente, una gran parte de la dinámica actual de la cadena de valor maguey-mezcal, se encuentra en tensión, entre inclusión y exclusión.

El panorama se vuelve más complejo para las personas productoras de mezcal que tienen como objetivo acceder al mercado formal, puesto que deben cumplir con requisitos normativos adicionales como la certificación orgánica, otorgada por entidades como Certimex, y la de comercio justo, Fair Trade USA o Comercio Justo México. Esas entidades han creado nichos de mercado donde se mezclan criterios técnicos, ambientales y sociales. Aunque estas certificaciones provienen de organizaciones internacionales, también han generado sus propias redes de conocimiento experto local que incluyen personal técnico en agroecología, de auditoría, asesoría, que participan en la producción y validación del conocimiento que se exige.

Comunidades epistémicas

En las comunidades epistémicas coexisten distintas facciones con visiones diferenciadas sobre lo que debe ser el mezcal. Por un lado, están quienes enfatizan la estandarización y la trazabilidad como garantía de calidad para mercados globales; por otro, quienes defienden un modelo basado en la diversidad y el reconocimiento de los saberes locales.⁴²

En la práctica, las personas productoras de mezcal se ven obligadas a navegar en este entramado normativo, técnico y comercial. Un maestro mezcalero que quiera exportar su producto a la Unión Europea debe cumplir con la normativa mexicana y con los requisitos sanitarios y de etiquetado del mercado de destino, que a su vez exigen análisis de laboratorio realizados por entidades acreditadas. Para hacerlo, suele requerir el acompañamiento de personal técnico, de gestoría o instituciones que actúan como traductores entre el conocimiento tácito del palenque y el lenguaje formalizado de las normas.

En este punto, adquieren relevancia los actores que facilitan la comunicación entre sistemas de conocimiento con distintos lenguajes, reglas y criterios de validación. En la cadena de valor maguey-mezcal pueden ser personal técnico, asesores, académicos, gestores, organizaciones sectoriales o certificadoras que traducen prácticas del palenque en conocimiento comprensible para normas, laboratorios, expedientes de certificación o mercados especializados. Empero esa traducción puede ampliar las capacidades comunitarias cuando fortalece la participación de los maestros y maestras mezcaleras o reproducir la dependencia si concentra la información técnica en actores externos.

La participación en estas redes no es neutra. Las personas productoras que dominan los lenguajes técnicos y tienen acceso a los procesos de certificación obtienen ventajas significativas en términos de acceso a mercados, financiamiento y legitimidad. Esto ha llevado a hablar de una “burocratización del saber” que puede marginar a las personas productoras con menos recursos económicos. A su vez, las propias instituciones han comenzado a reconocer la necesidad de incorporar a las personas productoras en los espacios de toma de decisiones. Por ejemplo, en 2022 el IMPI modificó las reglas del Comité Técnico de la Denominación de Origen Mezcal para incluir a representantes de las personas productoras de mezcal, aunque todavía con una representación minoritaria.

⁴² Sarah Bowen, *Divided Spirits*, 178-185.

En síntesis, las redes expertas que operan en torno al mezcal constituyen un ejemplo paradigmático de cómo las comunidades epistémicas pueden moldear un sistema productivo. Pero también muestran que estas redes están permanentemente en disputa, no hay un solo conocimiento experto, sino múltiples, y los actores locales buscan incidir en ellos para que sus formas de saber sean reconocidas como legítimas. La relación existente entre comunidades epistémicas y comunidades de práctica no es una superposición de capas, es un campo de negociación donde se define qué producto merece llamarse mezcal, quiénes pueden producirlo y en qué condiciones.

Articulación entre comunidades de práctica y redes epistémicas

Diversos autores plantean la idea que en los sistemas productivos tradicionales —como en la elaboración de mezcal artesanal y ancestral— domina un conocimiento de tipo tácito basado en la experiencia de las personas y con arraigo a los valores de la comunidad. De acuerdo con Polanyi, se trata de un conocimiento que todas las personas poseen de manera interiorizada sin poder expresarlo completamente a través de palabras,⁴³ desde la perspectiva de Nonaka, este tipo de conocimiento solo puede volverse comunicable mediante procesos de externalización que inevitablemente lo transforman.⁴⁴ En la producción de mezcal, esta tensión se vuelve evidente cuando prácticas aprendidas mediante la observación —como el control de la fermentación o la evaluación sensorial— deben traducirse a parámetros técnicos medibles para cumplir con normativas y certificaciones.

