



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Ciencias Naturales

Estrategias de comunicación para la participación comunitaria en el manejo integrado de la microcuenca El Palmar, Cadereyta de Montes, Querétaro.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestra en Gestión Integrada de Cuencas

Presenta

Arlene Patiño Flores

Dirigida por:

Dra. Diana Patricia García Tello

Querétaro, Qro. a diciembre 2020



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Ciencias Naturales

Maestría en Gestión Integrada de Cuencas

Estrategias de comunicación para la participación comunitaria en el manejo integrado de la microcuenca El Palmar, Cadereyta de Montes, Querétaro.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

Maestra en Gestión Integrada de Cuencas

Presenta

Arlene Patiño Flores

Dirigida por:

Dra. Diana Patricia García Tello

Dra. Diana Patricia García Tello
Presidenta

M en GIC Dulce Gabriela Barrera Aguirre
Secretaria

Dra. Vanesa Muriel Amezcua
Vocal

M en GIC Clara Margarita Tinoco Navarro

Suplente

M en C E Alejandra Patiño Flores
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro
2020
México

Agradecimientos

Después de un largo camino recorrido, se culmina esta etapa de mi vida. Agradezco a mi familia, amigos, mis maestros; y a mis compañeros de la generación 17 de la MAGIC; en los que siempre encontré palabras de aliento para seguir adelante. No existen palabras para agradecer también a la población de la Microcuenca El Palmar, que gracias a ellos pudimos realizar este trabajo del cual me siento muy satisfecha porque sé que podrá quedarse como muestra de un gran esfuerzo en equipo y en comunidad. Agradezco también al CONACYT por apoyar este tipo de posgrados, a mi alma máter, la UAQ, pero también al Centro Multidisciplinario de Investigación del Semidesierto (CEMIS).

Dirección General de Bibliotecas UAQ

ÍNDICE

Agradecimientos	2
Resumen	8
Abstract.....	8
INTRODUCCIÓN	9
ENUNCIADO DEL PROBLEMA	11
JUSTIFICACIÓN	13
OBJETIVOS	14
Capítulo 1. Las cuencas hidrográficas y la necesidad de la participación comunitaria	15
1.1 El diálogo de saberes dentro de la cuenca hidrográfica y los procesos de comunicación entre los habitantes.....	15
1.2 La comunicación y difusión de información.....	17
1.3 Estrategias del Manejo Integrado de Cuencas y uso de la comunicación	20
Capítulo 2. Hacia una comunicación participativa dentro de las cuencas hidrográficas.....	23
2.1 Difusión de la información de Manejo de Cuenca	25
2.2 Un poco de experiencia en trabajo de cuencas: Caso microcuenca La Joya.....	26
Capítulo 3. El Palmar, Cadereyta de Montes, Querétaro.....	28
3.1 Características biofísicas	29
3.2 Características socioeconómicas	30
Capítulo 4. Métodos y Herramientas	33
4.1 El diagnóstico participativo de comunicación rural.....	34
4.2 El sistema de Información Ecológica	36
4.3 Análisis de medios informativos e identificación de canales de comunicación pertinentes.	37
4.4 Difusión de información.	38
4.5 Investigación-Acción-Participativa	39
Capítulo 5. Resultados y discusión	42
a) Entrevista con titular de comunicación social del municipio de Cadereyta de Montes.	44
b) Entrevistas de canales de comunicación con integrantes del grupo de la microcuenca El Palmar.....	45
c) Análisis de Tecnologías de la Información en la microcuenca.	48
d) Exposición de alumnos de la Licenciatura de Gestión Pública y Gobierno	50
e) Taller de organización	52
f) Reglamento interno del grupo El Palmar	55
g) Elaboración de infografías.....	56
h) Plática de cosechando juntos lo sembrado.....	60

i) Plantación de Maguey	60
j) Reuniones actores clave	62
k) Terreno para proyecto	63
l) Reunión delegados, subdelegados y municipio	64
m) Inicio con grupo de la comunidad de las cruces.	66
n) Vinculación con biólogo para capacitación en la plantación de nopal, con los grupos de trabajo.	70
o) Elaboración de video de la microcuenca El Palmar	72
Consideraciones finales.	75
Referencias bibliográficas.	80

Dirección General de Bibliotecas UAQ

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.

Figura 1. Microcuenca El Palmar. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).	29
Figura 2: Ejidos dentro de la microcuenca El Palmar.	31
Fuente: RAN 2018.	31
Tabla 1.....	32
<i>Acceso a TIC´s en las localidades de la microcuenca El Palmar</i>	32
Figura 3. Esquema metodológico. Fuente: Elaboración propia	34
Figura 4. Sistema de Información Ecológica. Fuente: Castillo (2003).....	37
Figura 5. Línea del tiempo. Fuente: Elaboración propia.	42
Figura 6. Entrevistas con habitantes de la microcuenca El Palmar, acerca de los medios de información en la localidad. Barrera (2019).....	47
Figura 7. Entrevistas con subdelegados y ejidatarios de la Microcuenca El Palmar, posterior a la reunión informativa. Ortiz (2019).	48
Figura 8. Acceso a tecnologías de la Información en el Palmar, Cadereyta de Montes, Querétaro. Fuente: elaboración a partir de datos de INEGI (2010).	49
Figura 9. Exposición con alumnos de la Lic. En Gestión Pública y Gobierno en diversos temas. Patiño (2019).....	51
Figura 10. Taller de organización con integrantes de la microcuenca El Palmar, 21 de mayo 2019, Barrera (2019).....	54
Figura 11. Taller de organización con integrantes de la microcuenca El Palmar. Mayo 2019. Barrera (2019).....	54
Figura 12. Objetivo del grupo de la microcuenca El Palmar acordado tras el taller de organización llevado a cabo en mayo de 2019 (foto: Arlene Patiño).	55
Figura 13. Infografía elaborada de manera colaborativa acerca de qué es una cuenca. Elaboración propia con información de UAQ (2018).	58
Figura 14. Infografía con proyectos productivos propuestos en el Plan de Manejo. Fuente: Elaboración propia con información de UAQ (2018).	59
Figura 15. Plantación de Maguey donado por municipio de Cadereyta de Montes. Patiño (2020)	61
Figura 16. Plantación de Maguey donado por Municipio de Cadereyta de Montes. Patiño (2020).	62
Figura 17. Terreno propuesto para plantación de Nopal. Patiño (2020)	63
Figura 18. Reunión con delegados y subdelegados convocada por Secretaría de desarrollo económico, junio 2019. Patiño (2020).	65
Figura 19. Reunión con mujeres de la comunidad de las Cruces en 2019. (Patiño, 2020) ..	67
Figura 20. Reglamento elaborado por personas de la comunidad de las cruces. Interesadas en continuar con la implementación del plan de manejo de la microcuenca El Palmar. El grupo se autodenominó “sembrando para el futuro”.....	68

Figura 21. Reglamento elaborado por personas de la comunidad de las cruces. Interesadas en continuar con la implementación del plan de manejo de la microcuenca El Palmar.	69
Figura 22. Reunión de trabajo para intercambiar maneras de plantar el nopal en la comunidad de las cruces Patiño (2020).	71
Figura 23. Reunión con habitantes del grupo de la microcuenca El Palmar, para intercambiar experiencias en la plantación de nopal en la zona (Patiño, 2020).....	72
Figura 24: Esquema de comunicación horizontal. Fuente: Elaboración propia.....	77

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Resumen

Las intervenciones comunitarias deben contar con un acompañamiento constante por parte de los investigadores e instituciones ajenas a los habitantes para que posteriormente pueda existir una apropiación y un entendimiento mutuo. La microcuenca El Palmar, en Cadereyta de Montes, es un ejemplo de lo que se puede lograr si existe una conexión entre lo que la academia propone y el trabajo con habitantes que tienen interés en trabajar por su comunidad.

El enfoque de cuencas se tomó como una alternativa ante la crisis ambiental que se vive a nivel mundial, y es que este tipo de visión conlleva un trabajo en conjunto con todos los actores que tienen injerencia en un territorio delimitado de manera natural. Se proponen diversas estrategias de comunicación para que la participación tanto de la academia como de los actores clave y habitantes pueda incluir el diálogo de saberes y la construcción de soluciones de manera conjunta, que finalmente permitieron sistematizar las estrategias necesarias para el manejo de los recursos en la microcuenca.

Abstract

Community actions need to have a constant check up from the academic institutions and researchers in order to exist an appropriation and mutual understanding. El Palmar micro watershed, in Cadereyta de Montes is a clear example of what we can achieve if there is a connection between the academic proposals and the vision of collaborative work between the micro watershed's inhabitants.

The watershed management approach is an alternative to mitigate the environmental crisis we have today because it shows the joint efforts between the stakeholders of a delimited territory. In this work we expose different communicative strategies so that everyone involved can be heard and have an exchange of knowledge in order to build compatible sustainable solutions.

INTRODUCCIÓN

Ante la crisis ambiental es necesaria la intervención para un buen manejo de los ecosistemas, el cual se propone realizarlo a través de las cuencas hidrográficas porque son una delimitación territorial natural en donde los elementos del medio biofísico y socioeconómico son controlados hacia el interior del espacio; las relaciones entre los elementos son determinadas mayormente por los actores y la manera en que utilizan los recursos naturales impacta en el sistema ecológico; por lo tanto, la acción participativa informada de los habitantes de las microcuencas es esencial para contar con un buen manejo y cuidado de estos elementos. Es a través de la comunicación que se puede realizar esta acción informada por parte de los habitantes.

El presente trabajo explica y evidencia que la comunicación es una herramienta para que, a través de diversas estrategias de comunicación se den a conocer a las comunidades de la microcuenca El Palmar (Cadereyta de Montes, Querétaro) las problemáticas ambientales descritas en un plan de manejo realizado por la Maestría en Gestión Integrada de Cuencas (MAGIC) y detonar la participación informada, además de vincular los actores que tienen influencia en el territorio.

Los planes de manejo en las cuencas hidrográficas son instrumentos que facilitan el entendimiento de las relaciones entre los elementos de un ecosistema, además de proponer acciones para los tomadores de decisiones que tienen influencia en los mismos y tratar de mejorarlo. Realizar un plan de manejo requiere de un análisis y síntesis de información que permita conocer el contexto natural, social y económico; y mediante un proceso de acción participativa se podrán identificar los objetivos del manejo (Pineda et al., 2005)

Desde 2017 habitantes de la microcuenca El Palmar, autoridades municipales y academia, coadyuvaron en la elaboración del plan de manejo a través de talleres participativos, entrevistas, encuestas, visitas de campo; y aunque ya existe un proceso de apropiación inicial de conceptos, es necesario que estos actores continúen con el proceso comunicativo que surge para la implementación de este plan.

La elaboración de planes de manejo implica un proceso de reconocimiento entre los actores de la problemática ambiental, así como propuestas para solucionarla, cada modelo de intervención/atención debe ser estratégicamente seleccionado de acuerdo a la problemática particular de cada cuenca (Pineda et al., 2005). Es decir, no todos los planes de manejo y situaciones de las cuencas hidrográficas son iguales y así como existe un plan de manejo o de conservación para cada territorio natural, debe de haber un análisis de los procesos comunicativos que se generan en cada uno, ya que implica un diálogo de distintos saberes. Es necesario tomar en cuenta los saberes locales en la cuestión del manejo de los recursos naturales dentro de las cuencas hidrográficas, sin embargo, considerar también las propuestas hechas por la academia para comenzar un diálogo certero que permita la construcción de conocimiento y dar paso a un diálogo de saberes.

En 2017 la MAGIC, el Centro Multidisciplinario de Investigación del Semidesierto (CEMIS) iniciaron la caracterización biofísica y socioeconómica de la microcuenca de El Palmar, municipio de Cadereyta de Montes, pero al entregar el plan a las autoridades municipales -en enero de 2018- comenzó otro proceso: el de la apropiación de dicho plan, el cual es descrito en la presente investigación.

Además del plan de manejo de la microcuenca, en El Palmar existe el Plan Rector de Producción y Conservación de la microcuenca, elaborado por el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO 2007). En ambos se trabajó de manera conjunta con la población; pero es necesario continuar con la difusión y vinculación para que la participación incida en los cambios de los sistemas ambiental, social y económico que impulsan el desarrollo de las regiones.

La comunicación vista como una interacción entre los emisores y receptores, en donde hay un intercambio de mensajes es necesarias para implementar los planes dentro del Manejo Integrado de Microcuencas (MIC). Desde esta perspectiva se emplea un modelo de comunicación horizontal, circular, de ida y vuelta, donde no existe un emisor ni un receptor, sino que ambos sentidos del proceso encontramos un emisor/receptor (Bolívar, 2004). Por tanto, esto es un elemento que fortalece uno de los objetivos de la presente investigación, pues la comunicación es un componente transversal que coadyuva a la operativización del proceso de la MIC. Entonces la

comunicación tanto como un componente transversal que coadyuva a la operativización del proceso MIC.

Para los fines del presente trabajo, entenderemos por estrategia de comunicación la forma de actuar y la línea de acción a desarrollar desde un momento y situación determinada hacia una situación futura, considerando particularidades de los proyectos, lo anterior involucra un proceso creativo, de planificación y perspectiva, que es además un fiel reflejo de la política general de la organización, es decir de sus objetivos, misión, visión y valores (Bolívar, 2004).

Para esta investigación, la entrega del plan de manejo de la microcuenca El Palmar ante autoridades y pobladores en enero de 2017 se tomó como punto de partida ya que en ese momento se comenzó a realizar una planificación con los habitantes para dar un seguimiento a dicho plan; además de poder analizar a profundidad la información que contiene y comenzar a realizar la vinculación con cada uno de los actores clave.

Como actor, el municipio, no toma en cuenta la opinión de sus pobladores, como se describe en los párrafos anteriores, las decisiones son meramente hechas por los encargados de gestionar las las decisiones son meramente hechas por los encargados de las políticas públicas sin el consenso previo, además de que hace falta difusión, y eso se traduce en un tema de falta de comunicación.

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

El elaborar planes rectores que contienen estrategias y propuestas para contar con un correcto manejo de los ecosistemas deben de ser conocidos por quienes se encuentran viviendo en el territorio, por lo que la difusión de estos es necesaria y así poder comunicar las propuestas para establecer las líneas estratégicas.

