

LA INNOVACIÓN LOCAL EN LA DINAMICA DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y CIENTÍFICO DE LA COMUNIDAD DE ARTESANOS DE MADERA EN DZITYÁ, YUCATÁN

Wilma Alejandra Barrera Durán¹

José Francisco Sarmiento Franco²

Mayanin Asunción Sosa Alcaraz³

RESUMEN

En México, como en muchos de los países en desarrollo, la capacidad de generar innovaciones parece nula, sin embargo, la innovación está presente en todo momento sólo que, en menor escala. También, se tiene la percepción que la innovación se refiere únicamente a la generación de desarrollos tecnológicos como las TIC's o grandes maquinarias que aumentan la productividad, y también se percibe que los países desarrollados son los únicos capaces de generar innovaciones. Como consecuencia, se ha prestado poca atención a la capacidad de innovación local, así como las prácticas de gestión y técnicas desarrolladas por las comunidades y otros actores locales sobre la base de sus conocimientos tradicionales y su integración con el conocimiento científico. En este sentido, este documento no se centra en los resultados de una investigación científica sobre la existencia de sistemas de innovación, sino más bien, en cómo las comunidades locales, con el escaso acercamiento a instituciones académicas y gubernamentales, extrae conocimiento y los combina con su propio conocimiento generando innovación en sus prácticas locales. La innovación, como se explicará en este artículo, es la capacidad de los artesanos locales de madera de Dzityá, Yucatán, quienes desempeñan un papel activo en la creación de conocimientos con el fin de mejorar las prácticas

¹ Contador Público. Estudiante de posgrado en el Instituto Tecnológico de Mérida, Yucatán. Email: wilma_barrera@hotmail.com

² Doctor en economía y profesor del Instituto Tecnológico de Mérida. Email: fradari.sarmiento@gmail.com

³ Doctora en filosofía y profesora del Instituto Tecnológico de Mérida. Email: crismax68@hotmail.com

artesanales de torneado de madera y su relación con la conservación del medio ambiente para así propiciar su desarrollo local con una perspectiva sustentable.

Palabras clave: Innovación, conocimiento tradicional, conocimiento científico.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las comunidades indígenas enfrentan presiones sociales y ambientales externas, migraciones, invasión de los modos de vida modernos y el desbaratamiento de las formas de vida propia que debilitan la preservación del medio ambiente y la transmisión del conocimiento tradicional a sus presentes y futuras generaciones.

De este modo, el conocimiento tradicional y las innovaciones que genera son considerados poco valiosos desde la perspectiva científica dado que carece de validez y es considerado místico y simplista siendo sólo un pálido reflejo de los saberes predominantes. Sin embargo, dada la crisis económica y ambiental que se vive actualmente se comenzó a prestar atención a los conocimientos tradicionales a través de la "innovación local", así como a las prácticas de gestión y las instituciones que han sido creadas por las comunidades y actores locales. Aunque, hay todavía una tendencia generalizada a considerar al conocimiento tradicional como desorganizado/ "primitivo", o como un tesoro para almacenar, existe una dinámica que sustenta la creación y difusión del conocimiento, en la que las comunidades locales pueden ser protagonistas principales (Torri & Laplante, 2009).

Generalmente, la innovación es vista con una perspectiva lineal de generación y transferencia de conocimiento en donde las comunidades locales funcionan como receptores. Y se puede notar la clara separación de los generadores de innovaciones por el conocimiento científico y tecnológico, donde la tendencia de solución de problemas es de arriba hacia abajo; es decir, lo

que el conocimiento científico considera necesario para la comunidades y no de manera inversa como debería funcionar.

Este trabajo explora las cuestiones relacionadas a la generación de innovaciones mediante la participación de la comunidad y de otros actores locales que han coadyudado a generar sus conocimientos en atención a sus necesidades económicas, sociales y ambientales. Entonces, el objetivo de este trabajo será entender el proceso de cómo las comunidades locales, con el escaso acercamiento a otros actores de la región extrae conocimientos de ellos, construye, adapta y crea sobre sus tradiciones y prácticas nuevas ideas y procesos con el fin de innovar y garantizar sus ingresos a través de la permanencia en el mercado. Esta dinámica es importante comprenderla porque permite conocer sus áreas potenciales y desarrollar estrategias que potencialicen el desarrollo sustentable desde la perspectiva del desarrollo local, y así contribuir al bienestar de la comunidad de artesanos de madera de Dzityá, Yucatán.

2. LA NATURALEZA DE LA INNOVACIÓN Y EL FACTOR DE DESARROLLO SUSTENTABLE

2.1 Caracterización general y factor de producción

La innovación resulta de ideas que generen nuevos productos, servicios o procedimientos que lleven a su difusión y comercialización. La innovación entendida en términos económicos, como un factor de producción, toma importancia con los planteamientos de Schumpeter como un medio que genera el desarrollo económico considerando que el proceso de producción se realiza mediante la combinación de fuerzas productivas y materiales. Entonces, los factores de la producción (materiales e inmateriales), los técnicos y de organización social también condicionan el desarrollo económico, pero deja en segundo plano la cuestión socio-cultural centrándose en las fuerzas materiales (Montoya, 2004).

Por otro lado, la investigación sobre el proceso de innovación desde la perspectiva de la teoría clásica económica de Adam Smith y David Ricardo comienza a ser considerada dentro del análisis de los cambios técnicos, desde el enfoque evolutivo, originados por los artículos seminales de Nelson y Winter (1977). Los autores transponen conceptos de la biología evolutiva para la economía, ya que hay procesos y fenómenos que comparten características comunes de las dos ciencias: la innovación y la selección.

Entonces, las problemáticas económicas han utilizado a la innovación como un factor que potencializa la resolución de estos problemas al generar un mayor desarrollo económico. Estos planteamientos y aplicaciones de la innovación se han desarrollado gracias a la ciencia y la tecnología, la cual dejó fuera de su análisis los efectos que causa en la sociedad. Esto se debe principalmente porque no considera aquellos cambios que surgen cuando los factores de producción se combinan de una manera novedosa, de tal forma que impactan a la sociedad y medio ambiente en el largo plazo, ya sea que esas novedades sean necesarias o no. Sin embargo, la corriente de ciencia, tecnología y sociedad intenta considerar y atender estos aspectos sociales y ecológicos con mayor prontitud (Montoya, 2004).