La relación entre comunidades de práctica y comunidades epistémicas implica la interacción entre distintos actores clave y formas diferentes de construir legitimidad. En el primer tipo de comunidad, como lo plantea Wenger, el reconocimiento se basa en la participación sostenida, la experiencia compartida y la validación interna del grupo;⁴⁵ en el segundo, como lo sugiere Haas, la autoridad del conocimiento se sustenta en criterios técnicos, estandarización y validación institucional.⁴⁶ En la cadena de valor maguey-mezcal, esta dualidad se traduce en una tensión constante entre lo que los maestros y maestras mezcaleras

⁴³ Michael Polanyi, *The Tacit Dimension* (Chicago: University of Chicago Press, 1966).

⁴⁴ Ikujiro Nonaka, “A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation”. *Organization Science* 5, núm. 1 (1994): 14-37.

⁴⁵ Etienne Wenger, *Communities of Practice*.

⁴⁶ Haas, “Introduction: Epistemic Communities...”.

consideran un *buen mezcal* desde su experiencia, y lo que las normas oficiales y los organismos certificadores reconocen como tal.

La asociación entre las comunidades de práctica y epistémicas no ocurre en condiciones de igualdad, puesto que la literatura reciente sobre certificación en sistemas agroalimentarios ha documentado que los procesos de estandarización tienden a favorecer a los actores con mayores recursos económicos, educativos o de vinculación institucional. En el caso de la elaboración del mezcal, la necesidad de cubrir costos de certificación, cumplir con requisitos técnicos y gestionar trámites administrativos establece barreras económicas que no todas las personas productoras de mezcal pueden superar o lo hacen con dificultad. De este modo, más que un proceso de modernización, la incorporación de las personas productoras de mezcal a las redes expertas puede entenderse como un mecanismo que reconfigura y dinamiza las jerarquías dentro de la cadena de valor, generando nuevas formas de inclusión y exclusión.

Esta situación puede abordarse desde la perspectiva del pluralismo epistemológico propuesta por León Olivé y retomada por García Cruz en su planteamiento de innovación intercultural. Desde este enfoque, la producción de conocimiento ocurre en comunidades situadas que comparten criterios propios para la validación de saberes. Siguiendo a Villoro, las comunidades epistémicas se encuentran condicionadas por marcos conceptuales, información acumulada y formas específicas de interpretación que les permiten reconocer determinadas prácticas como válidas. Por consiguiente, las comunidades de personas productoras de mezcal participan en procesos de aprendizaje práctico y generan criterios compartidos para evaluar la calidad del producto, interpretar los procesos de elaboración y transmitir conocimientos entre generaciones. El reconocimiento de esta pluralidad epistemológica permite comprender que los saberes tradicionales y los conocimientos técnicos y científicos son formas distintas de producir y validar conocimiento que pueden entrar en diálogo dentro de la cadena de valor maguey-mezcal.⁴⁷

El vínculo entre estas comunidades sugiere un problema de gobernanza del conocimiento, porque involucra procesos de producción, validación y circulación del saber, mediados por distintos grados de autoridad y legitimidad.⁴⁸ En la cadena de valor maguey-mezcal, se trata de cómo se produce, así como de quién o quiénes tienen la capacidad de definir

⁴⁷ García Cruz, *Innovación intercultural*, 127-128.