La comunicación bajo un enfoque de cuencas debe de ser participativa, ya que aborda el diálogo de saberes entre los actores presentes con la temática ambiental y además se enfoca en darle voz a los “olvidados”, quienes no tienen un acceso a los medios de comunicación masiva tan fácilmente (radio, televisión, internet).

De acuerdo con el plan de manejo de El Palmar, el uso indiscriminado de los recursos naturales (agua, suelo, flora, fauna) derivan en problemáticas sociales como la marginación, migración, falta de oportunidades laborales y una gestión inadecuada del turismo; todo lo anterior ligado al deterioro y explotación de los recursos naturales, propias también de las localidades de contextos rurales. A pesar de que esta información se encuentra dentro del plan de manejo, no se ha realizado una difusión por parte del municipio de Cadereyta de Montes, aunque está obligado a realizar dicho trabajo con este plan y otros que puedan colaborar en el mismo trabajo como es el Plan de Ordenamiento Ecológico (POEL).

La Ley de Acceso a la Información Gubernamental del Estado de Querétaro obliga a los municipios a hacer públicos todos los planes y programas que generen dentro de la administración, como "IV. Las leyes, reglamentos, decretos, acuerdos administrativos, manuales administrativos, circulares y demás disposiciones de observancia general que regulen el desarrollo y fundamente la actuación de la Entidad; (Constitución Política del Estado de Querétaro, 2002, Artículo 7). El artículo 7 hace referencia a que los municipios realizarán la tarea a través de: los medios oficiales y aquellos que puedan lograr el conocimiento público, tales como publicaciones, folletos, periódicos, murales, medios electrónicos o cualquier otro medio de comunicación pertinente.

Aunado, se establece que deberán contar en la página de internet del municipio con los enlaces pertinentes y dicha información deberá hacerse con un lenguaje claro, accesible, que facilite su comprensión por todos los posibles usuarios; contará con buscadores temáticos y dispondrá de un respaldo con todos los registros electrónicos para cualquier persona que los solicite. (Constitución Política del Estado de Querétaro, 2002, Artículo 7).

Lo anterior demuestra las estructuras verticales de trabajo que se hacen desde las administraciones públicas, organismos internacionales, hasta en la academia, no se hace partícipe a la población de la solución de sus problemáticas y de esta manera poder transformar la realidad. Como ya se mencionó anteriormente, el esquema no permite una comunicación en donde exista una interacción e intercambio de ideas. Por tal motivo se propone un enfoque de cuencas como opción para el desarrollo

sostenible, en donde se puedan crear estructuras de trabajo horizontales y donde la comunicación fluya de esa manera, como un intercambio de ideas.

JUSTIFICACIÓN

Si la población no conoce la información de una manera clara, tiene poco margen de acción en las decisiones que se toman sobre el territorio, principalmente en materia ambiental. Si la población no es la protagonista de su propio desarrollo, no habrá ni inversión ni tecnología que puedan mejorar su nivel de vida de una forma sostenible (FAO, 2008). Desde una perspectiva del manejo integral de cuencas, se toma en cuenta a la sociedad como factor de estudio y de involucramiento en el cuidado de los recursos naturales dentro de este espacio delimitado naturalmente. Como se vio anteriormente, un proceso ya iniciado con los habitantes de la microcuenca El Palmar fue el plan de manejo, el que se hizo con la participación de los habitantes, aunque no de la totalidad de las localidades.

En la zona del semidesierto queretano una de las características es el rezago y la falta de diversificación de actividades productivas, y aunque la microcuenca desemboca en Tzibanzá, lugar que se ha convertido en un atractivo turístico importante para la región, los pobladores comentan que no impacta en su economía. La zona es principalmente rural, por lo que se pretende la diversificación de actividades económicas con una visión de equilibrio con el medio ambiente y con recursos económicos de la zona mejoren su calidad de vida (desarrollo humano sostenible).

El centro del desarrollo humano es el empoderamiento de la gente. Se propone hacer que la población utilice plenamente, tanto sus habilidades como sus recursos, sin destruir la riqueza de su medio ambiente y su cultura. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2008). La presente investigación contribuirá al involucramiento de los habitantes en la implementación del plan de manejo y además poder mostrar qué personajes son los involucrados en el manejo del territorio denominado microcuenca, a raíz de la vinculación de los sectores político, académico y de la sociedad civil. De igual manera presentará una propuesta de estrategia acorde al contexto en el que se encuentran para que pueda haber un mejor flujo de la información, a través de carteles y un video que muestre las

bondades del plan de manejo y el proceso por el que atravesaron los habitantes para llegar a un fin común: el manejo de la microcuenca El Palmar; todo lo anterior se pretende realizar con la participación informada.

El iniciar con la implementación de un plan de manejo conlleva a buscar una estrategia en la que se puedan involucrar las personas y de esta manera cuando concluya la presente investigación las personas tengan opción de poder continuar el trabajo que han realizado. Para lograr tal fin a continuación se presentan el objetivo general y los objetivos particulares que guían el presente trabajo.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Generar una estrategia de comunicación para la participación comunitaria bajo un enfoque de cuenca en El Palmar, Cadereyta.

Objetivos particulares:

- Identificar los medios de información pertinentes para la difusión de la información del manejo de cuenca en El Palmar a partir del plan de manejo 2018.
- Difundir el Plan de manejo de la microcuenca El Palmar, 2018.
- Generar una propuesta de comunicación para la implementación del plan de manejo de la microcuenca el Palmar.

Capítulo 1. Las cuencas hidrográficas y la necesidad de la participación comunitaria

En el presente capítulo se aborda la necesidad de considerar el paradigma de la comunicación dentro del enfoque integral de manejo de cuenca, tomando como punto de partida la comunicación para la participación social, así como la comunicación para el desarrollo. De la misma manera, cómo esto se desarrolla al interior del parteaguas de la cuenca hidrográfica que está compuesta por localidades de corte meramente rural.

1.1 El diálogo de saberes dentro de la cuenca hidrográfica y los procesos de comunicación entre los habitantes.

La cuenca hidrográfica es tomada como la unidad básica de gestión y planeación de recursos naturales. En éste se incluye a los grupos humanos como parte integral del mismo sistema y reconoce que no está aislado, sino que interactúa con su entorno ecológico, económico y social. Al considerar al hombre como parte del ecosistema es porque detrás de un manejo está la satisfacción de las necesidades de la población. Será importante, entonces, identificar los principales sectores sociales que tienen injerencia directa o indirecta en el manejo de la cuenca (Castillo, 2005 en Maass & Cotler, 2007). Las cuencas hidrográficas por su extensión se dividen en cuenca, subcuenca, microcuenca y unidad de escurrimiento. Mientras más pequeña sea, será el nivel de detalle con el que se pueda implementar un plan de manejo (Pineda et al., 2005), lo cual también influye en el impacto de los cambios que se deseen generar. En Querétaro se realizó un mapa estatal de Microcuencas para facilitar la implementación de planes de desarrollo rural, ya que estos suponían una intervención de manera consensuada y relacionada con los recursos naturales (Pineda et al., 2005). Será importante, entonces, identificar los principales sectores sociales que tienen injerencia directa o indirecta en el manejo de la cuenca (Castillo, 2005, en Maass & Cotler, 2007) con la finalidad de realizar un proceso de vinculación y poder hacer acciones conjuntas.

A través del reconocimiento de los actores que tienen injerencia dentro de las cuencas hidrográficas, se inicia la capacitación a los agentes de cambio (traducida a cada contexto) para que puedan reproducir la información incluida en el plan de manejo a demás actores.

En todo este proceso que se va generando dentro de las cuencas hidrográficas se presenta el diálogo de saberes (Boaventura de Sousa Santos, citado en Ayestarán & Márquez-Fernández, 2011) que se relaciona con el proceso comunicativo a través del cual los sujetos participantes se construyen a raíz de su relación con los otros en un lugar determinado, es decir, en el espacio geográfico en donde se desarrollan formas de expresión, de significación y, en consonancia con esta disyuntiva, la comunicación nos puede proporcionar una valiosa aportación a la descodificación de los valores intangibles implícitos en el espacio y, por tanto, deberemos estudiar la forma, el espacio, la imagen (De San Eugenio Vela, 2011).

Un aporte distinto en el que también se puede presenciar a la comunicación es dentro de la cogestión de cuencas hidrográficas, en esta se plantea la cooperación y la participación social como necesarias a través de un proceso comunicativo.

La cogestión requiere de una gran transparencia y comunicación permanente entre los actores en diferentes niveles. Las decisiones deben tomarse por consenso y ser conocidas por la mayoría de los grupos de interés. Al respecto, la comunicación masiva y el uso de una gama amplia de métodos de comunicación son herramientas claves. Se deben aprovechar desde los canales de comunicación popular (la radio y televisión) hasta foros técnicos y profesionales con expertos. El objetivo es inducir cambios de actitudes y comportamiento, tanto de la población en general como de grupos específicos de interés, con la finalidad de generar políticas públicas de conservación y protección de los recursos naturales y, en especial, garantizar las bases naturales del ciclo hidrológico. (Kammerbauer et al., 2010:121).

Si bien se reconocen el uso de estrategias de comunicación para poder generar un cambio, únicamente se menciona una amplia gama (Bolívar, 2004) complementa que debe de seguirse en todas estas un modelo de comunicación horizontal, ya que se facilitan los procesos de diálogo de saberes en ámbitos locales a través de la identificación, priorización y consenso de problemas, necesidades, posibilidades y prácticas, se considera a la comunicación tanto como un componente transversal.

Otra visión que señala la importancia de respetar saberes tradicionales es la compartida por Toledo y Barrera Bassols (2008) donde explican que la diversidad

tanto ecológica como cultural, han sido modificadas por el sistema económico que se basa en la acumulación y concentración de la riqueza, por lo que se ha atacado la heterogeneidad de ambas. El sistema económico en el que predomina “la modernidad” carece de un reconocimiento a lo que desde hace siglos ha existido en nuestro planeta, y considera que es mejor prescindir de lo tradicional tanto en el ámbito cultural de los pueblos como de su conocimiento de la naturaleza.

De igual manera los autores detallan que la diversidad cultural contiene tres elementos que la hacen heterogénea: la genética, la lingüística y la cognitiva; y por otro lado la diversidad biológica suele expresarse en cuatro niveles: el de los paisajes (naturales), el de los hábitats, el de las especies y el de los genomas. Sin embargo, ambos planos deben de entenderse como uno mismo. “Y es que los lugares en donde confluyen la diversificación biológica y lingüística se encuentran habitados por sociedades tradicionales”.(Toledo & Barrera Bassols, 2008)

El proceso que conlleva la modernidad (globalización) amenaza esta heterogeneidad, principalmente la biocultural, debido a que la especie humana es cada vez más orientada a una vida instantánea, sin apego, olvidando o negando el conocimiento y la habilidad para reconocer y aprovechar los elementos y procesos del mundo natural, universo caracterizado por la diversidad. De ahí la necesidad de realizar un diálogo de saberes.

1.2 La comunicación y difusión de información

El tomar a la comunicación como una herramienta para poder popularizar el conocimiento es inminente en problemáticas tan complejas como es el deterioro ambiental, por lo que debe de analizarse cada caso para determinar las estrategias adecuadas de difusión, sin embargo, la crisis ambiental es necesario abordarla desde los aportes de la academia llevados a cabo por la misma gente (Castillo, 2000).

La implementación de los planes en el manejo integrado de cuencas necesita ir de la mano de una estrategia de comunicación que fortalezca la participación ciudadana y ayuden a la apropiación de los conceptos y objetivos que se encuentran dentro de estos a los actores involucrados en las decisiones del territorio. Debe de hacerse difusión apropiada al contexto en el que se ubican los sujetos de decisión.

En general se busca que los integrantes puedan contar con los elementos de juicio y puedan debatir con opiniones argumentadas para alentar la participación (Abatedaga et al., 2012). La comunicación debe brindar un ámbito de participación, donde reconocer al otro para compartir experiencias diversas explicitar nuestras diferencias, analizar la realidad y crear conocimientos nuevos. Dialogar implica poder construir un mensaje común, compartir nuestra experiencia y entrar en una “comunidad” con otro, es decir, sentirnos parte de un todo mayor.

La comunicación ha surgido bajo varios paradigmas, mientras que después de la Segunda Guerra Mundial, su función se limitó únicamente con el fin comercial, de marketing Barbero (1987) puso sobre la mesa una manera distinta de percibir los procesos comunicativos. (Karan, 2017) coincide en que los egresados de la comunicación se consideran más cercanos al gestor-mediador sociocultural que sabe generar y diseñar mensajes, pero sobre todo estrategias para promover el reconocimiento de esos sujetos y de sus prácticas sociales, cuyo objetivo ahora no es regular los efectos de la audiencia sino construir ciudadanía.

Un modelo que también se considera aplicable para los contextos rurales es la comunicación para el desarrollo, aplicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y el Desarrollo (FAO), en el que se promueve el diálogo para impulsar la agricultura y el desarrollo.

Posteriormente la comunicación para el cambio social aparece a finales de siglo como paradigma reformulado, y es que el uso masivo de los medios de comunicación ya no es lo necesario, si no que promueve una comunicación que haga efectiva la participación comunitaria, particularmente de los sectores más pobres y aislados (Gumucio-Dagron, 2011) es decir también aquí implica un diálogo de saberes, saber local o cultural y el técnico que proviene de la academia y de los actores políticos. Este tipo de enfoque puede ser retomado para ser aplicado al manejo de cuencas ya que parte de la idea de involucrar a la población en la toma de decisiones. Es desde la apropiación del proceso comunicativo de las personas desde donde deben surgir propuestas de acción.

Existen cinco características dentro de la comunicación para el cambio social: a) Participación comunitaria y apropiación; b) Lengua y pertinencia cultural, en el que se

menciona no excluir a los hablantes de lengua indígena; c) Generación de contenidos locales: conocer los aspectos de cada espacio a estudiar; d) Uso de tecnología apropiada: de acuerdo con las necesidades de cada proceso comunicacional. (Gumucio-Dagron, 2011).