Hoy en día, también la innovación es utilizada en las ciencias sociales a través de la búsqueda de nuevos conocimientos y alternativas para la toma de decisiones que generen nuevas reflexiones en la relación hombre-sociedad-naturaleza-economía. En ese sentido, la innovación puede ser caracterizada como el conjunto de actividades orientadas a la solución de problemas generalmente de tipo práctico, cuestión para lo que es necesaria la interacción de diversos actores colectivos, que ponen en juego sus propios valores, intereses, conocimientos, y capacidades. En donde, las actividades de los actores van a incidir en el nivel de articulación que tengan para el proceso de toma de decisiones. La interacción de éstos actores es un

fenómeno dinámico y social necesariamente sistémico que se le conoce como 'la teoría de los sistemas de innovación' (Arocena & Sutz, 2003).

Por otro lado, también tenemos el modelo de sistemas regionales de innovación o redes de conocimiento basado en el modelo de producción de conocimiento denominado triple hélice. Este modelo captura los intercambios y articulación de acciones entre la esfera de las relaciones gobierno-industria-universidad como un modo de generar innovaciones y a su vez contribuir al desarrollo económico de una región o localidad (Casas, 2001).

En este sentido, las interacciones con las diversas esferas mencionadas no deben centrarse exclusivamente en la búsqueda de innovaciones tecnológicas. Es mejor considerar los intercambios de conocimiento que se generan en la dinámica de los actores de la red, puesto que son conocimientos de toda clase. En ocasiones éstos conocimientos están acumulados en las instituciones académicas, en el sector productivo y en el gobierno, los cuales han mostrado su utilidad para mejorar sus procesos productivos y organizativos para hacerlos más relevantes en términos económicos y sociales (Casalet, 2003).

Entonces, como señala Casas (2002), el planteamiento del enfoque de redes es útil por el uso de los procesos mediante los cuales se producen y transfieren los conocimientos, adquiriendo un papel fundamental la comprensión de la naturaleza de las interacciones de los múltiples ámbitos regionales y sectoriales. También, en éstas redes se caracterizan las dinámicas y aprendizajes que se generan frente a nuevos procesos económicos, productivos, sociales y ambientales de tipo local, regional, nacional e internacional. Sin embargo, en este proceso es crucial la circulación tanto del conocimiento codificado como tácito. Entendiendo como conocimiento codificado aquel que se ha plasmado en documentos, es decir, esta disponible para quienes lo necesiten aplicar o conocer y como conocimiento tácito, aquel desarrollado e

internalizado por algún conocedor por un largo periodo de tiempo y que no está reproducido en un documento. Por lo tanto, crear procesos que generen ventajas competitivas mediante el desarrollo y aplicación de conocimientos científicos junto con el apoyo de los conocimientos tradicionales puede ser la base de apoyo a la ciencia.

2.2 La innovación en el desarrollo local con enfoque de sustentabilidad

La innovación, como ya se mencionó anteriormente, ha sido señalada como el motor del desarrollo; sin embargo, en el contexto regional/local es necesario determinar su ámbito. En este sentido, es preciso replantearse la manera de cómo avanzar hacia el desarrollo en la búsqueda de mejorar la calidad de vida, más que la acumulación de la riqueza como lo plantea la perspectiva del capitalismo y sus políticas económicas neoliberales. Pero con miras en las comunidades locales, como Dzityá, Yucatán, la cual se analiza en este documento.

Por tanto, es necesario considerar que el desarrollo es un concepto que va más allá de la generación de riqueza, en relación a la producción de un país, estado o localidad. El desarrollo debería medir la mejora en el nivel o calidad de vida de la población mediante el índice de alfabetismo, niveles de empleos, índice de pobreza, y calidad del aire, entre otros.

Entonces, el desarrollo es un proceso que implica todos los aspectos de la sociedad, que precisa del esfuerzo de todos: los mercados, gobiernos, ONG, cooperativas e instituciones sin ánimo de lucro (Stiglitz, 2006). Sin embargo, como argumentan Arocena y Sutz (2003), hoy en día las perspectivas de las economías han cambiado según el tipo de conocimiento, en donde la línea divisoria entre un país desarrollado y subdesarrollado es la innovación; vista como aprendizaje e insumo. Entonces, el desarrollo debería ser entendido como una transformación social integral, es decir en una economía basada en el conocimiento como motor creador de desarrollo, entrelazado al aprendizaje, y prioritario para cerrar la brecha que separa a los países

ricos de los pobres. En donde los países que triunfan son aquellos que invierten fuertemente en ciencia, tecnología, investigación y desarrollo, y que explotan estos conocimientos al aplicarlos a la esfera productiva, esto es, los países que aprenden y que innovan (Oquendo & Acevedo, 2012). Sin embargo, si este planteamiento se considerara en un nivel más bajo, como es plantearlo desde la perspectiva local, se consideraría viable, pues se potencializarían los conocimientos ya existentes de las comunidades. Entonces, sería menos complicado articular una red de conocimientos e innovación con instituciones de educación superior, empresas e instituciones del estado que colaboren con estas localidades en pro de su desarrollo local y sustentable, con la finalidad de mejorar sus condiciones de vida.