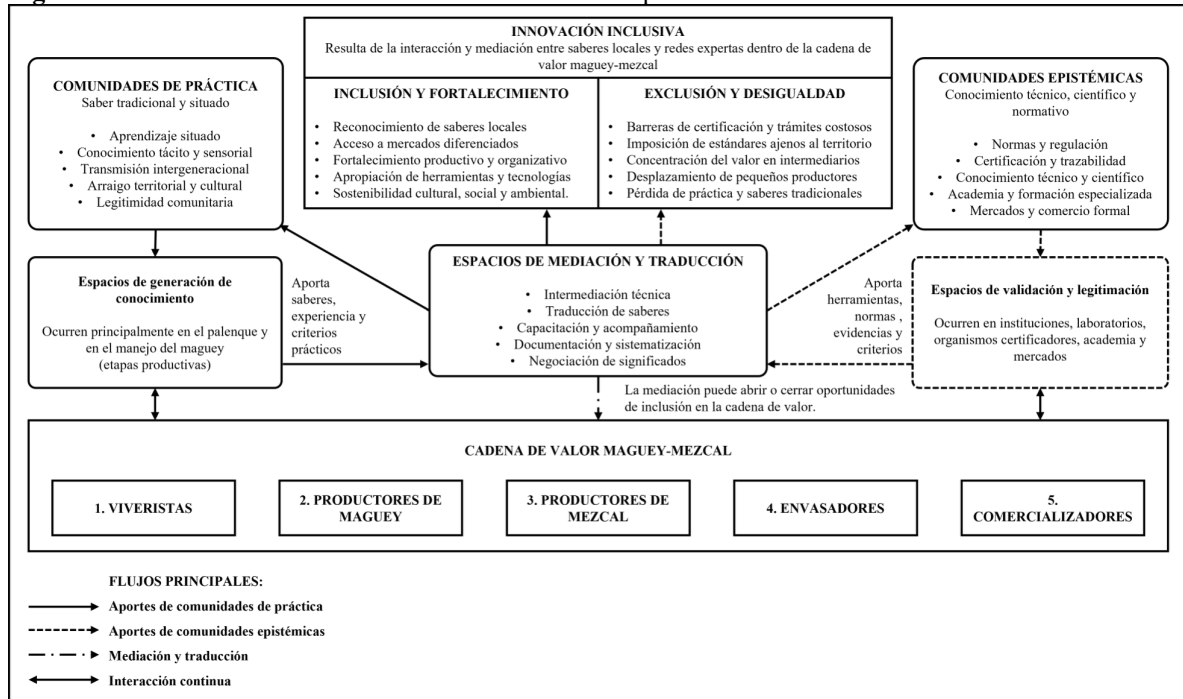
⁴⁸ Nico Stehr, *Knowledge Politics: Governing the Consequences of Science and Technology* (New York: Paradigm Publishers, 2005), 2-5; Etienne Wenger, Richard McDermott, y William M. Snyder, *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge* (Boston: Harvard Business School Press, 2002), 11-15.

qué cuenta como conocimiento válido. La evidencia sugiere que esta definición está en manos de las instituciones, de las comunidades productoras de mezcal y, principalmente, surge de procesos de negociación donde intervienen actores clave —maestros y maestras mezcaleras, autoridades comunitarias, personal técnico, organizaciones reguladoras de la calidad del mezcal—, lenguajes técnicos y marcos normativos que regulan la cadena de valor. El análisis de la gobernanza en la cadena de valor implica reconocer que el conocimiento es un recurso productivo importante y se constituye como un campo de disputa donde se configuran formas de autoridad, legitimidad y acceso a los beneficios económicos del mercado. El vínculo entre las comunidades de práctica y comunidades epistémicas en la cadena de valor maguey-mezcal plantea las siguientes interrogantes sobre la gobernanza del conocimiento: ¿quién tiene la autoridad para definir qué es un mezcal auténtico? ¿Deben prevalecer los criterios sensoriales de los maestros y maestras mezcaleras o los parámetros químicos de un laboratorio acreditado? ¿Quién define las variedades o tipos de mezcal?⁴⁹

La articulación entre comunidades de práctica y comunidades epistémicas puede comprenderse en tres aspectos. El primero tiene que ver con la existencia de dos formas diferentes de conocimiento dentro de la cadena de valor, el saber práctico y situado de los palenques de mezcal, y el conocimiento técnico, normativo y comercial de las redes expertas. El segundo se basa en la traducción que hacen los actores clave para convertir prácticas tradicionales en mecanismos comprensibles para normas, certificaciones, laboratorios o mercados. El tercero está enfocado a diferenciar las trayectorias productivas, en el sentido de que las personas productoras que traducen documentan y certifican su práctica acceden a circuitos de mayor valor, en contraste, quienes no cuentan con recursos, asesoría o vínculos institucionales permanecen en mercados locales o dependen de intermediarios.