Un punto importante es el factor cultural, derivado de los modelos económicos actuales existe un desplazamiento de las culturas antiguas y una necesidad de integrarlas a la modernización. Sin embargo, la comunicación no puede dejar de lado estas expresiones y por tal motivo Garcés Montoya & Jiménez García (2016) explican que la comunicación para el cambio social reconoce que los medios de comunicación son relevantes en la dinamización de procesos sociales orientados a culturas e identidades, la transformación de las problemáticas, la democratización de los sistemas políticos, y el fortalecimiento de los procesos de organización social y construcción de vínculos comunitarios en un contexto de desigualdad, marginación social. De acuerdo con el Consejo Nacional de la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2010) las comunidades de la microcuenca El Palmar tienen un grado de marginación medio y alto.

Ahora, en cuestión de difusión de la información podemos hacer uso de las teorías que engloban a la comunicación de la ciencia. Si bien (Castillo, 2000) propuso un modelo de información ecológica; desde el siglo XIX y XX ya se podía hablar de la popularización de la ciencia, ya que existe necesidad de que las instituciones de educación superior puedan difundir de manera adecuada el conocimiento. Burns (2003) propone que la divulgación científica debe de realizar cuatro tareas, dentro de las que se encuentran la identificación de la información relevante para las decisiones de la población, determinar lo que ya es conocido por la población, diseñar los espacios pertinentes para que la gente no tenga vacíos críticos y evaluar la pertinencia de la comunicación de dicha información. Ahora, este abordaje hacia la comunicación científica puede tomar en cuenta a la difusión de un plan de manejo de cuenca, ya que dentro de este plan existe información técnica que es necesario hacer popular entre los actores del territorio. Para tal motivo, Jucan y Jucan, (2014) plantean diversas modalidades para comunicar cuestiones científicas, que es pertinente mencionar ya que el propósito del trabajo es buscar la manera de difundir, de acuerdo

con el contexto, la información de la problemática ambiental del plan de manejo, así como las acciones que puede realizar la población.

Dentro de los ejemplos para la difusión científica se encuentran el periodismo tradicional (a través de radio, televisión, periódicos); eventos que se puedan realizar cara a cara (reuniones, debates, talleres o museos) y las interacciones que se hacen a través de las redes sociales. Este tipo de canales de comunicación son útiles para hacer la tarea de difusión informativa, además de preguntar a la población qué canales de comunicación utiliza constantemente.

Por tal motivo, uno de los puntos importantes para proponer una estrategia de comunicación radica en la identificación de actores claves y de los medios pertinentes para difundir la información que tenga relación con el plan de manejo mencionado anteriormente. El generar este análisis, hacer partícipe a la población de las acciones que plantean los planes de manejo y uso del territorio, y difundir la información de lo ambiental bajo un enfoque de cuenca, pudiera abonar al desarrollo sostenible de la microcuenca El Palmar.

1.3 Estrategias del Manejo Integrado de Cuencas y uso de la comunicación

López Báez (2014) enlista una serie de ventajas del MIC, dentro de las que destacan que al entender las funciones de las partes altas, medias y bajas más la acción de la gravedad se pueden realizar mejor la interacción que sucede entre el agua, suelo y vegetación; por otro lado, menciona que, a nivel comunitario, ayuda a la población a planificar el uso del suelo por lo que es útil para un desarrollo integral comunitario.

Eito & Gómez (2013) explican que el concepto de comunidad aporta los siguientes elementos: un valor de motor ideológico, de cambio, de participación, de contar con las personas, de mejorar, componer o construir relaciones, de fortalecer el tejido social, de cambio social y búsqueda de una sociedad más cohesionada y justa, entonces debe haber estrategias encaminadas a llegar al MIC, de mano de los integrantes de las cuencas.

Las estrategias en el MIC son los procesos orientados a definir la dirección, vía, forma o cómo se va a lograr el manejo de la Cuenca, implica determinar cómo se van a materializar en la realidad cada una de las propuestas. El manual de cuencas

publicado por (World Vision, 2004) reconoce que dentro de estrategias más frecuentes son las siguientes:

- Iniciar los procesos de intervención espacial de arriba hacia abajo.
- Considerar áreas de mayor prioridad en función de los niveles de situación crítica o de mayor problemática reconocida por las poblaciones y actores locales.
- Considerar los servicios ambientales como alternativas para lograr el financiamiento para el manejo de las cuencas.
- Desarrollar métodos y procedimientos participativos de los actores, beneficiarios y usuarios de los recursos y servicios que brindan las cuencas.
- Aplicar la educación ambiental para desarrollar procesos de concientización y cambio de actitudes, para favorecer el manejo de las cuencas.
- Intervenir a nivel de Fincas y Microcuencas (pequeñas cuencas/áreas) en un contexto de planificación global de las grandes cuencas o Subcuencas.

Para el presente estudio se considerará desarrollar métodos y procedimientos participativos de los actores, tomando como base la comunicación en contextos rurales donde la dinámica es distinta a las ciudades.

En la perspectiva de la comunicación para el cambio social, las estrategias producen sentido y significaciones y pueden tener incidencia desde lo individual y lo comunitario hacia la estructura macrosocial a través de política públicas, con acciones participativas y de empoderamiento en diferentes niveles e intensidades. Pero también pasan por el mercadeo social, la movilización, el entretenimiento, la comunicación interpersonal, los medios comunitarios, el periodismo cívico o público, la incidencia pública y/o las redes sociales (Herrera Huérfano & Vega, 2014).

Ahora, otra perspectiva para lograr la participación comunitaria en la puesta en marcha de planes de manejo es la Investigación Acción Participativa, que implica el involucramiento de quienes realizan investigación con los habitantes en donde se realizará la intervención. Es no considerar solamente como un objeto de estudio de las comunidades en las que hay intervenciones por parte de los investigadores, sino que, a través de una comunicación horizontal, y un diálogo de saberes se pueda llegar a una solución por parte de los involucrados en el proceso.

Valderrama (2013) explica que a través de una espiral que combina teoría y práctica la IAP posibilita el aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora. Entonces hasta ahora, quienes han sido únicamente objeto de estudio se convierten en protagonistas del conocimiento.

A manera de recapitulación, en este capítulo se abordaron los conceptos teóricos claves de la investigación; se consideró a las cuencas hidrográficas como objeto de estudio en la que se definió la importancia de esta unidad básica de manejo de recursos naturales por su enfoque sistémico, la necesidad de un manejo integrado de los recursos naturales para un desarrollo sostenible y el dotar a las comunidades que las habitan de herramientas que permitan su participación informada.

Dirección General de Bibliotecas UAO

Capítulo 2. Hacia una comunicación participativa dentro de las cuencas hidrográficas.

En este capítulo se comentan los antecedentes del uso de la comunicación en los procesos participativos para el MIC en América Latina y México; principalmente en Querétaro y Guanajuato. La comunicación aparece bajo diversos paradigmas, y en la presente investigación se retomarán aspectos de la comunicación para el desarrollo y la comunicación participativa. Para tal fin se partió del análisis de trabajos donde se vea a la comunicación como la herramienta que plantea el cambio social ya que esta es la que detona el involucramiento de las personas en las actividades dentro del territorio.

En Latinoamérica existen diversos trabajos que argumentan que la comunicación debe ser participativa en las cuencas hidrográficas, lo anterior se debe principalmente a que los habitantes de las cuencas son los primeros que tienen contacto con los recursos naturales del territorio que habitan, por lo que son ellos quienes de primera mano cuentan con la información más confiable y pueden realizar cambios.

En Bolivia, Bolívar (2004) explica que se debe laborar bajo un enfoque participativo orientado a la apropiación de los procesos que forman parte del Manejo Integrado de Cuenca (MIC), siguiendo un modelo de comunicación horizontal, circular, de ida y vuelta, donde no existe un emisor ni un receptor, sino que ambos sentidos del proceso hay un emisor/receptor. Considerando la comunicación tanto como un componente transversal coadyuvante a la operativización del proceso MIC en las diferentes etapas. Derivado de lo anterior la población asumirá qué acciones tomar en cuenta para continuar con la mejora del medio ambiente.

Por otro lado, la organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2008) publica que a través de la implementación de procesos de comunicación para la innovación agrícola y rural se genera la facilitación de procesos de diálogo de saberes en ámbitos locales a través de la identificación, priorización y consenso de problemas, necesidades, posibilidades y prácticas de los productores, concentrando esfuerzos para facilitar la articulación y dinamización del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y forestal asegurando la participación de las personas.

La FAO publicó un manual de comunicación rural que acompaña la apropiación de los programas de desarrollo (2008), en el que se plantea el desarrollo sostenible desde la realización de un diagnóstico rural con la participación de la población y que sean ellos quienes identifiquen, prioricen los problemas y necesidades y puedan buscar formas y medios para resolverlos sin intervención externa (FAO, 2008).

En Argentina surgen varios trabajos que se realizan por autoridades de Cuenca Matanza Riachuelo (2016) en los que se expone la necesidad de contar y formar a comunicadores y periodistas en el área ambiental, ya que exponen la degradación de los ecosistemas es un tema que atañe a la población en todos los rincones del mundo, por eso la necesidad de posicionar el tema en los medios masivos de comunicación (radio, periódicos, internet) para crear una conciencia ecológica en la ciudadanía; aunque en este punto no se toman en cuenta poblaciones que pudieran no tener un acceso fácil a estos medios como es el caso de las comunidades rurales de México.

Asimismo, diversas publicaciones realizadas de manera conjunta con cooperativas en Argentina (2012) plantean que la comunicación se puede convertir en un instrumento de organización comunitaria, a través de contar con un flujo de información horizontal y de esta manera transformar las prácticas de los sujetos en el trabajo. De estas publicaciones se destaca que los integrantes de la cooperativa cuenten con un intercambio de ideas y un diálogo que genera vínculos y objetivos en común.

En tanto, en Colombia Gumucio-Dagron, (2011) plantea que la comunicación para el cambio social se adecúa a los contextos en donde se quiere detonar la participación de las personas, es decir, no centra el trabajo o la difusión de información en los medios masivos de comunicación si no que combina con acciones de comunicación grupal e interpersonal, más cuando nos encontramos en contextos rurales, donde no es común que la gente cuente con acceso a Tecnologías de la Información (TIC's).

de tal manera se desarrolla con el trabajo grupal un reglamento en el que se establece la periodicidad de las reuniones y se deja abierto un canal de comunicación directa entre los investigadores y pobladores para cualquier aclaración, dicho en esto como menciona Gumucio-Dagron, (2011) se adecúa un sistema horizontal en el que las funciones de todos son las adecuadas para llevar a cabo un plan de esta naturaleza.

En México, Castillo, (2000) genera un Sistema de Información Ecológica para demostrar el papel de la comunicación para la utilización de información ecológica emanada de diversos sectores de la sociedad relacionados con la toma de decisiones en la materia.

En el caso de los trabajos de la Maestría en Gestión Integrada de Cuencas, se menciona en general siempre a la comunicación como un elemento importante para comenzar a que la población se involucre en el manejo, sin embargo, no todos toman estos procesos como una herramienta para detonar la participación. Son dos los trabajos que comentan que la comunicación es esencial para que la participación de la ciudadanía se genere de una manera informada.

Uno de los proyectos incluye un proceso comunicativo en educación ambiental en la subcuenca Támbula-Picachos para diversos sectores de la población con la finalidad de que la población pueda conocer y entender su entorno desde las cuencas hidrográficas. (Tinoco, 2010).

Otra de las investigaciones se centra en generar una estrategia de comunicación para que la población de la microcuenca Santiago de Querétaro se informen acerca de la importancia de arbustivas nativas en el territorio (Mendivil, 2008). En ambos casos se nota la pertinencia de contar con un acercamiento y trabajo continuo con los actores clave y el grupo de personas interesadas en llevar a cabo un proyecto sustentable, acorde con un plan de manejo ya presentado.

2.1 Difusión de la información de Manejo de Cuenca

Por lo general, cuando se aborda el tema de comunicación, éste se asocia a medios de comunicación masiva, y si bien se considera una estrategia de difusión, para el caso de estudio es necesario tomar en cuenta que nos encontramos en una zona rural, donde la gente no cuenta con acceso a internet o una computadora, y aunque poseen celulares, en ocasiones no tienen servicio de mensajería por WhatsApp, ya que solo existe una antena de telefonía dentro de la microcuenca.

En el caso de la información y conocimientos para el MIC deben estar disponibles de manera que la gente las encuentre útiles, relevantes y atractivos. La información y la capacitación sobre las nuevas tecnologías y prácticas son proporcionadas en

lenguajes y formatos que la gente pueda entender y son transmitidos de una manera que alcanza a la población efectivamente, sea de forma interpersonal, grupal o masiva. Esta comunicación que realza a la capacitación ayuda a superar las barreras del analfabetismo y las diferencias culturales, compartiendo ideas y conocimientos en formas apropiadas tanto en audio como visuales (FAO, 2008).

Si bien los paradigmas de comunicación para el desarrollo y comunicación para el cambio social son similares se seguirá la línea base de hacer participe a las comunidades y población interesada en el proceso, con las que se generarán las estrategias pertinentes de acuerdo con las necesidades y consideraciones de los mismos habitantes. Ahora, en el caso de la Microcuenca El Palmar, trabajará con los integrantes del grupo (quienes estuvieron desde un inicio en la redacción del Plan de Manejo) y que se plantean diversas metas cada reunión. Además de considerar a las personas que se han sumado desde el inicio de los trabajos para dar continuidad a la organización social.

2.2 Un poco de experiencia en trabajo de cuencas: Caso microcuenca La Joya.

La UAQ cuenta con un Centro Regional de Capacitación en Cuencas, ubicado en los límites territoriales de la microcuenca La Joya en el municipio de Querétaro desde 2010. El objetivo del centro es trabajar de manera conjunta con los habitantes en la conservación, rehabilitación de la microcuenca, pero también se busca la participación de la sociedad, empresas, instancias de los diferentes órdenes de gobierno e investigadores. Mencionar el centro de capacitación en cuencas es relevante para el presente trabajo ya que es un claro ejemplo de la participación conjunta entre habitantes, centros de investigación y organizaciones de la sociedad civil en la conformación de una cuenca demostrativa.