3. EL CONOCIMIENTO Y SU APORTACIÓN AL DESARROLLO LOCAL CON PERSPECTIVA SUSTENTABLE

3.1 Conocimiento tradicional vs científico

Entre los factores que con vigor creciente estructuran la desigualdad se encuentran el conocimiento y la innovación, claves para un crecimiento económico que no es hoy menos excluyente que ayer. El conocimiento e innovación podrían convertirse en factores mayores de inclusión social. Resulta entonces esencialmente convocar y movilizar las capacidades de creación de conocimiento y de innovación para resolver problemas que se plantean a nivel de la vida cotidiana y de las necesidades de los sectores de la población en condiciones vulnerables como es el caso de la comisaria de Dzityá en Yucatán. Se plantea necesario una agenda desde adentro, que oriente la búsqueda de investigadores, de empresarios innovadores y participación ciudadana de las comunidades; una agenda desde afuera, que oriente las diversas políticas públicas hacia una fuerte conjugación de conocimiento, innovación e inclusión social; una agenda desde el margen que plantee demandas, necesidades, problemas y tipos de soluciones requeridos (Sutz, 2010). Por lo consiguiente, integrar estos tres aspectos, se considera necesario con apoyo a la aplicación en conjunto del conocimiento tradicional y científico en el que

ambos sean considerados valiosos en la búsqueda de encontrar soluciones hacia el desarrollo con perspectiva sustentable de la comunidad.

En este sentido, el conocimiento tradicional se refiere al conocimiento, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales relacionadas con los recursos genéticos, medicinales y naturales. Los cuales, se han desarrollado mediante experiencias a través de los años, adaptándose a las necesidades, culturas y ambientes locales, y los cuales son transmitidos de generación en generación. En contraposición el conocimiento científico es aquel percibido, interna y externamente, como el único capaz de ordenar el mundo de la experiencia del modo más fiable posible (García, 1999).

Considerando la integración de los tres aspectos planteados por Sutz (2010) es necesario que las dos formas de conocimientos mencionadas se dinamicen de manera conjunta. En donde, el conocimiento tradicional tendría la aplicación de la agenda hacia dentro, al conocer las problemáticas contextuales de las localidades, y el científico aportaría con la viabilidad de la aplicación de estos conocimientos dentro del ámbito de las externalidades como la globalización, las innovaciones de punta, y las políticas con enfoques capitalistas. De tal forma, que ambos conocimientos desde sus posturas y perspectivas apoyen a la solución de problemas desde el contexto local y así fomentar la inclusión social de dicha localidad.

Ambos conocimientos pueden complementarse y apoyarse en la solución de problemas complejos que aquejan a las sociedades, y en la generación de innovaciones acordes a sus necesidades y circunstancias vulnerables.

3.2 La apropiación social de la ciencia y su aportación al desarrollo local sustentable

En la actualidad es un hecho que los productores rurales y locales en los países con economías emergentes o subdesarrollados han sido afectados de manera dramática por la

internacionalización de la economía mundial, no solamente por su incapacidad para competir con compañías grandes, sino también por las diferencias tecnológicas y financieras (Domínguez, et al., 2011). En estos lugares el apoyo a las prácticas tradicionales de producción se ha propuesto como una estrategia de autoempleo efectiva para productores rurales de países con economías emergentes (Barkin, 2001). Aún en países desarrollados, los pequeños productores sobreviven utilizando formas habituales de producción con el fin de mantener vivas las tradiciones para ofrecer productos diferenciados, incrementar el turismo o como una estrategia de creación de empleos (Food Processing Center, 2001). Considerando que dentro de los países desarrollados aun sobrevive el sector local como lo señalado anteriormente, se cree viable desarrollar esfuerzos que contribuyan al desarrollo de este sector en los países en desarrollo desde la perspectiva del desarrollo local. En donde vaya más allá del desarrollo económico, siendo el principal objetivo el mejorar la calidad de vida de la población tal y como lo plantea el paradigma de la sustentabilidad.

Por lo que, la apropiación social de la ciencia juega un papel fundamental en la generación de innovaciones locales que le permitan al sector local sobrevivir a la economía globalizada y de fuerte competencia. El término “apropiación” de acuerdo con el diccionario es definido como la “acción y efecto de apropiar”. Esto conduce a definir “apropiar” cuyo significado se enmarca en introducir una cierta noción de forzamiento. La cual tiene dos acepciones, la primera implica que pese a tener como propia alguna cosa, pero que no era suya inicialmente, por lo tanto, se asocia a un cambio de dueño que incluso puede introducirse con cierta noción de forzamiento. La segunda apunta hacia la adecuación de lo aplicado al soporte que lo recibe, pero sin que aparezca explicitada ya la connotación de ser ajeno, es decir, considerando que el conocimiento científico ya no se plantea como una construcción al margen de la sociedad ni en su génesis y uso (Barrio, 2008). El planteamiento de Barrio afirma que la primera aceptación conduce a exponer e intentar resolver el problema de la transmisión del conocimiento científico y técnico

de quienes lo poseen a los que no, la segunda conduce a replantearlo como un problema de redistribución del conocimiento, redefiniendo el papel de los actores implicados y disolviendo la brecha aparente entre la ciencia y la tecnología con el resto de la sociedad.

3.3 Consideraciones de interés, problemas y obstáculos

La perspectiva del neoliberalismo ha provocado la polarización de la sociedad en todas sus dimensiones, con sus ideas de ajustes estructurales, de integración a las economías internacionales, y también la austeridad del sector público ha causado la reducción de las posibilidades de crecimiento equitativo y satisfactorio de las necesidades sociales. En los países latinoamericanos ha sido una pesadilla, dado que ha agravado la situación con la caída del ingreso real, el creciente desempleo, la problemática ambiental y el retiro o ineficiente servicio de seguridad social (Barkin, 2001).

Todo esto ha dejado pocas alternativas de solución dado que las propuestas de los países desarrollados a los subdesarrollados no han ayudado y si han agravado su situación. Definitivamente, hay que reflexionar sobre nuevas formas de plantearse soluciones desde los contextos de las realidades sociales de los países y regiones en la búsqueda de mejorar las condiciones de vida y en algunos casos únicamente sobrevivir. Lo mencionado anteriormente, es el principal obstáculo y problema al que se enfrentan las comunidades locales. Debido a que el punto de partida de la solución de los problemas son los conocimientos generados desde la ciencia y tecnología, los cuales dejan fuera del contexto social a los conocimientos tradicionales de dichas comunidades. Estas ideas dejan fuera los aspectos de cómo las comunidades locales han sobrevivido mediante innovaciones constantes, caracterizadas como procesos de aprendizaje, adaptación y transformación.