La figura 10 muestra la relación entre las comunidades de práctica, comunidades epistémicas e innovación inclusiva en la cadena de valor maguey-mezcal, la cual depende de los espacios donde se traducen prácticas, se negocian criterios de legitimidad, y se abren o se restringen posibilidades de acceso a mercados formales. En ese sentido, la innovación inclusiva aparece como un resultado que puede fortalecer las capacidades de la comunidad cuando reconoce la diversidad de conocimientos tradicionales y puede reproducir exclusión cuando la certificación, la trazabilidad o la comercialización concentran beneficios en actores con mayor capital económico e institucional.

⁴⁹ Sarah Bowen, *Divided Spirits*, 178-185

Figura 10. Articulación de sistemas de conocimiento en la producción de mezcal

La relación entre ambos sistemas de conocimiento no se limita a una coexistencia pasiva, sino que da lugar a procesos de negociación, reconfiguración y diferenciación de trayectorias productivas. La cadena de valor maguete-mezcal no circula por una sola vía. Por un lado, está el conocimiento que se gesta en los palenques, dentro de comunidades de práctica donde el aprendizaje es situado, la experiencia se acumula en un cuerpo de conocimiento empírico y la legitimidad se gana con los años. Por el otro, existe un conjunto de redes institucionales — dependencias gubernamentales, organismos certificadores, organismos no gubernamentales— que producen y validan conocimiento bajo criterios técnicos estandarizados, sustentados en formas de aprendizaje formalizado y codificado, propias de marcos científicos y técnicos, donde el conocimiento se genera, sistematiza y transmite mediante procedimientos explícitos, normativas y dispositivos de validación institucional. La pregunta que surge entonces es: ¿cómo se articulan estas dos formas de conocimiento en la vida cotidiana de las personas productoras de mezcal? ¿Se reemplaza una por la otra, o asistimos a procesos más complejos?

La evidencia empírica recogida en los Valles Centrales de Oaxaca sugiere que, más que una transición lineal hacia la formalización, lo que ocurre es una diferenciación de trayectorias. Un primer grupo de personas productoras de mezcal permanece operando casi exclusivamente dentro de comunidades de práctica, venden su mezcal en redes locales o regionales, no han

buscado la certificación de la denominación de origen y mantienen sus procesos productivos con escasa intervención de personal técnico externo. Para estas personas productoras, la autoridad sigue residiendo en el conocimiento acumulado por la familia y en el reconocimiento de la comunidad. Esta situación se refleja en testimonios de las personas entrevistadas, como el de un productor de Santiago Matatlán quien argumentaba “yo aprendí mirando a mi papá y a mis tíos porque todos hacemos mezcal; mi papá no me enseñó con cuaderno; uno aprende mirando y trabajando todos los días”.⁵⁰ De manera similar, otro maestro mezcalero explicó que “aquí nadie llega y se hace maestro de un día para otro, la gente ya sabe quién sabe trabajar y quién no”.⁵¹ Estas expresiones muestran que la legitimidad del conocimiento continúa asociada a la experiencia acumulada y al reconocimiento comunitario más que a mecanismos formales de acreditación.

Un segundo grupo, en cambio, ha establecido vínculos con las redes expertas sin abandonar del todo las dinámicas de sus comunidades de práctica. Estas personas productoras de mezcal han optado por certificar su mezcal, han adecuado sus instalaciones para cumplir con las buenas prácticas de manufactura y han aprendido a manejar la documentación requerida por la Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016.⁵² Algunas incluso han obtenido certificaciones adicionales —orgánica, comercio justo— que les abren mercados de exportación.⁵³ En este proceso, no han dejado de usar los saberes heredados, pero los han complementado con nuevos conocimientos técnicos y, sobre todo, con la capacidad de traducir su práctica al lenguaje de las normas. Al respecto, un productor entrevistado comentó que “el mezcal lo seguimos haciendo igual, lo que cambió fue que ahora tenemos que llevar registros y aprender a llenar papeles; si quieres vender puedes vender, pero para vender más formal tienes que estar certificado, pero se pagan muchos impuestos al gobierno”.⁵⁴

Hay personas productoras que oscilan entre una y otra lógica según el mercado al que se dirigen o las exigencias de los compradores. También hay quienes han intentado certificarse y han desistido al encontrar los costos o los requisitos demasiado elevados. En palabras de un entrevistado, “nosotros seguimos trabajando como nos enseñaron antes, pero si quieres vender

⁵⁰ Entrevista con productor de Santiago Matatlán, realizada en diciembre de 2025 (anónimo por acuerdo de confidencialidad).