A través de la vinculación y del reconocimiento de los diversos actores se hace presente un intercambio de saberes y existe una comunicación horizontal, la cual permite llegar a consensos y de esta manera tomar decisiones que puedan transformar la realidad de los habitantes de las cuencas. Dentro de los trabajos que se realizaron en La Joya, destaca el de la propuesta de indicadores de manejo de la microcuenca (Montaño Campos, 2012) en la que, a través de diferentes acciones, como la revegetación con nopal en ciertas zonas, creación de un polígono cercado

para conservación y el monitoreo de especies vegetales y animales, de calidad de agua, pérdida de suelo, se hizo partícipe a la población. Dentro del trabajo, se reconoce también el espacio de la microcuenca como un sistema en el que los habitantes comparten experiencias y cuestiones culturales, por lo que también el conocimiento local forma parte importante del proceso.

Con el CRCC ha servido también como un modelo pedagógico, en tanto ha podido transmitir a través de la experiencia de los habitantes el trabajo en el manejo de la cuenca y cómo este ha mejorado las condiciones de vida de los habitantes. De esto relata un poco cuyo trabajo titulado "Centro regional de capacitación en cuencas La Joya, Qro. Un modelo pedagógico multidisciplinario", en el que se relata la construcción de este modelo a través del proceso particular de la enseñanza-aprendizaje. Carvajal Galván (2013) detalla que este tipo de espacios extraescolares construyen conocimiento y se educa de igual manera que un centro escolar.

Asimismo, indica que Freire (1970) relata que la constante es que el educador sea alguien que deposita conocimiento en la otra persona, viendo únicamente a este como un recipiente de conocimiento y existe una relación unidireccional, sin embargo, existe otra manera de visualizar el proceso educativo, en la que a través de una comunicación dialógica entre el educador y el educando se puede alcanzar una transformación de la realidad, ya que se construyen nuevos saberes a partir de la comunicación horizontal. Es decir, el CRCC es visto como un espacio educativo que no necesariamente está ligado a una institución de educación formal. Además, reconoce que no solo los técnicos o profesionales están capacitados para educar, ya que involucra a los habitantes del territorio y los reconoce como sujetos de conocimiento.

A través de los diferentes trabajos de intervención con habitantes de las microcuencas destaca el continuo flujo de información que existe entre los integrantes de la academia y los diferentes actores; por lo que es necesario rescatar que tomar en cuenta opiniones y recolectar información empírica y teórica para buscar soluciones en conjunto pudiera ser fructífero para un manejo integral de un espacio natural como son las cuencas hidrográficas.

Capítulo 3. El Palmar, Cadereyta de Montes, Querétaro

En el presente capítulo se describe de manera breve el área de estudio, así como las principales características que nos ayudarán a comprender cómo llevar a cabo una estrategia de comunicación en un contexto rural bajo la premisa de implementar un plan de manejo.

La microcuenca El Palmar se encuentra en la zona del semidesierto queretano, al sur del municipio de Cadereyta de Montes, el cual es el municipio más grande del estado con 1,137 km². Esta microcuenca tiene su desembocadura a la presa Zimapán, que se comparte con el estado de Hidalgo, como se muestra en la Figura 1. El área de la microcuenca comprende 78.77 km², de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el clima de la zona es semiseco templado y semiseco cálido con pocas lluvias en verano (350 mm/año). Estas condiciones hídricas ejercen presión a las necesidades de las diferentes actividades de los habitantes de la microcuenca, donde en las problemáticas prioritarias se encuentra la escasez de agua y los costos por el servicio de pipas es elevado para los habitantes. (Universidad Autónoma de Querétaro, 2018). Derivado de su forma alargada, los escurrimientos superficiales hacia el cauce principal son retardados.

Localidades dentro de la microcuenca por antigüedad están dedicadas a la agricultura y una pequeña proporción a la ganadería, existe deforestación de los cerros en las parte alta y baja de la microcuenca, debido sobre todo a la falta de planes de manejo para que el recurso sea aprovechado de forma sustentable y no desaparezca. Un problema grave de la microcuenca, y que también es sufrido por otras, son las grandes avenidas de agua, esto por no tener una cobertura vegetal que proteja el suelo, provocan arrastre de suelo, azolve de las partes bajas y pérdida de los nutrimentos (Fideicomiso de Riesgo Compartido, 2007).

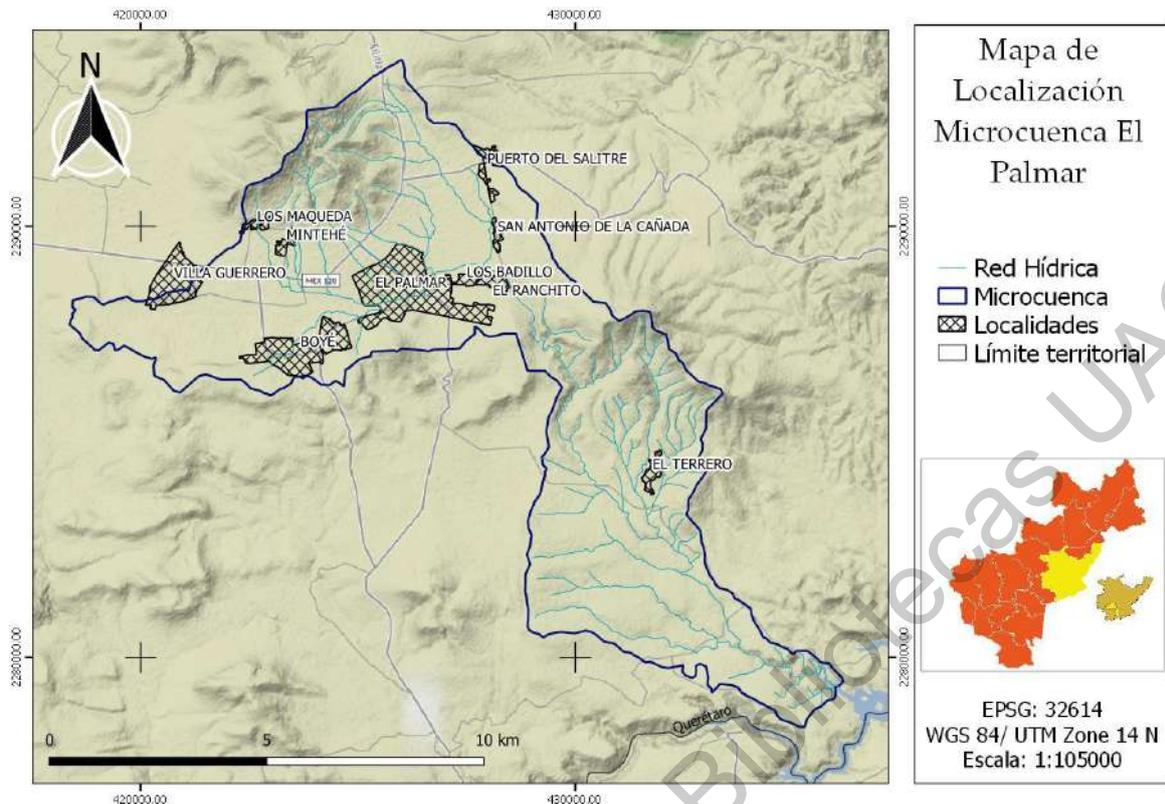


Figura 1. Microcuenca El Palmar. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

3.1 Características biofísicas

Las zonas funcionales son cuenca alta o cabecera, cuenca media o de transición y por último cuenca baja o de descarga. La parte alta de la cuenca es donde se infiltra una gran cantidad de agua que se precipita en la cuenca y alimenta a los flujos subterráneos y surgen corrientes incipientes que nutren a los ríos y cuerpos de agua superficiales. La parte media es una zona de mezcla y transición hidrológica hacia las zonas de desembocadura o salida del sistema. Finalmente, la cuenca baja es el área que desaloja el agua de todo el sistema hacia el cuerpo de agua interior.

Específicamente estas zonas funcionales determinan el estado actual en la microcuenca, la concentración de casi todas las localidades se encuentra esparcida por toda la cuenca alta y media (por ende, las actividades productivas también se concentran en esa parte del territorio. Estas características, no muy usuales, ya que en general los centros urbanos se desarrollan en las partes bajas de una cuenca en donde el terreno permanece más uniforme y la disponibilidad del recurso agua es cercano a un cuerpo de agua. (UAQ 2018).

Las especies vegetales presentes en la microcuenca poseen un uso potencial para el aprovechamiento, lo cual podría verse reflejado en un posible crecimiento económico, cultural y conocimiento tradicional, además al realizar un manejo y aprovechamiento adecuado de las especies vegetales se puede mejorar el funcionamiento de la microcuenca brindando la oportunidad de recuperar y mantener sus elementos y procesos. Por otra parte, de la fauna existente en la microcuenca, se tiene registradas un total de 217 especies de vertebrados, habitando en su mayoría especies con potencial paisajístico, seguido de especies con atractivo para el turismo y finalmente especies con potencial de ornato y alimentación.

3.2 Características socioeconómicas

La microcuenca El Palmar está compuesta por 22 localidades, las cuales son principalmente rurales de acuerdo con INEGI (2010) la población total dentro de la microcuenca es de 10,153 habitantes, el 52.24% corresponde a la población femenina y el 47.76% a la población masculina. La mayoría de la población que habita la microcuenca se encuentra entre el rango de edades de 15 a 59 años, siendo el 30.79% mujeres y el 26.62% hombres. Seguido de la población en el rango de edades de 0 a 14 años, de los cuales el 16.51% son mujeres y el 16.89% son hombres. Con un 4.94% de población femenina y 4.25% de población masculina, la minoría de los habitantes de la microcuenca son personas mayores entre 60 y más años. En tanto, 13.11% de las personas entre un rango de edad de 15 años y más cuenta con primaria incompleta, 15.01% con primaria completa, 3.29% con secundaria incompleta y 13.20% con secundaria completa.

El nivel de escolaridad también tiene relación con la brecha tecnológica, en la mayoría de las localidades el porcentaje de mujeres sin escolaridad es mayor al de los hombres (UAQ 2018). El contexto en el cual se desarrolla este trabajo es caracterizado por un grado alto y medio de rezago social. Las actividades de los diferentes sectores productivos que coexisten en la región generan una presión mayor hacia los recursos naturales, y actividades como la deforestación, la extracción excesiva de productos minerales y forestales, la ganadería extensiva, la aplicación de tecnologías no apropiadas o demasiado agresivas aplicadas a los ecosistemas ya en cierto grado de fragilidad, generan un deterioro ambiental. (UAQ 2018)

Se debe considerar que en la microcuenca el 62.4 % de la superficie total pertenecen a ejidos, donde se pueden encontrar usos de suelo como agricultura, zonas urbanas y mayormente agostadero (uso común). Los ejidos con mayor presencia dentro de la microcuenca, como se muestra en la figura 2, son: Santa María del Palmar con 1,668.22 ha, Tziquia con 1,108.37 ha, Boyé con 623.34 ha y Villa Guerrero con 504.06 ha (UAQ 2018).

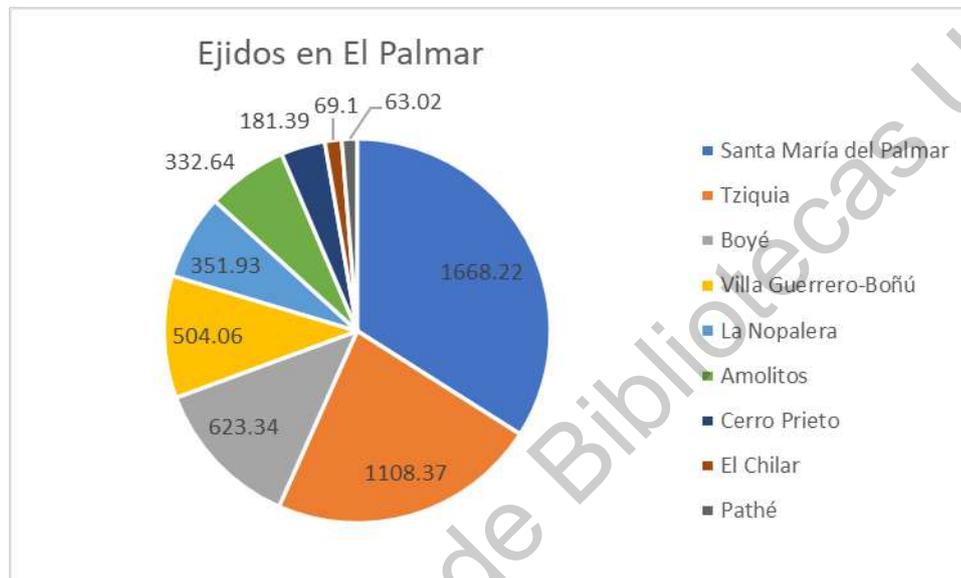


Figura 2: Ejidos dentro de la microcuenca El Palmar.

Fuente: RAN 2018.

Al contar con estas características de la microcuenca, se determinaron dentro del plan de manejo de 2018, que las principales problemáticas están la erosión de suelos, la pérdida de vegetación, la contaminación del agua, la escasez de agua, la baja productividad que recae en la seguridad alimentaria, y desempleo e inequidad social; por tal motivo se propuso una cartera de proyectos que tiene como ejes de acción la conservación de suelos, el uso integral del agua, una producción y manejo sustentable de recursos y ayudan a la diversificación productiva.

De igual forma, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010), en las 22 localidades de la microcuenca El Palmar, existen 2870 viviendas, de las cuales la mayoría (73.8%) cuentan con Televisión, el 64.7% cuenta con acceso a radio, el 28.8% de los hogares tiene servicio de telefonía, y tan solo el 3% cuenta con acceso a Internet; por otro lado, dentro de los hogares censados, el 24.3% de los habitantes de estos manifestó contar con telefonía celular, lo anterior se desprende dentro de la tabla 1:

Tabla 1

Acceso a TIC's en las localidades de la microcuenca El Palmar

Zona Funcional	Localidad	Hogares	Rad.	TV	PC	Tel.	Cel.	Int.
ALTA	Villa Guerrero	452	320	364	49	177	168	12
	Boyé	557	362	414	22	257	101	3
	Mintehé	112	84	99	5	21	38	0
	Rancho el Organal	1	0	0	0	0	0	0
	Los Maqueda	104	74	75	1	1	46	1
	Santa Mónica	7	1	0	0	0	0	0
	El Jagüeycito	3	2	0	0	0	0	0
	Familia Ramírez	4	2	2	1	0	1	1
MEDIA	El Palmar (Santa María del Palmar)	906	596	668	106	358	183	70
	Los Velázquez	1	0	0	0	0	0	0
	Puerto del Salitre	276	146	195	15	2	73	0
	El Terrero	112	56	65	0	0	14	0
	El Ranchito	15	11	11	0	0	7	0
	San Antonio de la Cañada	111	74	81	2	0	8	0
	Los Badillo	30	19	20	1	10	4	0
	Las Cruces (Familia Cruz Martínez)	4	3	3	0	2	1	0
BAJA	Tzibantzá	105	70	81	3	0	43	0
	La Hacienda (El Organal)	2	0	0	0	0	0	0
	Xodhé	39	27	30	1	0	7	0
	Familia Martínez	1	0	0	0	0	0	0
	La Presa (La Nueva Presita)	28	10	11	0	0	4	1
	TOTAL	2870	1857	2119	206	828	698	88

Fuente: INEGI 2010.