Una de las cosas importantes que habrá que cambiar en la sociedad es la percepción del conocimiento tradicional como subjetivo, espontáneo, dogmático, vago e inexacto. En contraposición, el científico se ha caracterizado como objetivo, sistemático, acumulativo, preciso y predictivo. Sin embargo, ambos son útiles pero diferentes en los mecanismos con los cuales fueron adquiridos. En este sentido, García (1999), señala que existen otros saberes, apoyados en estructuras cognitivas, que han demostrado su eficacia y capacidad de sobrevivir, en tanto que han resistido al mundo y los han capacitado para hacer ciertas predicciones y estudiar los fenómenos de su entorno. Su eficacia de sobrevivir en el tiempo en contextos difíciles y cambiantes es la medida que permite determinar su éxito. Dicho de otra manera, el autor señala que el conocimiento hegemónico (científico) tiene que dialogar con estos otros tipos de saber si no quiere seguir siendo, como Hegel diría, “abstracto”, esto es, falseador de la realidad.

4. EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL, CIENTÍFICO Y LA INNOVACIÓN EN LOS ARTESANOS DE MADERA DE DZITYÁ, YUCATÁN

En esta sección se analizarán concretamente cómo los pequeños artesanos de madera de Dzityá, Yucatán adquieren el conocimiento de la técnica del torneado, manejo de la madera y los insumos utilizados. Siendo éste un conocimiento rico en matices, que puede ser útil, valioso y eficaz para la comunidad científica ampliamente, en la medida en que ésta se encuentra en participación con las instituciones que diseñan las políticas aplicadas al sector tanto en ámbitos sociales, económicos y ambientales aplicables. Sin embargo, la carencia del diálogo de estos conocimientos puede ser por la falta de valoración del conocimiento de los artesanos.

4.1 Contexto socio ambiental

El oficio artesanal es uno de los más antiguos de la humanidad, que ha sido permeado de los distintos paradigmas económicos y además se destaca por la elaboración de productos con elementos culturales y materiales propios de la región donde se habita, lo cual crea la identidad

de la comunidad. Se caracteriza por la intervención del artesano respecto al proceso de producción porque se da de manera eminentemente manual y que si bien a menudo es apoyada por diversas herramientas. Igualmente, como señala la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), las características de los productos artesanales tienen su fundamento en sus componentes distintivos y “pueden ser utilitarias, estéticas, artísticas, creativas, vinculadas a la cultura, decorativas, funcionales, tradicionales, simbólicas, y significativas religiosa y socialmente” (Sales, 2013).

En este sentido, y considerando que México es étnicamente diverso y cultural, el sector artesanal también lo es y forma parte importante en la economía dado que contribuye a los ingresos del país. Tomando en cuenta esto, el presente documento analizará el sector artesanal de madera en el estado de Yucatán y de manera específica en Dzityá que es una comisaría del municipio de Mérida, localizada a 15 kilómetros al norte del centro de la ciudad de Mérida, capital del estado de Yucatán, cuenta con 1,260 habitantes (INEGI, 2010). Debido el crecimiento urbano, se le considera ya un suburbio de la ciudad capital del estado y es conocida regionalmente por sus artesanías de tallado y labrado de piedra y de madera dura.

La comunidad tiene una generación de ingresos sostenibles, los cuales oscilan entre \$2,000.00 y los \$6,400.00 pesos mensuales en artesanos propietarios de talleres y para los contratados varía de los \$1,800.00 hasta los \$5,200.00 pesos mensuales que a su vez causa que no sea posible invertir en maquinarias, innovaciones, y tecnología. Por otro lado, la falta de servicios de seguridad social, canales de comercialización detectados debido a que 15 de los 19 talleres (80%) identificaron que sus principales clientes son revendedores y distribuidores de Progreso, Mérida, Campeche y Quintana Roo, además, otro factor es la falta de liquidez económica (Montejo, 2015).

En el tema ambiental el principal problema es la adquisición de la materia prima principal, que es la madera del guayacán legalizada dado que esta categorizada como en peligro de extinción y a un precio razonable, generando así un efecto volátil en los precios de venta. Asimismo, el 84% de los talleres está utilizando tintes a base de aceite no tóxicos para la salud y ninguno está haciendo uso de tintes orgánicos, sin embargo, utilizan cera de coco y manteca para acabados en piezas utilizadas para alimentos.

En el aspecto legal existe la complejidad de cumplir con los requerimientos de la PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) cuando realiza las auditorías en los talleres para identificar madera ilícita y en su caso decomisarla. Sin embargo, cuenta con los permisos y con la ayuda esporádica de la CONAFOR (Comisión Nacional Forestal).

Entonces, la importancia de conservar la comunidad surge por rescatar las costumbres y tradiciones heredadas de la cultura maya, patrimonio cultural de la península yucateca y de México, y por otro, la necesidad de preservar una actividad económica que forma parte del sector manufacturero de Yucatán, que le permite generar ingresos a los artesanos y sus familias (Montejo, 2015).

Por otro lado, tenemos los fenómenos como la globalización y los sistemas económicos dominantes que han afectado a este sector para su desarrollo y mejora. Por tanto, se hace importante considerar apoyos no únicamente provenientes del sector gubernamental sino también de instituciones de educación superior contribuyendo esta con la innovación, la ciencia y la tecnología considerando las potencialidades del conocimiento que tiene la comunidad y las instituciones para generar su desarrollo local con miras hacia la sustentabilidad.

4.2 Los artesanos de madera y su vinculación con instituciones

Los artesanos con el propósito de estar mejor organizados y buscar soluciones, principalmente en la compra o adquisición de madera de Guayacán legalizada a buen precio, en el año 2008 obtuvieron la marca colectiva “Meyá-Che artesanía torneada de Dzityá, Yucatán”. Esta marca colectiva fue impulsada, gestionada y financiada por el Fondo Nacional de para el Fomento de las Artesanías (FONART, 2009). Sin embargo, como la Casa de las Artesanías del Estado de Yucatán es la responsable del sector artesanal en el estado, esta institución gestionó la marca con recursos de FONART.