⁵¹ Entrevista con productor de Villa Sola de Vega, realizada en diciembre de 2025 (anónimo por acuerdo de confidencialidad).

⁵² Secretaría de Economía, NOM-070-SCFI-2016.

⁵³ Mercado Salgado y Herrera Tapia, “*Agave y Mezcal*”.

⁵⁴ Entrevista con productor de Tlacolula de Matamoros, realizada en diciembre de 2025 (anónimo por acuerdo de confidencialidad).

en la ciudad o para fuera tienes que aprender a llenar papeles, a medir el alcohol, a que te revisen el palenque, es mucho gasto a veces no sale”.⁵⁵

En la práctica, la gobernanza de la cadena de valor maguey-mezcal es un campo de disputa. Por un lado, favorece la estandarización a través de la Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016 que establece rangos precisos de alcohol, define tipos de mezcal según su elaboración y exige análisis de laboratorio. Por el otro, las personas productoras de mezcal artesanal y ancestral, así como las organizaciones de las que forman parte, han introducido modificaciones en la normativa para reconocer técnicas tradicionales de elaboración de mezcal —utilización del mazo de madera para la molienda en la elaboración de mezcal ancestral, la modificación de los alambiques de cobre—, por consiguiente, se incluyó en dicha norma las categorías de “mezcal artesanal” y “mezcal ancestral” con requisitos técnicos específicos de elaboración de mezcal para cada categoría.⁵⁶

Sin embargo, la existencia de normas que regulen la cadena de valor maguey-mezcal no garantiza una inclusión efectiva, debido a que los costos de certificación, los requerimientos de asesoría técnica y el cumplimiento de trámites administrativos, frenan principalmente a los pequeños productores y productoras de mezcal. En consecuencia, la relación entre las comunidades de práctica y redes epistémicas es asimétrica, porque las personas productoras que cuentan con más recursos económicos o con acceso a redes de apoyo se posicionan en los circuitos de alto valor agregado, y los que cuentan con menor capacidad financiera y de producción quedan fuera de la certificación y del mercado.⁵⁷

En los debates sobre desarrollo rural y sistemas agroalimentarios ha ganado terreno el concepto de innovación inclusiva, entendida como los procesos donde los actores que tradicionalmente han quedado al margen participan en la creación y adopción de innovaciones y se benefician de ellas.⁵⁸ En la cadena de valor, la articulación entre saberes locales y conocimiento experto puede considerarse inclusiva cuando reduce barreras de certificación, reconoce la diversidad técnica del proceso productivo, incorpora la opinión de los maestros y maestras mezcaleras, permite acceder a mercados sin eliminar prácticas tradicionales y distribuye de manera equitativa los beneficios económicos. Sin embargo, deja de ser inclusiva

⁵⁵ Entrevista con productor de Santiago Matatlán, realizada en diciembre de 2025 (anónimo por acuerdo de confidencialidad).

⁵⁶ La distinción entre mezcal artesanal y ancestral fue incorporada en la NOM-070-SCFI-2016 y ratificada en la revisión de 2020. *Declaración General de Protección a la Denominación de Origen Mezcal*, última reforma publicada en 2019.

⁵⁷ Bowen, *Divided Spirits*, 189-192.