Como se muestra en la tabla 1, las localidades de Villa Guerrero, Boyé (zona alta) y El Palmar (zona media), son las que tienen mayor acceso a las TIC's dentro de la microcuenca, pero también es donde se encuentran una mayor cantidad de población, son las localidades también que están más cercanas a la cabecera municipal. De igual manera, las localidades de la zona baja de la microcuenca son las que menor cantidad de habitantes tienen y menor acceso a las TIC's presentan. Se encuentran en una zona donde escasamente llega la señal telefónica.

Al hacer una revisión de la información expuesta queda claro que la comunicación asociada con los medios masivos de información no será una opción para desarrollar la participación de los habitantes de las localidades, ya que a pesar de que los hogares contabilizados pudieran tener un incremento en el próximo censo, el grupo de población con el cual se está trabajando hace referencia de no utilizar los medios como el principal canal para informarse, por el contrario, manifiestan la necesidad de realizar reuniones periódicas, así como también avisarse de manera personal para

cualquier trabajo o pendiente. Por otro lado, las actividades que se consideran necesarias difundir como trabajo de investigación por parte de la misma institución (UAQ) existe una página en Facebook (Centro Multidisciplinario de Investigación del Semidesierto) en la que se hace difusión de avances que se tienen con los integrantes del grupo, y aunque no funciona como parte central de la propuesta de estrategia, ha ayudado a que se haga vinculación con otros actores de la región.

Capítulo 4. Métodos y Herramientas

Se ha reiterado a lo largo del presente documento la importancia de conocer a detalle a la población que habita la microcuenca, a los actores gubernamentales y académicos, así como los medios de comunicación para difundir la información adecuados para los habitantes, por ello, este capítulo tiene el objetivo de presentar las herramientas metodológicas que se utilizaron para recolectar los datos para cumplir con el objetivo general de investigación.

Por la naturaleza del estudio, se utilizaron herramientas de corte cualitativo y cuantitativo. Por un lado, se recurrió al trabajo de campo en el área, realizando observación participativa, entrevistas informales y estructuradas con los habitantes y actores claves; se recurrió a datos cualitativos de las instituciones gubernamentales para obtener información de censos de población y económicos de la zona, así como para la elaboración de la cartografía para su posterior análisis.

A partir de los objetivos, se diseñó la estrategia metodológica como se puede observar en la figura X, la cual consta de tres fases 1) Identificar los medios de información pertinentes para la difusión de la información del manejo de cuenca en El Palmar, 2) Difundir el plan de manejo de la microcuenca El Palmar, 2018. 3) Generar una propuesta de estrategia de comunicación para la implementación del plan de manejo.



Figura 3. Esquema metodológico. Fuente: Elaboración propia

Dentro de las metodologías participativas que se utilizaron destacan las realizadas por World Vision (2004), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2008) y los análisis de la información recabada que fueron propuestos por Alicia Castillo (2000), así como la Investigación Acción Participativa, la cual fue fundamental para realizar un proceso comunicativo horizontal.

4.1 El diagnóstico participativo de comunicación rural

El Diagnóstico Participativo de Comunicación Rural (FAO 2008) ayuda a descubrir los asuntos tratables y que puedan resolverse con la aplicación de la comunicación. Tales temas de comunicación están relacionados con las características socioeconómicas y culturales de los grupos de interacción, e incluyen sus percepciones, valores, conocimientos, actitudes y prácticas vinculados con los problemas y necesidades seleccionados. Además, identifica en la comunidad los sistemas tradicionales y modernos de comunicación y se enfoca en los sistemas de comunicación rural y en cómo mejor compartir la información entre los diversos participantes del desarrollo rural.

Se obtuvo información valiosa a través del plan de manejo de la microcuenca, ya que en este se identifica la manera en la que las personas utilizan el territorio y los recursos naturales que los rodean. La información dentro del plan se obtuvo a través de talleres participativos en los que diversos actores clave, académicos y

representantes de la administración pública (convocados por la UAQ) reconocieron la problemática de la microcuenca en los niveles ecológico y social. En total fueron tres talleres en los que los pobladores intercambiaron ideas y opiniones que sirvieron para hacer un diagnóstico y las propuestas plasmadas dentro del plan de manejo.

La información proporcionada por estudiantes de la generación de la MAGIC 2017-2019, así como las cartas descriptivas de los talleres, presentaron las siguientes dinámicas. El primer taller se realizó en septiembre 2016, como se describe:

Cartografía participativa: esta consistió en dividir en varias mesas de trabajo a los participantes (llegaron de diversas comunidades de la microcuenca) además de integrantes de las dependencias de Desarrollo Económico, turismo y Ecología del municipio de Cadereyta. Se realizaron mesas de trabajo con habitantes y de manera separada con los funcionarios municipales, en las que los integrantes identificaron problemáticas sociales, económicas, ambientales y políticas.

Árbol de soluciones: Dentro de las mismas mesas de trabajo se pidió a los participantes que propusieran soluciones a las problemáticas señaladas dentro de la cartografía. En esta dinámica se pidió identificar si había algún programa social que pudiera ayudar a resolverla.

El segundo taller que se realizó en septiembre de 2017 tuvo como objetivos el poder externalizar el concepto de cuenca entre los habitantes, además de involucrarlos en la solución de la problemática y así poder trazar un plan de acción para plasmarlo en el plan de manejo. De manera específica se buscó que se identificaran los usos del agua (a partir de la explicación del concepto de cuenca), actividades productivas e identificar las redes de apoyo entre los asistentes.

Hubo un tercer taller, realizado en diciembre de 2017 en el que se acordó una salida guiada a las microcuencas La Joya y Mesa de Escalante, y a la que acudieron 13 interesados que pudieron observar las experiencias exitosas en el trabajo bajo un enfoque de cuencas.

Por otro lado, el continuar con reuniones semanales con el grupo interesado en darle seguimiento al plan de microcuenca El Palmar permitió señalar la problemática más sentida y poner en claro objetivos comunes para el grupo a través de un taller de

organización, lo que ayudó a dar una guía de las acciones a seguir. De igual manera, dentro de las reuniones se logró establecer un reglamento interno y determinar canales de comunicación adecuados para la difusión de la información, como saber quiénes avisan de las actividades a los miembros del grupo y contar con una organización.

4.2 El sistema de Información Ecológica

Castillo (2000) comenta la necesidad de analizar el flujo de información en materia de medio ambiente) propone un sistema de información ecológica, un modelo en el que se identifica a los actores principales en materia de producción de información científica en materia de ecología, los agentes que denomina de cambio (encargados de esparcir la información) y la sociedad, como se muestra en la Figura 4. Las flechas indican el flujo de información que debe existir entre los diversos actores, el cual debe ser constante y entendible entre los mismos.

Para efectos del presente trabajo se tomó en cuenta la información emitida por las instituciones que tienen injerencia dentro de la microcuenca El Palmar, sean las oficiales como el INEGI y Gobierno del Estado, pero también la emitida por las instituciones locales como la UAQ Campus Cadereyta a través del CEMIS y el Ayuntamiento. Dentro de la información destaca el Censo de Población y Vivienda (2010), el plan de manejo de la UAQ (2018), la sistematización de los talleres para el plan de manejo (UAQ, 2018), el Plan Rector de Conservación y Producción del Palmar (PRPC) de FIRCO (2007), el Plan de Ordenamiento Territorial de Cadereyta de Montes (2017), y un artículo enviado elaborado por integrantes del CEMIS, que describe el proceso y trabajo bajo un enfoque de cuencas dentro del semidesierto queretano.

Asimismo, se tomaron en cuenta los saberes de los pobladores (que participan en el presente trabajo), así como la de la Organización No Gubernamental (ONG) “Cosechando juntos lo sembrado”, la cual tiene grupos de ahorro y préstamo en

localidades de la microcuenca El Palmar. Además, se impulsó la vinculación de estos actores y otros identificados en el tema con reuniones para dar a conocer el interés del grupo acerca de qué es una cuenca y la importancia del enfoque para el desarrollo sostenible.

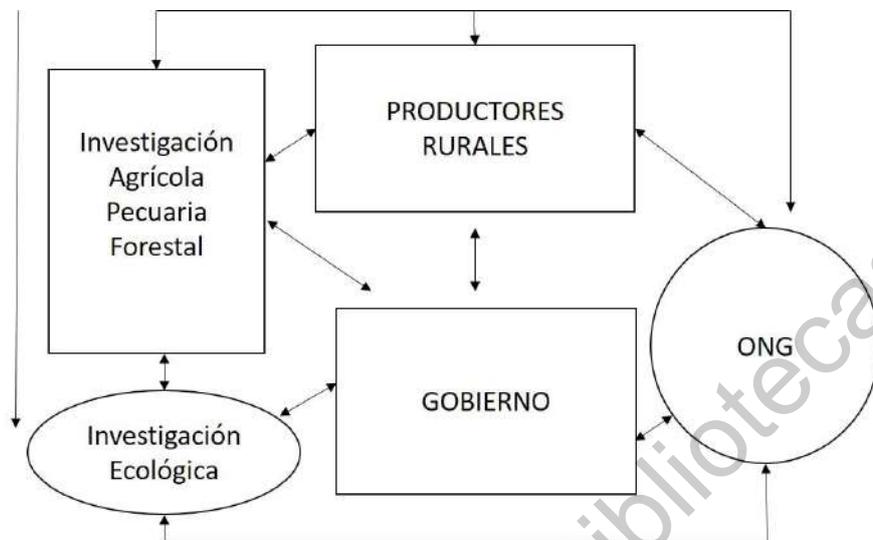


Figura 4. Sistema de Información Ecológica. Fuente: Castillo (2003).

4.3 Análisis de medios informativos e identificación de canales de comunicación pertinentes.

Para el análisis de los medios informativos se realizaron 12 entrevistas informales a los integrantes del grupo de la microcuenca El Palmar, además de otros grupos interesados en participar, con la finalidad de identificar a través de qué canales se informaban mejor, y si utilizaban las nuevas tecnologías de información (TIC's). Cabe señalar que el rango de edades de los integrantes del grupo de la microcuenca es entre 30 y 59 años y se tomó en cuenta la participación de los pobladores de la cuenca, es decir quienes han continuado con el trabajo desde la elaboración del plan de manejo.

De igual manera se entrevistó a la encargada del departamento de Comunicación Social del municipio de Cadereyta de Montes, ya que el municipio es el primer respondiente en cualquier materia y quien tiene mayor poder de decisión sobre el territorio, de manera específica se escogió esta dependencia porque es la encargada de que la información llegue a todos los rincones de la demarcación.

Para contar con un mejor panorama, se hizo el cruce de información del INEGI acerca del acceso a medios como Televisión, Internet, Radio y Telefonía (TIC's) para determinar los canales pertinentes de difusión al interior de la microcuenca, y ayudar a crear otros medios de comunicación que no necesariamente utilicen las nuevas tecnologías.

Para el diseño de estrategias los grupos interactivos deben participar en el proceso. Al obtener los problemas centrales en la comunidad se seleccionan los mensajes básicos a ser distribuidos a través de diversos canales y medios de forma creativa en mensajes y temas de discusión atractivos y provocativos para varios canales y medios. Los mensajes son información que se pasa de una persona o grupo a otros con la intención de producir efectos (FAO 2008)

Gumucio-Dagron (2011) consideran que para que exista una comunicación para el cambio social deben de cumplirse los siguientes puntos: a) Participación comunitaria y apropiación; b) Lengua y pertinencia cultural, en el que se menciona no excluir a los hablantes de lengua indígena; c) Generación de contenidos locales: conocer los aspectos de cada espacio a estudiar; y d) Uso de tecnología apropiada: de acuerdo con las necesidades de cada proceso comunicacional.

Entonces, tomando en cuenta el análisis de los medios informativos y la participación grupal se tienen que diseñar las estrategias de comunicación y difusión de información, además de que los mensajes emitidos se realicen de manera colaborativa.

4.4 Difusión de información.

Los mensajes y los temas de discusión se tornan en materiales y actividades audiovisuales como por ejemplo programas de radio, afiches, imágenes, rota folios, teatro, entre otros, para la producción masiva y la eventual distribución y uso en el campo (FAO, 2008)

Durante esta fase, la supervisión es esencial para asegurar que los materiales están siendo producidos de acuerdo con las especificaciones acordadas. Todos los materiales que se produzcan deben ser probados o validados con los grupos interactivos, antes de realizar la producción masiva (FAO, 2008) Infografías en las que

se explicaron los proyectos productivos que se propusieron en el plan de manejo, y para el caso de las reuniones con pobladores y actores clave la elaboración de una infografía en la que se explicaba qué era una cuenca. Cabe destacar que el material realizado se hizo de manera conjunta con la población, en un lenguaje en el que todos estuvieron de acuerdo, ya que ellos son los que ocuparán dicho material en el futuro.

También se acordó, de manera grupal, contar con una encargada de mantener informados a los integrantes de las actividades que se realizan y acuerdos que se toman. Tanto esta estrategia como establecer periodicidad de las reuniones y objetivos del grupo para desarrollar un proyecto productivo ayudan en la organización de las actividades y participación de las personas del grupo.

4.5 Investigación-Acción-Participativa

Dentro de las metodologías de acción social se encuentra la Investigación-Acción-Participativa o IAP, descrita por Ander-Egg, (2009) en la que considera que el mayor aporte ha sido involucrar al investigador en la solución de problemas y necesidades que se han podido detectar en los estudios realizados con la participación de la gente. La IAP implica contar con una interacción basada en la comunicación horizontal, por tal motivo se desarrollará la propuesta de estrategia del presente trabajo basándose en la misma.