Por otra parte, desde diciembre de 2010, el guayacán (*Guaiacum sanctum* L., Zygophyllaceae) fue declarada como especie amenazada⁴ en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [PROFEPA], 2010). Desde el 2006, la PROFEPA realiza auditorías en los talleres para identificar madera ilícita y en su caso decomisarla. Hasta ahora, solo la Comisión Nacional Forestal de Yucatán (CONAFORT) es quien ha brindado capacitación en temas relacionados con los permisos que necesitan para utilizar la madera, además esta institución, ha participado como intermediario, poniendo en contacto a los productores autorizados de madera con los artesanos.

Por otro lado, la casa de las artesanías de Yucatán es la institución encargada de todo lo relacionado con los artesanos locales y rurales en Yucatán. Entre las acciones que actualmente realiza la Casa de las Artesanías para apoyar a los artesanos en general, están la gestión de financiamientos otorgados por FONART para la compra de materia prima, apoyos para

⁴ Aquellas especies, o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones (DOF, 2010).

equipamiento, apoyos para la comercialización y asesoría técnica, para capacitación en la mejora de la cadena productiva y el uso responsable de los recursos naturales y además que funge como comprador-intermediario de los productos artesanales. Asimismo, en el 2014, esta institución solicitó a FONART una capacitación para el uso de resinas con menor impacto ambiental y nuevos diseños de artesanías, el cual fue impartido por la Universidad Tecnológica Metropolitana de Mérida (UTM). Finalmente, por la falta de recursos con los que cuenta la Casa de las Artesanías, sus iniciativas han sido limitadas en la actividad artesanal de Yucatán y específicamente en la de Dzityá, por lo que su actuación no ha sido del todo efectiva en relación a los lineamientos que marca la ley.

El sector artesanal ha establecido relaciones esporádicas con algunas Instituciones de Educación Superior (IES), con la finalidad de atender algunas de sus necesidades en cuanto a la producción y comercialización de sus artesanías (Tecnológico de Monterrey, 2012); no obstante, éstas se han realizado con una perspectiva de sustentabilidad limitada a la conservación de los recursos naturales y poco enmarcada en el beneficio social de los artesanos, sus familias y de la propia comisaría de Dzityá. Por otro lado, ha existido cierto apoyo por parte del Ayuntamiento de Mérida y de la FONART en la promoción artesanal (Ancona, 2008: 56, FONART, 2009), a través de la organización de ferias para que los artesanos tengan la oportunidad de exponer sus productos y llegar a nuevos mercados.

En el tema de la innovación, se han desarrollado algunas colaboraciones interesantes pero débiles con respecto a la formación de una red de conocimiento entre el sector artesanal de madera de Dzityá y una institución académica o gubernamental. Hasta el momento, en el estado de Yucatán se han registrado iniciativas de Fomento Cultural Banamex, A. C., El Gobierno del Estado a través de la Casa de las Artesanías y Fundación Cultural Yucatán, A. C. en el rescate de las técnicas artesanales e innovación, el mejoramiento de los productos a

través de convocatorias que tienen por objetivo promover e impulsar la innovación en el sector. Sin embargo, estas intervenciones han tenido un efecto positivo pero limitado en el sector artesanal de madera de Dzityá (Rasmussen, et. al. 2010:22). Además, no existe un seguimiento y evaluación de los resultados de estos apoyos para fortalecer y consolidar el sector, de manera que ellos mismos puedan generar innovaciones y gestionar desarrollos tecnológicos dentro de su propia actividad.

En el 2014, los artesanos tomaron un curso sobre el uso de abrillantadores naturales y diseño artesanal, el cual fue impartido por la Universidad Tecnológica Metropolitana y gestionado por la Casa de las Artesanías de Yucatán con recursos de FONART. Es relevante mencionar que en años atrás, en el 2008, la Universidad Tec Milenio se acercó a los artesanos, con el propósito de brindar una serie de cursos gratuitos que fueron financiados con recursos gubernamentales. La capacitación incluía cursos en mercadotecnia, liderazgo, motivacional y de administración de empresas, los cuales fueron impartidos en la universidad durante tres años consecutivos. Actualmente y desde el 2013, están trabajando con el Instituto Tecnológico de Mérida y tiene un convenio de colaboración firmado, en donde se realizan investigaciones en conjunto sobre el sector, y se llevan a cabo cursos relacionados a las principales problemáticas señaladas y que esta institución pueda atender.

4.3 Procesos a través de los cuales se genera y transfiere el conocimiento artesanal

En la comunidad se identificaron 19 talleres en donde laboran 75 personas y los artesanos de Dzityá, reportaron la existencia de la cooperativa de nombre “Artesanías de Dzityá”, S.C. de R.L. y con el registro de la marca colectiva “Meya-Che Artesanía Torneada de Dzityá, Yucatán”. Dentro de cada taller se pueden observar las máquinas distribuidas que se utilizan y las cuales son: El torno eléctrico, sierra de cinta, sierra de banco, lija de banda, esmeril, dremel, motosierra, taladro y router. Entre las herramientas que emplean están los formones y

machetes de distintos tamaños y mazos de madera. Cada taller tiene aproximadamente de 50 a 60 formones y 5 machetes. Estas herramientas pueden ser hechas por ellos mismos o bien compradas a proveedores de la localidad o Mérida (Ancona, 2008: 60).

Los talleres tienen en promedio tres tornos eléctricos, la máquina más importante para producir, ya que ésta les permite darle forma al trozo de madera hasta obtener la artesanía deseada. En los talleres se elabora artesanía tradicional y algunas innovaciones que surgen a partir de pedidos o por la creatividad del artesano. El procedimiento para realizar cada pieza varía de acuerdo a las habilidades, creatividad, conocimiento y experiencia del artesano, lo que hace que a la actividad se le pueda considerar aún de corte artesanal y dificulta la caracterización de cada uno de los procesos que se realizan para conseguir cada artesanía. En donde, los tiempos y la forma de cada uno varían de taller a taller y de persona a persona, ya que cada artesano elige las herramientas y la maquinaria que más le acomode para trabajar, algunos pueden ser más rápidos en la realización de un procedimiento, ser más creativos en los acabados o bien especializarse en cierta artesanía.