⁵⁸ Frank W. Geels, *Technological Transitions and System Innovations* (Cheltenham: Edward Elgar, 2005).

cuando exige trámites costosos, impone estándares ajenos a las prácticas de la comunidad, desplaza a pequeños productores y productoras de mezcal o concentra el valor agregado en marcas comerciales, intermediarios y actores con mayor capital económico e institucional. En este sentido, un productor de Villa Sola de Vega argumentó “antes solo nos preocupábamos por sacar buen mezcal, ahora tenemos que pensar en hacer examen de laboratorio, certificar y llenar papeles, así no da tiempo, porque el trabajo te gana”.⁵⁹

La articulación entre comunidades de práctica y redes epistémicas en la cadena de valor maguey-mezcal no sigue una línea recta ni predecible, porque interaccionan diversos sectores con propósitos e intereses diversos. Por un lado, están las tensiones y desigualdades, pero también aparecen formas de creatividad y adaptación que quizás no siempre se reconocen. Las personas productoras de mezcal que siguen trabajando con sus saberes heredados, aunque ahora se encuentran con la necesidad de manejar nuevos lenguajes, de ajustarse a estándares que no siempre son compatibles con sus modos de producción, y de negociar un lugar en un campo institucional que tiende a volverse más denso.

La relación entre comunidades de práctica y comunidades epistémicas no debe entenderse como una oposición entre tradición y modernización. Debe existir un diálogo, un proceso de adaptación mutua, en el que las prácticas tradicionales incorporan instrumentos, registros o criterios técnicos sin abandonar la base sensorial y comunitaria, mientras ciertos marcos normativos reconocen procedimientos artesanales. Esta adaptación es relevante porque muestra que el conocimiento tradicional no permanece inmóvil frente a la regulación, más bien, se reconfigura en función de las relaciones de poder, los recursos disponibles y la capacidad de los maestros y maestras mezcaleras para influir en los criterios que regulan su actividad.

Esta articulación puede ser una fuente de gobernanza del conocimiento en la cadena productiva maguey-mezcal, siempre y cuando se construyan puentes que reconozcan la diversidad de saberes —técnicos y heredados— y se diseñen mecanismos de certificación flexibles. Sin embargo, también puede ampliar la brecha de beneficios entre las personas productoras de mezcal cuando los costos de acceso a los sistemas expertos son demasiado altos o cuando las instituciones no logran incorporar la pluralidad de prácticas locales. La comprensión de esta relación es clave para el análisis académico y para el diseño de políticas públicas que busquen sostener tanto la calidad del mezcal como la reproducción de los conocimientos que lo hacen posible.

⁵⁹ Entrevista con productor de Villa Sola de Vega, realizada en diciembre de 2025 (anónimo por acuerdo de confidencialidad).

La articulación entre ambos sistemas de conocimiento no ocurre de manera espontánea, requiere figuras que funcionen como puente. En ciertos estudios sobre gobernanza del conocimiento se ha llamado a estas figuras “intermediarios del conocimiento” o “agentes de traducción”.⁶⁰ En el caso del mezcal, esos intermediarios pueden ser, por ejemplo, personal técnico de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, de organizaciones no gubernamentales o académicos que realizan trabajo de vinculación.

La labor de estos intermediarios no es exclusivamente técnica, implica, entre otras cosas, acompañar a las personas productoras en el llenado de formatos, ayudar a interpretar disposiciones técnicas y normativas. Pero también realizan la operación inversa, traducen los saberes tradicionales a un lenguaje que las instituciones pueden reconocer. Por ejemplo, han logrado que en la normativa se acepte el uso de ollas de barro, gracias a que documentaron estas técnicas y las presentaron como parte del patrimonio cultural.

Conclusiones

La elaboración de mezcal en los Valles Centrales de Oaxaca no puede comprenderse únicamente como transmisión intergeneracional de conocimiento tradicional, formalización técnica impulsada por las organizaciones o estandarización de la bebida por demanda del mercado. En la cadena de valor maguey-mezcal se encuentra un sistema con dos formas distintas de organizar el conocimiento, las comunidades de práctica, basadas en el aprendizaje situado y la experiencia acumulada, y las comunidades epistémicas, que operan mediante estándares técnicos, certificaciones, marcos regulatorios y sistemas de legitimación del conocimiento. Estas formas de organización del conocimiento no configuran un equilibrio estable pues generan tensiones, negociaciones y disputas entre los actores claves de este, en torno a qué se le llama mezcal, cómo se produce y qué es lo auténtico.

Las personas productoras de mezcal no son sujetos pasivos que reciben conocimiento experto, han desarrollado diversas estrategias para moverse dentro de ese campo, algunos se mantienen en circuitos locales, sin someterse a la certificación; otros han aprendido a trasladar su conocimiento artesanal al cumplimiento de normas y a documentar procesos para acceder a mercados formales más amplios. En ambos casos, el conocimiento tradicional se ha reconfigurado en su interacción con los marcos institucionales.