Ander-Egg, (2003) menciona que la IAP se trata de un procedimiento reflexivo, sistémico, controlado y crítico que tienen como finalidad estudiar algún aspecto de la realidad, con una expresa finalidad práctica. En cuanto a acción, indica que es la forma de realizar el estudio es ya un modo de intervención y que el propósito de la investigación está orientada a la acción, siendo ella a su vez una fuente de conocimiento. Y participación es una actividad en cuyo proceso están involucrados tanto los investigadores (equipo técnico o agentes externos), como los mismos destinatarios del programa, que ya no son consideradas como sujetos activos que contribuyen a conocer y transformar la realidad en la que están implicadas.

La IAP es un proceso que combina la teoría y la praxis y que posibilita el aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora. De esta manera se presentan una serie de características de la IAP

que coinciden con el trabajo realizado previamente para el plan de manejo: el objetivo de estudio se decide a partir de lo que le interesa a un grupo de personas, la finalidad última del estudio es la transformación de la situación que afecta a la gente. Existe una estrecha interacción entre la investigación y la práctica; el supuesto de que el pueblo es el principal agente de cambio social y será viable si la gente tiene mayor comprensión de la situación, las posibilidades que tiene para cambiarla y las responsabilidades; se superan la forma de relaciones dicotómicas jerarquizadas entre el investigador y la gente; exige formas de comunicación entre iguales para realizar un trabajo en común; existe un compromiso efectivo del investigador con la gente involucrada y se aplica a una escala reducida (comunidad). (Ander-Egg, 2009).

En este caso, si bien existen varias fases para la aplicación de la metodología, (Sánchez-Nájera, 2009) detalla el trabajo realizado con un grupo de artesanos en el Estado de México y tomando como base el estudio de caso para la explicación de la metodología en el presente trabajo se detalla a continuación que para la **investigación**, se tomó como base el diagnóstico de la problemática socioambiental contenida en el plan de manejo de la microcuenca El Palmar (2018), sin embargo a través de diversos métodos como la observación participante y no participante, entrevistas, se obtuvo información cualitativa y cuantitativa que ayudó a la comprensión del contexto; revisión bibliográfica, recorridos en las localidades, reuniones periódicas con pobladores y autoridades locales que ayudaron a determinar la mejor manera de organización para la implementación del plan de manejo.

En tanto para la **acción**, se estableció contacto con actores clave como organizaciones no gubernamentales, regidores, técnicos, y otros investigadores, quienes de alguna manera pudieran colaborar en el objetivo de llevar a cabo un proyecto productivo dentro de la microcuenca, propuesto dentro del plan de manejo (UAQ, 2018) En tanto, la **participación** resulta del trabajo conjunto entre los actores clave y la población que quiere poner en marcha el plan de manejo con el inicio de un proyecto productivo, a través de la discusión de las posibilidades reales, las propuestas de gestión y la organización social para el fin.

Cabe señalar que iniciaron los trabajos para la implementación del plan de manejo de la microcuenca El Palmar con el mismo grupo de personas que participó en la elaboración del plan de manejo. Posteriormente se acordó hacer extensiva la

convocatoria con las demás localidades, en este punto se realizó una reunión con subdelegados (convocada por el municipio) en donde se proporcionaron números de contacto por si estaban interesados en participar, posteriormente se iniciaron pláticas con otro grupo de trabajo, de la localidad de Las cruces, a través de talleres y reuniones periódicas para implementar el plan de manejo. Tanto en la localidad del Palmar centro como en la localidad de Las Cruces, se estableció un día a la semana y un horario para las reuniones y, de esta manera facilitar la organización y contar con un canal de comunicación directa entre habitantes e investigadores.

Como ya se mencionó anteriormente, el trabajo en grupo propició tomar la decisión de implementar un proyecto productivo emanado del plan de manejo (UAQ 2018), por lo que, bajo la premisa de la IAP, fueron ambos grupos de la "Microcuenca El Palmar" quienes dictaron las pautas para poder realizar la plantación de nopal verdulero, en un inicio, para obtener un producto para comercializar en la zona y lograr mejorar su calidad de vida.

Ander-Egg, (2003) advierte que cuando se espera implementar un proyecto en común, a través de la IAP, se debe discutir y consensuar las decisiones con la mayor cantidad posible de personas involucradas, aun aquellas destinatarias del programa que no han tomado parte en ninguna de las fases del proceso, con la finalidad de vincular y comprometer al mayor número de personas; contar con un reglamento interno del grupo, además de cronograma de actividades con miras a cumplir el objetivo, ayudó a que se cumpliera este objetivo.

Un elemento clave para la implementación de la IAP es contar con una comunicación horizontal y no vertical (como sucede generalmente desde las administraciones públicas). Es decir, se debe de implementar un diálogo y democratizar la información, principalmente porque se desarrolla un trabajo en grupo y no solo son los habitantes quienes están involucrados en el proceso.

Reflexión:

Es la IAP la metodología que acompaña a las demás porque se tomó como punto de partida los deseos y las inquietudes de la población para poder continuar con un trabajo del Manejo Integrado de la Microcuenca El Palmar. De igual manera, se hizo

difusión a través de diferentes canales para una la participación colaborativa y todo momento se procuró consultar la opinión del grupo con el que se trabaja.

Es de esta manera por la que se decidió presentar los resultados de la presente investigación a través de una línea del tiempo, en la que se resaltan los momentos trascendentes para el logro de los objetivos planteados. Además, se consideró necesario representar de esta manera el trabajo cualitativo para un mejor entendimiento de la intervención en comunidad.

Capítulo 5. Resultados y discusión

En la siguiente línea de tiempo se ilustra el proceso de actividades realizadas y las acciones de intervención que se llevaron a cabo. Cabe hacer mención que si bien existieron otros momentos durante la intervención en las comunidades, sin embargo se consideraron los momentos más representativos para ilustrar el avance en la implementación del plan de manejo, a través de la Investigación Acción Participativa. La información que en este capítulo se presenta está organizada con base a ese orden, cada momento cuenta con una explicación a detalle de las experiencias (Figura 5).

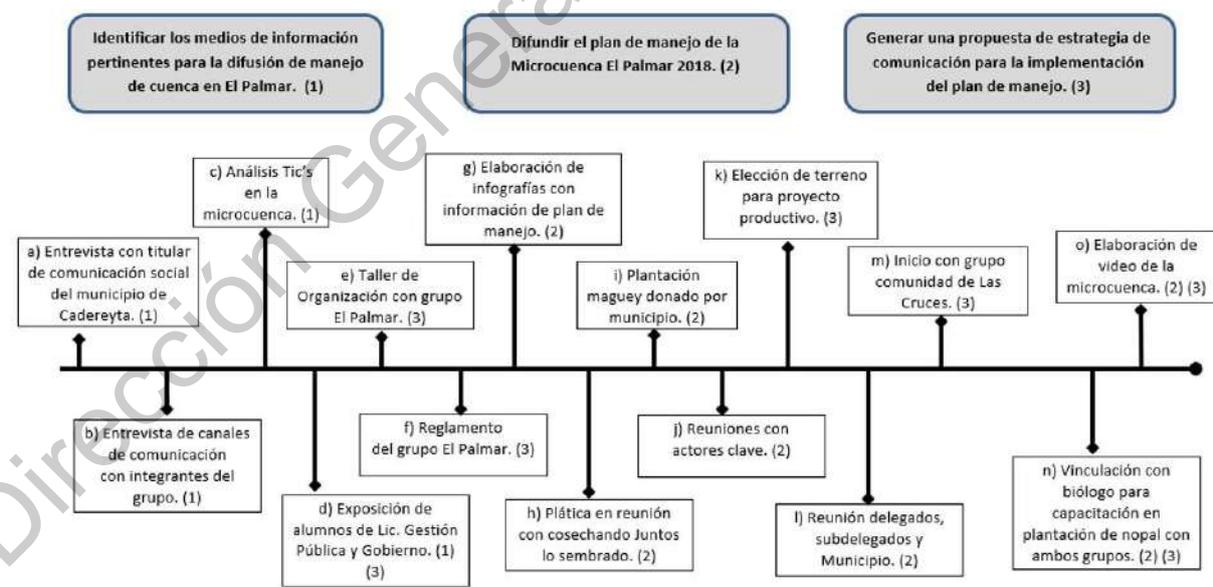


Figura 5. Línea del tiempo. Fuente: Elaboración propia.

Es necesario recordar que previo a la presente investigación estudiantes de la Maestría en Gestión Integrada de Cuencas y de la Licenciatura de Geografía

Ambiental, ambos programas pertenecientes a la Facultad de Ciencias Naturales realizaron un diagnóstico biofísico de la microcuenca de El Palmar; además de que el CEMIS colaboró con el diagnóstico socioeconómico. Se generó información cartográfica con sistemas de información geográfica (SIG) y además se realizaron talleres participativos, entrevistas y encuestas entre la población, autoridades municipales y académicos de la zona.

Después del diagnóstico general, se procedió a la valoración de este con los habitantes de las comunidades, se recorrió la microcuenca en todas sus zonas funcionales, se hizo partícipe a los líderes de las comunidades y a los grupos que mantienen intereses comunes y se fue conformando un grupo de diferentes comunidades que acordó tener un acercamiento continuo con el grupo de investigación y con las autoridades municipales.

De igual manera se hizo una visita de los pobladores de El Palmar e integrantes del Ayuntamiento a diferentes microcuencas que están trabajando bajo las mismas condiciones en el Estado de Querétaro y Guanajuato. Las visitas estuvieron guiadas por promotores comunitarios e integrantes del Centro Regional de Capacitación en Cuencas (CRCC), experiencia que se considera de campesino a campesino, sin un lenguaje técnico.

El resultado de los talleres y el vínculo entre integrantes de la academia, municipio y población del Palmar fue el Plan de Manejo de la microcuenca, mismo que contiene las acciones por zona funcional prioritarias que se pueden realizar para un manejo sustentable del territorio; el documento se entregó en enero de 2018 con la presencia de la rectora de la UAQ, Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca y el Presidente Municipal de Cadereyta de Montes, León Enrique Bolaño Mendoza. Ahí se comprometieron a darle continuidad a las propuestas, principalmente los proyectos que se propusieron en el plan de manejo y que contienen la visión de manejo de los recursos naturales de la población.

Los proyectos propuestos abordan la necesidad de controlar la erosión de suelos, pérdida de vegetación, la contaminación del agua, escasez de agua, baja productividad, desempleo e inequidad social, e incrementar la seguridad alimentaria.

Dentro de los proyectos productivos se encuentran los que tienen que ver con el manejo de maguey, nopal, sangregrado, huertos familiares.

Para continuar con el trabajo con grupos de la microcuenca El Palmar, momento en el que inicia la presente investigación, en mayo de 2019 se acordó con los participantes continuar con las reuniones, por lo que se realizó un taller en donde se determinó que el objetivo sería trabajar por el bienestar de la cuenca y comenzar un proyecto productivo común.

a) Entrevista con titular de comunicación social del municipio de Cadereyta de Montes.

Se realizó una entrevista con la encargada de la dirección de comunicación social del municipio de Cadereyta de Montes, para preguntarle de qué manera se realiza la difusión de la información de gobierno hacia las localidades de la demarcación. En este sentido la C. Isabel Rosas comentó que el departamento utilizaba las redes sociales (Facebook e Instagram) este último de reciente creación, para dar a conocer las actividades del Presidente Municipal, León Enrique Bolaño Mendoza (2018-2021), sin embargo en la cuestión de los programas o servicios que la presidencia municipal tiene, cada 8 días, los lunes, una reunión con los delegados, así que cualquier información relevante se les da en el momento y ellos serán los encargados de llevarlos a las localidades que representan.

“Cada lunes se hacen las reuniones informativas con los delegados del municipio, ahí se les avisa de cualquier campaña que se llevará a cabo en las comunidades o de los programas que se encuentran vigentes, y se deja a ellos la responsabilidad de comunicarlo a los subdelegados y los habitantes de las comunidades. En ocasiones se vocea, pero tenemos tanto la página de internet del municipio, como las redes sociales (Facebook e Instagram), en donde constantemente tenemos invitaciones y comunicados oficiales”.(Isabel Rosas, titular de comunicación social)¹.

En cuanto a los documentos oficiales, como los planes de desarrollo, el plan de ordenamiento territorial e inclusive el plan de manejo, que ya debe ser un documento público, la encargada del departamento se limitó a comentar que se encontraban en

¹ Fragmento de entrevista informal realizada el 4 de febrero de 2019 a Isabel Rosas, titular del área de Comunicación Social del municipio de Cadereyta de Montes.

la página de internet para la consulta del público. Sin embargo, se recordó que el plan de manejo no se encontraba disponible para su descarga en los canales oficiales de la demarcación. “En el departamento de comunicación social tenemos a una persona encargada de actualizar constantemente la página web, entonces ahí se suben los documentos que son públicos como los planes, procuramos que sea fácil el acceso y que se encuentren de acuerdo con la ley” (Isabel Rosas, titular de comunicación social).²

Varios oficiales de gobierno y expertos del desarrollo aún ven a la comunicación como un proceso orientado hacia los medios, de una sola vía, para enviar información, conocimientos y destrezas desde un proyecto que todo lo conoce y sabe o desde un ministerio del gobierno, a los moradores, rurales e ignorantes, para educarlos. Esta falta de apreciación de la naturaleza de doble vía de la comunicación sea para compartir y participar, usualmente recibe un financiamiento inadecuado para apoyar las actividades de comunicación y de participación en los proyectos (FAO, 2008).

Desde el departamento de comunicación social de la presidencia municipal aún impera la visión descrita anteriormente, lo cual se puede corroborar con la apreciación de los habitantes de la microcuenca El Palmar, quienes viven a escasos 20 minutos del centro del municipio, y quienes se tienen que desplazar con regularidad para poder considerarse bien informados.

b) Entrevistas de canales de comunicación con integrantes del grupo de la microcuenca El Palmar.

Para conocer cómo es que se enteran los integrantes del grupo de la microcuenca El Palmar se realizó una reunión en la que se preguntó a si en realidad percibían que por parte de la presidencia municipal se estaban informando adecuadamente y comentaron que no, en general se enteran muy tarde de los programas y planes que existen.