En los talleres se elaboran piezas únicas hechas por los artesanos de manera individual, con golpes y cortes manuales donde las características de la madera y la creatividad determinan en gran medida el diseño de los productos. Entre las artesanías elaboradas se encuentran: ceniceros, chileros, tortilleros, alhajeros, porta velas, batidores, salseras, azucareras, fruteros, frutas, hamaqueros, portalápices, copones para iglesia; así como juguetes, como quimbomba, yoyos y trompos; artesanías que son producto del ingenio y creatividad de los artesanos (Ancona, 2008: 63 y Rasmussen, et. al., 2010: 168 y 169).

También laboran personas cuyas edades fluctúan entre 14 y 77 años, los más jóvenes son aprendices y los de mayor edad son dueños administradores y torneros. Es importante aclarar

que todos participan en el proceso productivo, ya sea como torneros o aplicando acabados (Ancona, 2008: 45). El promedio de edad de los propietarios de los talleres es de 50 años siendo esta una etapa en la que se debería estar preparando a los hijos o sucesores para seguir con la actividad. Sin embargo, esta capacitación de propietario a sucesor solo ocurre en el 57% de los talleres y consiste en enseñarle a quien se va a quedar a cargo del taller, aspectos del proceso artesanal como es el manejo de las máquinas eléctricas, el diseño, la elaboración de una pieza y los tipos de madera que se utilizan para producir. No obstante, no profundizan en temas sobre la administración del negocio, los cuales son conocimientos que el 84% de los artesanos desconoce o no los aplica. Por otro lado, quien participa en el taller generalmente es un familiar o vecino, es decir una persona que vive en la comunidad, ya que en todos los talleres colabora algún familiar del propietario y en el 21% trabaja algún habitante de Dzityá.

Es importante mencionar que el 67% de las personas que trabajan en todos los talleres son hombres con una edad promedio de 31 años y los artesanos del sexo femenino representan un 30%, siendo las esposas las que más colaboran en la actividad, vendiendo en el taller o bien realizando algún tipo de acabado a la artesanía, en el 100% de los casos, sin recibir un sueldo. En el caso de los hombres, participan principalmente, en el taller los hijos (23%) ya sea como maestro artesano o en una etapa inicial como artesano aprendiz, torneando o dándole el acabado a algunas piezas y ayudando en lo que el propietario requiera dentro del taller (Montejo, 2015).

Por otra parte, se sabe que entre el 60 y el 80% de la madera que se consume en los talleres es guayacán (*Guaiacum sanctum* L., *Zygophyllaceae*), una especie en peligro de extinción (López, Ibarra y Martínez, 2013). Los artesanos utilizan entre 20 y 60 metros lineales de guayacán al mes y debido la normatividad han optado por la utilización de otras maderas como el

belsinanché, tzalam, el cedro y la caoba; el chukum, el pino y en menor medida el ciricote. Además, con el apoyo de la Incubadora Social Mérida del Instituto para el Desarrollo Social Sostenible (IDeSS) del Tecnológico de Monterrey se instaló un vivero donde se hacen crecer estos árboles como materia prima, un esfuerzo que podría dar fruto dentro de 20 o 30 años (Tecnológico de Monterrey, 2012).

Por otra parte, el 84% de los talleres utiliza tintes a base de aceite y ninguno está haciendo uso de tintes orgánicos. Sin embargo, el 50% ha recurrido a la cera de palma y de abeja para usarlo como sellador y abrillantador de los objetos artesanales. Esto ha sido resultado de los conocimientos transmitidos entre los mismos artesanos, ya que la artesanía al tener este tratamiento no representa riesgo de salud para el consumidor final ni para el artesano, y al mismo tiempo no se contamina gravemente al manto freático, ya que los residuos generados provienen de una materia orgánica.

4.4 Difusión del conocimiento artesanal

Los artesanos torneros o “maestros artesanos” como se identificaron, conocen el proceso completo de la producción. Asimismo, algunos integrantes de las familias de los artesanos se involucran en la comercialización y venta de las artesanías, las cuales son promocionadas y vendidas en ferias como “la Feria Artesanal Municipal Tunich” organizada por el Ayuntamiento de Mérida en coordinación con los artesanos de los talleres de piedra y madera.

Los principales clientes de los artesanos son revendedores y distribuidores de Progreso, Mérida, Campeche y Quintana Roo, ya que 15 de los 19 talleres (80%) los identificaron de esta forma. Estos compradores demandan artesanía tipo tradicional y solo en algunas ocasiones solicitan piezas con algún diseño especial en madera. Por otra parte, solo un taller reportó vender directamente al turismo nacional y extranjero, lo que parece ser una posibilidad para

abrir un nuevo canal de comercialización con mejores oportunidades de mejorar las ventas para los artesanos, ya que este mercado podría ofrecerles mayores ganancias. Sobre todo el turismo extranjero, que de acuerdo a los artesanos es quien más valora la artesanía mexicana y posee un mayor poder adquisitivo que el mercado nacional y local (Montejo, 2015).

4.5 La innovación en el proceso artesanal de madera

Los talleres parecen estar transitando a una forma de tipo empresarial, en donde la ley de competencia aparece fuertemente, ya que se busca la supervivencia sobre los demás talleres.

Las personas que aspiran a ser un “maestro artesano” o tornero”, que es la persona que posee todas las habilidades y conocimientos para producir cualquier artesanía, comienza realizando piezas básicas y algunas otras actividades del proceso productivo. El acabado de las piezas se aprueba bajo la inspección de la persona que está enseñando. Conforme van adquiriendo más experiencia y confianza, “el artesano aprendiz” empieza a cortar la madera y tallar la pieza con ayuda del torno eléctrico y los formones hasta darle la forma deseada. Finalmente, cuando la persona se convierte en un “maestro artesano” puede producir cualquier artesanía de principio a fin. Este proceso para elaborar artesanías, ha sido transmitido de padre a hijo, o de hermano a hermano de generación en generación dentro de la actividad. Sin embargo, cuando la persona llega a formarse como “tornero” o “maestro artesano”, puede innovar o modificar algún procedimiento del proceso productivo para facilitarle la producción. Por ejemplo, si un padre le enseñó a su hijo a quitarle la corteza al tronco con el torno, puede ser que al hijo se le facilite hacerlo con un machete y en menos tiempo. De esta forma, el proceso de innovación puede ser intergeneracional y entre los miembros actuales del taller.