⁶⁰ Dunlop, Radaelli y Trein, *Learning in Public Policy*, 12-14.

La relación entre ambos sistemas es un asunto técnico y una forma de gobernanza de la cadena productiva maguey-mezcal. Las comunidades epistémicas refuerzan la estandarización y la trazabilidad; las comunidades de práctica defienden la diversidad técnica y una legitimidad que descansa en la experiencia acumulada en los maestros y maestras mezcaleras. Esa tensión es visible en los procesos de certificación, en las reformas a la normativa oficial, y en la manera en que las personas productoras se organizan para fortalecer su resiliencia e intentar incidir en las decisiones que afectan su trabajo.

La innovación en los sistemas productivos tradicionales no obliga a abandonar los saberes locales, más bien se trata de crear puentes entre diferentes formas de conocimiento, capaces de proponer mecanismos de certificación flexibles que reconozcan la diversidad y abrir procesos de innovación inclusiva que beneficien a personas productoras de mezcal y consumidores. La experiencia de la cadena productiva maguey-mezcal evidencia que esos procesos no son equitativos, puesto que los costos de certificación, la gestión administrativa y la estandarización de la bebida favorecen a los actores con más recursos, mientras que quienes no logran sortear esas barreras suelen quedar al margen.

El trabajo de campo y la revisión documental realizados confirman que el conocimiento tradicional en la elaboración del mezcal es dinámico y resiliente. El conocimiento en la cadena de valor maguey-mezcal no es un repertorio estático, se ha adaptado a lo largo del tiempo a cambios ambientales, económicos y sociales. Hoy enfrenta el desafío de articularse con un marco institucional diseñado para otros tipos de producción, aunque la capacidad de las personas productoras de mezcal para negociar su lugar en ese marco, y la disposición de las instituciones para abrirse a formas de conocimiento no codificadas, serán determinantes para el futuro de la cadena productiva maguey-mezcal.

La cadena de valor maguey-mezcal muestra que la gobernanza del conocimiento independientemente de regular una bebida consiste en debatir los criterios mediante los cuales una práctica tradicional es reconocida, traducida, certificada y valorada en el mercado formal. El desafío es construir mecanismos para que el conocimiento tradicional dialogue con el conocimiento experto, así como de mediación que reconozcan la pluralidad de saberes, reduzcan las barreras de acceso a la certificación y permitan que las personas productoras participen en la definición de la calidad, la autenticidad y el futuro de la cadena de valor.

Bibliografía

- Aguilar Ávila, María Julieta, Jorge Antonio Acevedo Martínez, Paul Ramírez Sánchez, Ángel Saúl Cruz Ramírez, Noé Casas Ruíz, Jorge Armando Núñez Alfaro, Adonicam Santiago Martínez, et al. *Aspectos Socio-económicos del Agave-Mezcal*. México: Instituto Tecnológico de Oaxaca, 2024. <https://doi.org/10.58299/utp.187>.
- Altieri, Miguel A., y Clara I. Nicholls. “Agroecology and the Reconstruction of a Post-COVID-19 Agriculture”. *The Journal of Peasant Studies* 47, núm. 5 (2020): 881-898. <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1782891>.
- Barrera-Bassols, Narciso, y Víctor M. Toledo. *La memoria biocultural: El papel de las sabidurías tradicionales en la sustentabilidad*. Barcelona: Icaria, 2008.
- Berkes, Fikret. *Sacred Ecology*. New York: Routledge, 2017.
- Bowen, Sarah. *Divided Spirits: Tequila, Mezcal, and the Politics of Production*. Oakland: University of California Press, 2015.
- Bowen, Sarah, y Ana Valenzuela Zapata. “Geographical Indications, Terroir, and Socioeconomic and Ecological Sustainability: The Case of Tequila”. *Journal of Rural Studies* 26, núm. 4 (2010): 343-352.
- Burke, Leonie, et al. “Indigenous and Local Knowledge in Biocultural Approaches to Sustainability: A Review of the Literature in Spanish”. *Ecosystems and People* 19, núm. 1 (2022). <https://doi.org/10.1080/26395916.2022.2157490>.
- Collins, Harry. *Tacit and Explicit Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press, 2010.
- Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal (COMERCAM). “Denominación de Origen”. Acceso el 13 de enero de 2026. <https://comercam-dom.org.mx/denominacion-de-origen/>
- Dunlop, Claire. “Epistemic Communities: A Reply to Toke”. *Politics* 20, núm. 3 (2000): 137-144. <https://doi.org/10.1111/1467-9256.00123>.
- Dunlop, Claire, Claudio Radaelli, y Philipp Trein. *Learning in Public Policy*. Cham: Springer, 2018. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76210-4>.
- Fuller, Alison, y Lorna Unwin. “Apprenticeship as an Evolving Model of Learning”. *Journal of Vocational Education and Training* 63, núm. 3 (2011): 261-266. <https://doi.org/10.1080/13636820.2011.602220>.