Se tomó como grupo clave las mismas personas que participaron durante todo el proceso de la elaboración del plan de manejo de la microcuenca, principalmente porque existe una motivación personal para continuar con los trabajos. Son personas

² Fragmento de entrevista informal realizada el 4 de febrero de 2019 a Isabel Rosas, titular del área de Comunicación Social del municipio de Cadereyta de Montes.

entre 40 a 65 años (7 mujeres y 6 hombres). Dentro de las soluciones que propusieron fueron poner carteles en lugares comunes, como tiendas, la delegación, la iglesia, las escuelas como el kínder, primaria y secundaria, de igual manera donde recogen sus apoyos como la tienda de liconsa o el espacio de los programas federales de bienestar; pasar de voz en voz la información e incluso el perifoneo.

En este ejercicio solo fue una mujer (entre 40 y 50 años) la que manifestó enterarse muchas ocasiones a través de Facebook de cosas que pasan tanto en la delegación como en el municipio, además fue la que propuso se hicieran publicaciones a través de esta red social. Cabe destacar que el CEMIS tiene una página de Facebook donde también se informa de las actividades se lleva a cabo con los habitantes de la microcuenca, por lo que se dio la opción para que pudieran comenzar a seguir la página (Figura 6).

Posteriormente, tras la convocatoria de la Secretaría de Desarrollo Económico para reunir a los representantes de las localidades de la microcuenca, se realizaron 10 encuestas con subdelegados y ejidatarios de la zona en donde también se les preguntó a través de qué medios se enteraban de los comunicados de municipio o de los programas sociales, además de cuáles creían eran los medios pertinentes para que se enteraran de cualquier comunicado oficial. En estas, los representantes coincidieron en que la mejor manera para difundir cualquier información hacia sus habitantes era a través de carteles y en ocasiones el perifoneo; así como de voz a voz, es decir una comunicación directa con la fuente de información.

Cabe hacer mención que en esta plática se les dio a conocer el trabajo realizado por parte de la UAQ para el Plan de Manejo de la Microcuenca y las posibilidades que tienen al trabajar bajo este enfoque, como es opciones productivas y de desarrollo social (Figura 7).

En este tipo de ejercicios se comenzó a realizar un flujo constante de intercambio de información como lo plantea dentro del Sistema de Información Ecológica (Castillo, 2003), en el que tras identificar actores clave de generación de información ecológica existe un intercambio de objetivos y metas. Tanto la autoridad municipal, como los habitantes de la microcuenca El Palmar, tuvieron conocimiento del trabajo que se realizó desde la academia, a través del CEMIS y la UAQ; además de la intención de

poder trabajar de manera conjunta en la implementación del plan de manejo de la microcuenca El Palmar. Es necesario mencionar que aún hace falta el fortalecimiento de intercambio de información entre los diferentes actores clave, ya que en ocasiones las autoridades locales tienen más temas que tratar y en este caso se dejó un poco de lado el trabajo. Sin embargo, se continuaron las reuniones con los pobladores en todo momento, donde hubo un contacto más cercano.



Figura 6. Entrevistas con habitantes de la microcuenca El Palmar, acerca de los medios de información en la localidad. Barrera (2019).



Figura 7. Entrevistas con subdelegados y ejidatarios de la Microcuenca El Palmar, posterior a la reunión informativa. Ortiz (2019).

En este caso, como mencionan Herrera Huérfano & Vega (2014) el diálogo de saberes fue una estrategia de visibilización para abrir oportunidades de construcción de redes y trabajo interactivo entre las experiencias; fue un espacio de encuentro con delegados o representantes de experiencias de comunicación, un escenario metodológico para compartir las prácticas y procesos que desarrollan las experiencias locales y la experiencia de la academia.

c) Análisis de Tecnologías de la Información en la microcuenca.

Cuando hablamos de difusión de la información es necesario tomar en cuenta los medios masivos como son la radio, televisión, internet. En este caso el acceso a este tipo de servicio se ha visto como menor en áreas rurales que en las urbanas.

Dentro de la Microcuenca El Palmar, la Televisión es el dispositivo con el que más cuentan las viviendas, seguido del radio, teléfono celular y por último el internet, por lo que se demuestra que a través de estos métodos no necesariamente se realiza una difusión de la información (Figura 8).

A pesar de que el INEGI cuenta con una Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (EDUTIH) desde 2015, esta no

viene desglosada por localidad, si no por estado. Sin embargo, destaca que del total de hogares en Querétaro (573,574) 71.9% se encuentran en zona urbana y 28.1% en zona rural. En contraste, de los rurales solo el 6.3% cuenta con conexión a Internet.

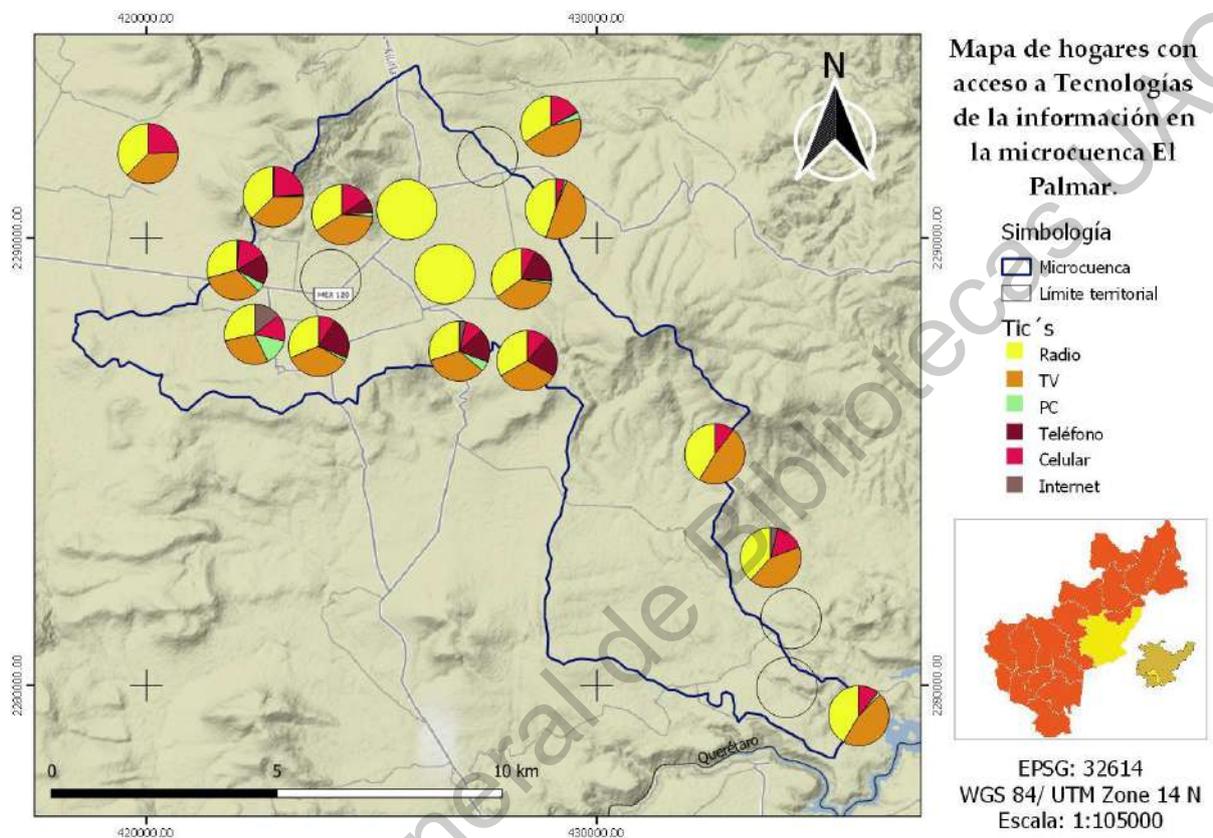


Figura 8. Acceso a tecnologías de la Información en el Palmar, Cadereyta de Montes, Querétaro. Fuente: elaboración a partir de datos de INEGI (2010).

En los países subdesarrollados, dentro de los que se encuentra México, aún hay lugares precisamente por el terreno, además de los ingresos económicos y acceso educativo de sus habitantes, en los que el acceso a las TIC no se da de manera equitativa, lo cual implica una llamada brecha digital (Torero & Braun, 2005), quienes aducen que el desarrollo socioeconómico contribuye a una mayor utilización de las TIC.

De acuerdo con información de la ENDUTIH (2018), la mitad de la población del país no ha tenido acceso a una computadora, principalmente en las zonas rurales.

El 50.9 por ciento de los hogares en México tiene Internet, pero 63.9 por ciento de usuarios de Internet. Para el caso de computadoras, el 45.6 por ciento de hogares tienen computadora, pero los usuarios son 45.3 por ciento, es decir, menos de la mitad de la población ha utilizado una computadora alguna vez en su vida, existe desigualdad porque la población de gran parte del país no ha utilizado una computadora, ahí está la brecha digital. (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2008:1).

De igual manera, acorde con el informe final del de la (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018)ENDUTIH (2018), en México hay 74.3 millones de usuarios de Internet de seis años o más, que representan el 65.8% de la población en ese rango de edad. El 51.5% de los internautas son mujeres y 48.5% son hombres. El análisis geográfico señala que el uso del internet es un fenómeno urbano, puesto que el 73.1% del total de la población urbana son usuarios de este servicio. Lo que contrasta con el 40.6% de la población conectada en zonas rurales.

Tanto las entrevistas con la encargada del departamento de comunicación social como las realizadas a los habitantes de la microcuenca El Palmar, revelan la necesidad de contar con una comunicación horizontal y de doble vía, en donde exista un intercambio de ideas. De ahí la necesidad de iniciar un trabajo de manera conjunta con el grupo de personas interesadas, para explorar las distintas maneras de comunicarnos y de poder estar informados en las cuestiones ambientales.

d) Exposición de alumnos de la Licenciatura de Gestión Pública y Gobierno

De manera conjunta con el CEMIS se realizaron pequeñas pláticas informativas en cuestión de sustentabilidad, equidad de género y organización con los integrantes del grupo de la microcuenca El Palmar, de las cuales se detallan las siguientes enseñanzas y aprendizajes:

Los asistentes pudieron constatar que tienen implícitos conceptos en materia de sustentabilidad y equidad de género. Se registró una asistencia de 10 personas, en su mayoría mujeres. Ahí los integrantes de la microcuenca El Palmar pudieron intercambiar puntos de vista con los estudiantes de la Licenciatura de Gestión Pública y Gobierno del Campus Cadereyta de la UAQ, principalmente en estos temas y posteriormente hubo una petición por parte de los participantes hacia los jóvenes: el

continuar con el apoyo de asesoría en varias problemáticas. Se mostraron abiertos en cuanto a recibir nuevamente a los jóvenes, quienes agradecieron dejarlos hacer parte de su formación y poner en práctica diversas cuestiones aprendidas en el aula.



Figura 9. Exposición con alumnos de la Lic. En Gestión Pública y Gobierno en diversos temas. Patiño (2019).

Tanto esta actividad ayudó al cumplimiento del objetivo 3 como al objetivo número 1, ya que a través de la observación de la participación de los asistentes se pudo constatar la necesidad de continuar con este tipo de reuniones, en donde también se puedan ofrecer actividades que abonen a la convivencia.

De igual manera, aquí se puede mencionar la necesidad de la construcción de redes, como una manera de generar perspectivas culturales y coherentes con la necesidad de comprensión y adaptación frente a las situaciones ambientales (Herrera Huérfano & Vega, 2014).

e) Taller de organización

El 21 de mayo de 2019 se llevó a cabo un taller con el grupo de interesados de la microcuenca el palmar con la finalidad de establecer objetivos y metas para las personas que lo integran (Figura 10 y 11). Previamente se acordó con la persona encargada de llevar a cabo el taller la dinámica y cómo se estaría llevando, bajo el siguiente orden del día.

- 1.-Presentación de los asistentes
- 2.-Definición del objetivo
- 3.-Integración de la mesa directiva.

Funciones de cada uno de los integrantes.

- 4.- Votación de integrantes de la mesa directiva.
- 5.- Establecer primera meta
- 6.-Tareas
- 7.-Acordar fecha de la siguiente reunión con la tarea cumplida.

A lo largo del taller se fueron resolviendo varios de los puntos, por lo que se llegó a los siguientes acuerdos:

- Se determinó que el objetivo del comité (que irá cambiando conforme el proceso) es por lo pronto crear conciencia en el conocimiento, uso y manejo de la cuenca para un vivir mejor.
- Derivado del objetivo la primera meta del comité será comunicar e invitar a las comunidades y ejidos a participar, con la finalidad de que en una próxima reunión se pudiera tener la presencia de más personas y de esta manera conformar un reglamento.
- Se identificaron actores clave con los que se comenzaría a platicar para comunicar qué es una cuenca y cómo es la cuenca en donde vivimos, ayudados por infografías que ayudarán a realizar la invitación a las demás personas al proyecto de la microcuenca.

- Se estableció que el 28 de mayo se acudiría a una reunión con la Organización No Gubernamental “Cosechando juntos”, la cual tiene información para el programa de captación de agua de lluvia para ver cómo podemos hacer sinergia con la institución.
- Si bien no se nombró algún presidente o secretario, se delegaron responsabilidades dentro de las que destacan el intercambio constante de información para dar a conocer lo visto en las reuniones con los integrantes del grupo. Cabe destacar que durante este proceso existió el vínculo entre las autoridades municipales y los habitantes, así como los integrantes de la UAQ

El taller fue un punto clave para la construcción de un reglamento interno del grupo de la microcuenca, en el que también se pudo constatar que las diferencias entre las personas que integran el grupo pueden abonar al trabajo conjunto y que lo dicho en las reuniones no debe afectar la relación en la comunidad que se tiene afuera, lo cual generó un clima de confianza entre los integrantes.

En ese mismo taller se decidió comenzar con un proyecto productivo propuesto dentro del plan de manejo, se realizó una infografía que mostró los proyectos propuestos y se tomó una decisión informada. Los integrantes comentaron la necesidad de iniciar el proyecto con los recursos que cada uno tenía y posteriormente buscar financiamiento. Fue así como nació la idea de iniciar con la producción de nopal verdulero.

De igual forma se pudieron ir identificando actores clave que pudieran ayudar en el objetivo de difundir la importancia del cuidado y manejo integrado de cuenca, por lo que se acordó realizar visitas para dar a conocer la existencia del grupo y lo que pretenden realizar en beneficio de la cuenca.