Asimismo, los clientes son otro factor que influye de manera directa en la innovación de la actividad, a través de la demanda de diseños sofisticados y del valor que tienen sobre el trabajo

artesanal. Existen algunos clientes que aprecian y valoran el trabajo de los artesanos como un producto único e irreplicable que está lleno de la creatividad e ingenio del artesano, los cuales pagan por “piezas de arte” el precio que sea necesario.

También, existe otro tipo de cliente, el cual demanda adornos, piezas de decoración y otros accesorios y se producen en una cantidad determinada tratando de conservar el mismo diseño. De esta forma, el artesano también genera nuevas ideas para producir, cuando empieza a elaborar la pieza que fue solicitada por el cliente. En este sentido, el 90% de los artesanos manifestó que la valoración que los clientes hacen sobre su producto, ha sido uno de los principales motivos para seguir produciendo e innovando sus piezas.

Las artesanías más demandadas son las consideradas tradicionales ya que todos los artesanos las producen y son por las que principalmente identifican a la comisaría de Dzityá como lugar artesanal. A estas, se les han ido añadiendo algunas innovaciones demandadas por el mercado, artesanías que cumplen una doble función como objeto decorativo y como artefacto, entre los que se destacan: portavelas, pelotas de beisbol, y alhajeros con formas más sofisticadas; y jarrones, platos hondos y objetos que sirven como obsequio. Todos ellos han sido producto de la mezcla de los conocimientos adquiridos por los artesanos durante años para producir una pieza junto con la creatividad e imaginación de cada productor o cliente.

5 APROPIACIÓN E HIBRIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TRADICIONAL EN LA GENERACIÓN DE INNOVACIONES LOCALES: DESAFÍOS, PERSPECTIVAS Y CONCLUSIONES

Asimismo, la inserción de las lógicas productivas que imperan en la ciudad dentro de la producción artesanal a partir del contacto y el apoyo gubernamental (Casas, 2002 y Gligo,

2014), junto con la urbanización que ha experimentado Dzityá en los últimos años, han transformado las características de la actividad. Como ejemplo, se utilizan máquinas eléctricas en lugar del torno manual antiguo para agilizar y mejorar la producción (Rasmussen et. al., 2010). En este sentido, se puede identificar una producción que se realiza bajo prácticas híbridas (Calvo, et al., 2014). En las que se combina algunos aspectos tradicionales de la actividad, como los conocimientos para realizar una artesanía; con los conocimientos que surgen a partir de utilizar máquinas eléctricas y los adquiridos a través de las capacitaciones para vender, comercializar y mejorar la calidad de los productos.

La actividad artesanal en Dzityá hoy en día, es el producto de la mezcla del pasado con el presente, de lo tradicional con la modernidad. Sin embargo, si esto no se pone en evidencia y no se identifican los conocimientos tácitos que se encuentran en la producción y los saberes que tienen los artesanos sobre el medio ambiente; es decir, la forma de hacer arte que tiene una fuerte carga ancestral maya y aquellos conocimientos y técnicas adoptados por la actividad industrial que contienen rasgos del capitalismo y su producción ilimitada (Gligo, 2014), no se podrán tomar acciones que tracen líneas claras para un desarrollo sustentable.

En este sentido, en Dzityá, se tiene una identidad propia, la cual ha servido para amortiguar los conocimientos que van permeando a la actividad, en donde el artesano separa entre lo que puede tomar y lo que no es adecuado a la percepción y significado que tiene sobre su trabajo. No obstante, esta identidad y protección es más fuerte cuando el artesano es consciente de ella, es decir cuando esta empoderado y posee el conocimiento para ser capaz de manera consciente de hacer estas diferencias (Barkin, 2001).

Se debe reconocer que la marca colectiva Meya-Ché, ha permitido que el conocimiento llegué a la actividad gracias a estar organizados y tener presencia ante las autoridades. Con lo cual han

sido empoderados y han innovado para permanecer en el mercado. Un ejemplo de esto son las limitaciones de materia prima y con su contacto con CONAFOR les ha permitido diversificar las maderas que utilizan y pensar en la reforestación de estas especies, los desechos de la producción tales como estopas y aserrín, de acuerdo a lo que se acostumbra en la comunidad son reutilizados como combustible para cocinar o rellenar el suelo.

En este sentido, se puede observar como la apropiación de los conocimientos científicos aportados desde las diversas instituciones que se han acercado al sector han contribuido a la generación de innovaciones locales, con miras a la sobrevivencia del sector. Pero, con sus propias adecuaciones han logrado innovar, como por ejemplo el uso de maderas alternativas no certificadas. También, los cursos de Universidad Tecnológica Metropolitana y actualmente la relación con el Instituto Tecnológico de Mérida, en donde ambos desde sus posibilidades pretenden empoderar a la comunidad.

Sin embargo, el principal reto para el Tecnológico de Mérida es entender el uso de los procesos mediante los cuales se producen y transfieren los conocimientos. En donde adquiere un papel fundamental la comprensión de la naturaleza de las interacciones de la región y considerando las características de las dinámicas y aprendizajes que se generan. Entonces, plantearse soluciones frente a nuevos procesos económicos, productivos, sociales y ambientales de la localidad como plantea Casa (2001), es decir, fomentando así un sistema local de innovación con miras a mejorar el bienestar de la población.

Es evidente que el acercamiento que han tenido las instituciones hacia el sector artesanal, se ha limitado a paliativos y acciones de corto plazo sobre a la generación de innovaciones. Es así que, han aportado a la localidad conocimientos científicos, pero no un desarrollo sustentable orientado hacia la mejora de la calidad de vida.