- García Cruz, Juan Carlos. *Innovación intercultural: Una propuesta desde las sociedades de conocimientos*. 1a ed. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2021.
- Geels, Frank W. *Technological Transitions and System Innovations*. Cheltenham: Edward Elgar, 2005.
- Haas, Peter M. "Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination". *International Organization* 46, núm. 1 (1992): 1-35.
- Hall, Monique Mae, et al. "Promoting Social and Environmental Justice to Support Indigenous Partnerships in Urban Ecosystem Restoration". *Restoration Ecology* 29, núm. 1 (2020). <https://doi.org/10.1111/rec.13305>.
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). *Declaración General de Protección a la Denominación de Origen Mezcal*. Diario Oficial de la Federación, 28 de noviembre de 1994.
- Latulippe, Nicole, y Nicole Klenk. "Making Room and Moving Over: Knowledge Co-production, Indigenous Knowledge Sovereignty and the Politics of Global Environmental Change Decision-making". *Current Opinion in Environmental Sustainability* 42 (2020): 7-14.
- Lave, Jean, y Etienne Wenger. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- Mercado Salgado, Patricia, y Francisco Herrera Tapia. "Agave y mezcal. Entre la tradición y la denominación de origen". 2 de agosto de 2023. <http://hdl.handle.net/20.500.11799/138672>.
- Nonaka, Ikujiro. "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation". *Organization Science* 5, núm. 1 (1994): 14-37. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Palma, F., P. Pérez, y V. Meza. *Diagnóstico de la cadena de valor mezcal en las regiones de Oaxaca*. 2016. <https://www.oaxaca.gob.mx/coplade/wp-content/uploads/sites/29/2017/04/Perfiles/AnexosPerfiles/6.%20CV%20MEZCAL.pdf>.
- Polanyi, Michael. *The Tacit Dimension*. Chicago: University of Chicago Press, 1966.
- Posey, Darrell A. "Traditional Resource Rights: International Instruments for Protection and Compensation for Indigenous Peoples and Local Communities". En *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*. Nairobi: United Nations Environment Programme.
- Rogoff, Barbara. *Developing Destinies: A Mayan Midwife and Town*. New York: Oxford University Press, 2011.

- Rogoff, Barbara, Rebeca Mejía-Arauz, y Maricela Correa-Chávez. “A Cultural Paradigm— Learning by Observing and Pitching In”. *Advances in Child Development and Behavior* 49 (2015): 1-22. <https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2015.10.008>.
- Schlingmann, Anna, *et al.* “Global Patterns of Adaptation to Climate Change by Indigenous Peoples and Local Communities: A Systematic Review”. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 51 (2021): 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2021.03.002>.
- Secretaría de Economía. *Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas—Mezcal—Especificaciones*. Diario Oficial de la Federación, 23 de mayo de 2017.
- Stehr, Nico. *Knowledge Politics: Governing the Consequences of Science and Technology*. New York: Paradigm Publishers, 2005.
- Wenger, Etienne. *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Wenger, Etienne, Richard McDermott, y William M. Snyder. *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Boston: Harvard Business School Press, 2002.
- Wenger-Trayner, Etienne, y Beverly Wenger-Trayner. *Learning to Make a Difference: Value Creation in Social Learning Spaces*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.