En este sentido, como afirman Arocena y Sutz (2003), la innovación es un proceso distribuido donde muchos actores pueden participar; donde todos los saberes cuentan, articulados en circuitos innovativos que aparecen todo el tiempo en diversos lugares. Donde el diálogo entre usuarios y productores de soluciones florece, generando procesos de aprendizaje que prometen innovación y al mismo tiempo armonía. Parece que el subdesarrollo solo ha tenido de alternativa la imitación o marginación, y no un panorama rico de oportunidades generadas mediante la articulación de varios actores tal y como lo observamos en este sector.

Finalmente, se hace difícil creer en los conocimientos tradicionales, pero su valor está en la capacidad de adaptación y apropiación de conocimientos para sobrevivir a través de los años, y ser como un pilar de apoyo para el conocimiento científico. Esto partiendo de una democratización del conocimiento mediante el involucramiento en el diseño y ejecución de diagnósticos, así como en la planificación en comunicación, facilitando espacios, recursos, propuestas, apoyo logístico, voluntad política, información, capacitación entre otros, para la implementación de innovaciones. Entonces, las lecciones aprendidas de este proceso deben ser canalizadas para el fortalecimiento de las capacidades institucionales y del sistema, a fin de incrementar la cobertura e impacto de la generación y transferencia de conocimiento científico y tradicional.

BIBLIOGRAFÍA

Ancona, E. M. (2008). "Trabajo artesanal en madera como estrategia de vida en familias de Dzityá, Yucatán". Centro de investigación y de estudios avanzados del instituto politécnico nacional, Unidad Mérida, Departamento de ecología humana.

Arocena, R. & Sutz, J. (2003). *Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento*. Madrid: Cambridge University Press.

Barkin, D. (2001) "Superando el paradigma neoliberal: desarrollo popular sustentable" en N. Giarracca (comp.) "¿Una nueva realidad en América Latina?" CLACSO, Buenos Aires, Argentina (pp. 81–99).

Barrio, C., 2008. La apropiación social de la ciencia. CTS, 4(10), pp. 213-225.

Casalet, M., 2003. Rosalba Casas, Comp. 2001. La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México. *Revista Mexicana de Sociología*, Año 65, Num. 1 Enero-Marzo, pp. 245-248.

Calvo, M.; García, J.; Albero, D. y Javaloyas, D. (2014). Prácticas híbridas y espacios intermedios: los contextos cerámicos de la bahía de Santa Ponça (Calvià, Mallorca) (s. II A.C.). En Ferrando, C. (Eds), IN AMICITIA. MISCELLÀNIA D'ESTUDIS EN HOMENATGE A JORDI H. FERNÁNDEZ. Museo Arqueológico de Ibiza y Formentera.

Casas, R. (coord.) (2001). *La formación de redes de conocimiento: Una perspectiva regional desde México*. Barcelona: Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM/Anthropos.

Casas, R. (2002). Redes regionales de conocimiento en México. Comercio exterior, 492-506.

Domínguez, A., Villanueva, A., Arriaga, C. & Espinoza, A., 2011. Alimentos artesanales y tradicionales: el queso Oaxaca como un caso de estudio del centro de México. *Estudios Sociales*, 19(38), pp. 167-193.

Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías FONART (2009). *Diagnóstico de la capacidad de los artesanos en pobreza para generar ingresos sostenibles*. SEDESOL. México, D. F.

Food Processing Center; Institute of Agriculture and Natural Resources & University of Nebraska (2001) "The Specialty Cheese Market" The North Central Initiative for Small Farm Profitability. A USDA Funded Project.

García, A., 1999. Compartición de conocimiento tradicional y científico para una gestión más adecuada de las pesquerías. *Etnográfica*, III (2), pp. 309-331.

Gligo, N. (2014). "Estilos de desarrollo y medioambiente en América Latina: un cuarto de siglo después". En Fernando Estenssoro (Comp.) Diálogos Europeos-Latinoamericanos de Ecología Política. Proyección del debate sobre medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI. Santiago: Editorial Usach.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010). Información de la localidad. Fecha de consulta: 23 de junio de 2016. Recuperado de: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=310500088>.

López, L., Ibarra, G. y Martínez, M. (2013). Guayacán. CONABIO. *Biodiversitas*, 107:12-16

Montejo, S., 2015. "Perspectivas de una red de conocimiento para la producción sustentable de artesanías de madera en Dzityá, Yucatán", Instituto Tecnológico de Mérida.

Montoya, O., 2004. Shumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica* Año X, N0. 25, Agosto .pp. 209-213.

Nelson, R.; Winter, S., 1977. La búsqueda de una teoría útil de innovaciones. *Política de Investigación*, vol. 6, no.1.

Oquendo, A. & Acevedo, C., 2012. El sistema de innovación colombiano: Fundamentos, dinámicas y avatares. *Trilogía*, Issue 6, pp. 105-120.

Rasmussen, C. H., Arroyo, L. E. y Terán, S. (2010). *Las artesanías en Yucatán: Tradición e Innovación*. México: Casa de las artesanías del Estado de Yucatán: Instituto de Cultura de Yucatán y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Sales, F. J., 2013 (Comp.). *Las artesanías en México. Situación actual y retos*. Ed. Centro de Estudios Sociales y Opinión Pública, México, D.F.

Sutz, J., 2010. Ciencia, Tecnología, Innovación e Inclusión social: Una agenda urgente para universidades y políticas. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, pp. 3-49.

Stiglitz, J., (2006). *Cómo hacer que funcione la globalización*. Taurus, México.

Torri, M. & Laplante, J., 2009. Enhancing innovation between scientific and indigenous knowledge: pioneer NGOs in India. *J Ethnobiol Ethnomed*, pp. 5-29.

Tecnológico de Monterrey (16 de febrero de 2012). *Integran marca colectiva para impulsar el desarrollo de artesanos en Yucatán*. Fecha de consulta: 15 de abril de 2014, Obtenido de:<http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/negocios/integranmarca colectiva artesanos 16 feb 12>