Figura 10. Taller de organización con integrantes de la microcuenca El Palmar, 21 de mayo 2019, Barrera (2019).



Figura 11. Taller de organización con integrantes de la microcuenca El Palmar. Mayo 2019. Barrera (2019).

Como se menciona en diversas metodologías, Es a partir de este momento en la investigación que se comenzó a analizar la metodología propuesta de IAP mencionada por Ander Egg (2003), ya que el trabajo consistió en la vinculación y la

invitación para participar en la toma de decisiones de más personas. Además de que se comenzó a trabajar bajo un objetivo específico (figura 12) y se realizó de manera conjunta, con las posibilidades y alcances a la mano. Se hace énfasis en como menciona el autor un elemento clave es la comunicación horizontal, y con la puesta en marcha de la forma de trabajo, se propició que se pudiera fomentar este esquema. Ya que se nombraron encargados de avisar de las reuniones posteriores, aunque en la práctica

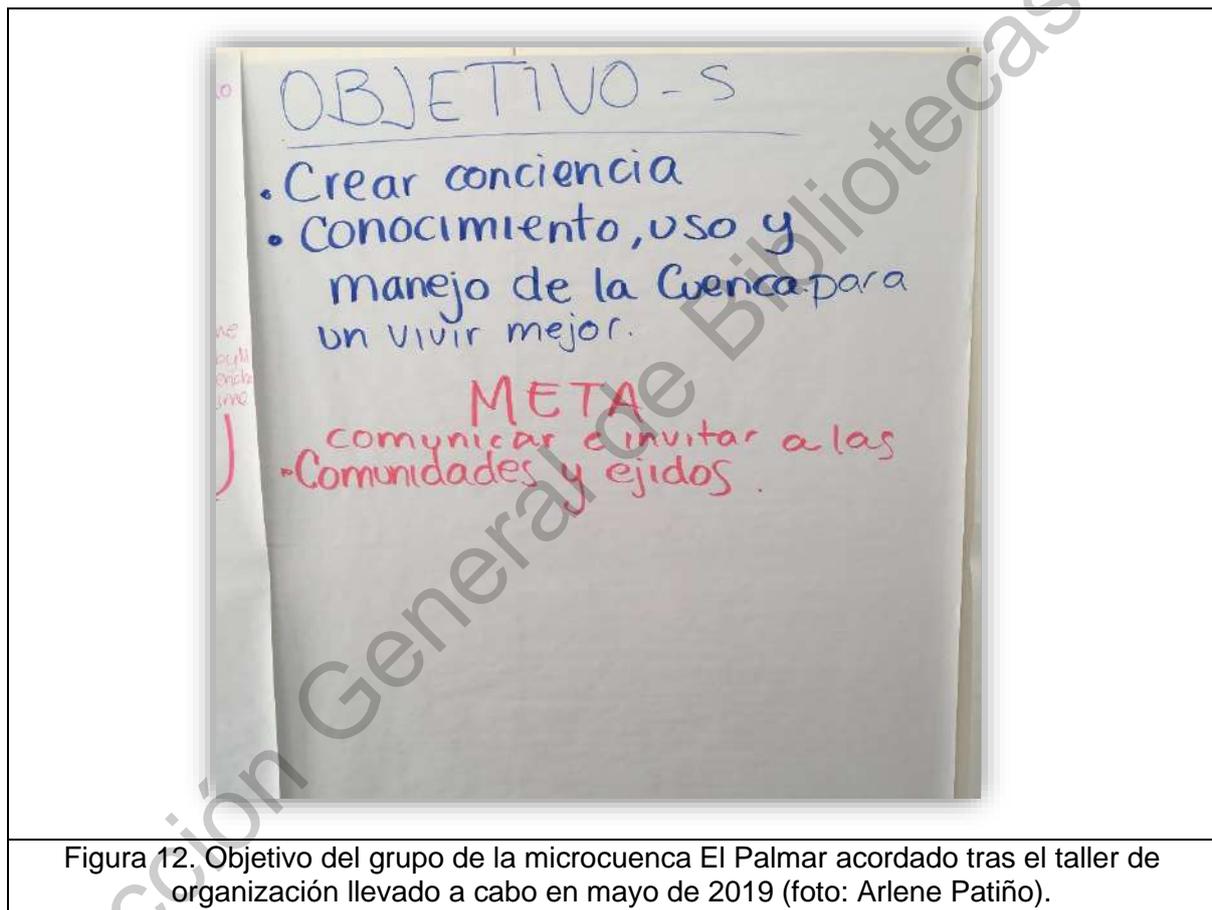


Figura 12. Objetivo del grupo de la microcuenca El Palmar acordado tras el taller de organización llevado a cabo en mayo de 2019 (foto: Arlene Patiño).

f) Reglamento interno del grupo El Palmar

Una vez que se estableció la necesidad de organización al interior del grupo, se optó por la firma de un reglamento al interior del grupo que determinó poner puntos importantes en el reglamento como el día y hora de las reuniones, que la participación fuera voluntaria, y que los proyectos se realizarán de manera conjunta y para beneficio de la cuenca; de igual manera, para las intervenciones se llegó al acuerdo de que estas únicamente deberían de ser sobre los temas de las reuniones y que además se

deberían de dirigir con respeto a los unos y los otros, que se tomará como acuerdo todo lo dicho durante las reuniones, es decir, no se tomarán comentarios que se digan fuera de las mismas como acuerdos.

En este punto ya toma más forma la organización y el compromiso de los integrantes por lo que se procedió al a firma del reglamento, además de que para los proyectos en conjunto se llegó al acuerdo de que uno de los integrantes debería de ser el dueño del terreno y se firmarán convenios con el dueño y el grupo; en el que se imprimen las condiciones del préstamo por un año y que el material sería propiedad de los integrantes de la microcuenca. (Anexo)

Al continuar de manera frecuente la relación entre los integrantes del grupo y organizar a través de minutas se pudo comenzar a hacer una comunicación fluida y generar confianza entre los integrantes además de que algunas personas que asistieron durante el proceso inicial de los talleres para la elaboración del Plan de Manejo regresaron con la convicción y el compromiso de continuar con los trabajos del grupo. Al firmar el reglamento las personas fueron conscientes del compromiso, por lo que en este punto algunos integrantes manifestaron que no continuarán en el grupo y se comentó que siempre tendrían las puertas abiertas para regresar si fuera de su interés.

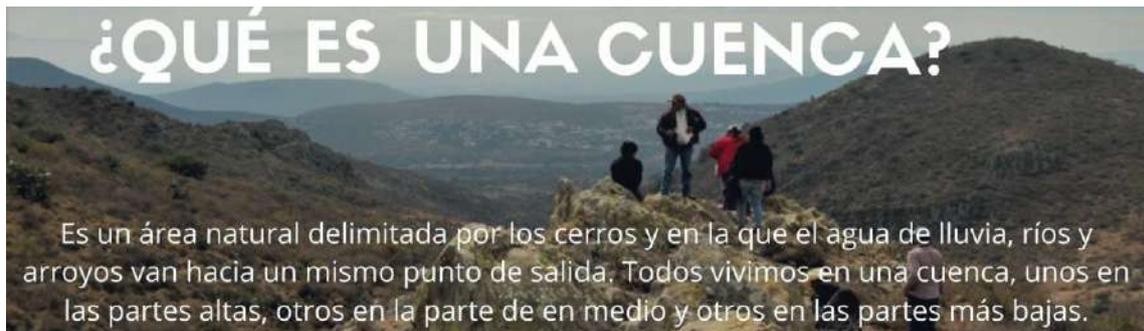
g) Elaboración de infografías

Dentro de las estrategias mencionadas cabe señalar que la infografía con la información de ¿Qué es una cuenca? ¿Cómo es nuestra cuenca? ¿Qué podemos hacer para cuidarla? fue democratizada con los integrantes del grupo quienes estuvieron de acuerdo y dijeron entender lo que decía la infografía. Tanto la información mostrada como la que da cuenta de los proyectos productivos presentados en el plan de manejo, fueron productos colaborativos (figuras 13 y 14).

En este tipo de estrategia lo que se pudo demostrar es que las personas de los grupos de la microcuenca tomaron una decisión informada, ya que fueron elaboradas con base en el Plan de Manejo de la Microcuenca y además expuestas de manera grupal entre los integrantes. Como se mencionó anteriormente la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2008) en su diagnóstico participación rural propone identificar dentro de la comunidad los sistemas

tradicionales y modernos de comunicación dentro del territorio. Para el caso de la microcuenca se identificaron los canales pertinentes y de esta manera se pudieron realizar estas infografías que fueron compartidas vía WhatsApp y que en su momento se decidió compartir para que se pudieran imprimir y colocar en lugares concurridos dentro de las comunidades. Además, se realizó un tríptico con información básica de la microcuenca para que también se pudiera repartir entre la población. Cabe resaltar que, aunque se contó con disposición por parte de la dirección de desarrollo económico del municipio de Cadereyta no se otorgó apoyo para la impresión de los materiales.

Dirección General de Bibliotecas UAO



Es un área natural delimitada por los cerros y en la que el agua de lluvia, ríos y arroyos van hacia un mismo punto de salida. Todos vivimos en una cuenca, unos en las partes altas, otros en la parte de en medio y otros en las partes más bajas.



1 ¿Qué hay en una cuenca?

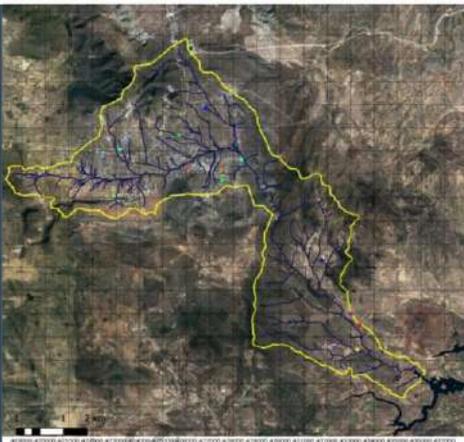
Hay animales, plantas, suelo, lluvia y gente. La relación que tenemos con todos estos influye positiva o negativa en el ambiente.

2 ¿Cómo es nuestra cuenca?

Nuestra cuenca son 22 localidades de Cadereyta, el clima es seco por lo que tenemos pocas lluvias al año. La cuenca termina en la presa de Tzibantzá. Tenemos en algunas zonas bosques de encino, matorrales, mezquite, maguey y nopal. Tenemos reptiles, insectos, mamíferos y aves.

En nuestra cuenca sembramos magueyes, maíz, frijol, calabazá y nopal; pero también hay ganado.

Todo lo que hemos hecho a lo largo del tiempo, ha influido en el estado de nuestros recursos. El suelo ha quedado desprotegido, por lo que es cada vez más difícil sembrar nuestros cultivos, además de que no todos tenemos acceso al agua, y por estas razones no contamos con posibilidades de empleo.



Microcuenca El Palmar

Leyenda	
Localidades	
●	Boyal
●	El Jagüeycito
●	El Palmar
●	El Ranchar
●	El Terreno
●	Fans. Ramírez
●	Familia Martínez
●	La Hacienda (El Orginal)
●	La Presa (La Nueva Presita)
●	Las Cruces (Familia Cruz Martínez)
●	Los Babillo
●	Los Maquiles
●	Los Velozquez
●	Mintze
●	Rancho el Orginal
●	San Antonio de la Cañada
●	Sta. Mónica
—	Ríos
—	El Palmar



3 ¿Qué podemos hacer para cuidarla?

Existe un plan de manejo para la microcuenca hecho por personas de la UAQ.

El documento contiene propuestas para mejorar y aprovechar nuestros recursos, lo que nos genera oportunidades y trabajo.

Necesitamos la participación de gente de todas las comunidades para organizarnos e implementar acciones para aprovechar el agua; reforestar y conservar la vegetación, cuidar el suelo, buscar otras actividades productivas que nos dejen beneficios principalmente en la producción y uso de las plantas.

4 ¿Para qué?

Para que nuestros hijos, nietos, y demás personas que habitan en la cuenca tengan un mejor vivir.

¡Necesitamos la participación de todos para lograr el bien común para nuestra cuenca y los que habitamos en ella!

Todos organizados podemos gestionar los recursos necesarios para esto.



Contacto:
Maestra Gabriela Barrera Aguirre
Lic. Arlene Patiño Flores
 192 12 00 ext. 64658
 cemis@uaq.mx
 arlenepatinof@gmail.com

Figura 13. Infografía elaborada de manera colaborativa acerca de qué es una cuenca. Elaboración propia con información de UAQ (2018).

PROYECTOS PRODUCTIVOS

PLAN DE MANEJO MICROCUENCA EL PALMAR

1

MANEJO DEL MAGUEY

Costo estimado: \$90,000

Para la zona alta y media de la cuenca.

Brindar un uso y aprovechamiento sustentable para apoyar desarrollo económico.

Se considera una evaluación de las especies locales de maguey, usos y propiedades.

Evaluación del mercado para vender.

Entre las opciones está el pulque, pencas para uso alimenticio, extracción de gusano, aguamiel, inflorescencia alimenticia, quiote, agujas de maguey, restauración de suelos, extracción de fibras.

Recurso posible: SEDESU, SADER, CONAFOR.

2

MANEJO DEL NOPAL

Costo estimado: \$175,000

Para la zona media y alta de la cuenca.

Parcelas de nopal para su consumo y venta local, además de uso ganadero y conservación de suelos.

Prevé valuación de los conocimientos de la comunidad en el manejo del nopal.

Posible recurso: SEDESU, SAGARPA, COMUNIDADES.

3

APROVECHAMIENTO DE SÁBILA PARA GEL DE USO COSMÉTICO.

Costo estimado: \$ 14, 300

Para la zona media y alta de la cuenca.

Utilizar los traspatios para producción de sábila, Asesoramiento en el diseño y obtención de una marca; así como en la obtención de los posibles productos (jabón, gel, shampoo).

Posible recurso: SEDESU, UAQ-CADEREYTA

4

HUERTOS FAMILIARES

Costo aproximado: \$95,000

Zona alta, media y baja.

Huertos alternativos con plantas medicinales, alimenticias y frutales. La región del semi desierto presenta características complicadas para siembra de maíz y frijol, pero cuenta con una amplia variedad de plantas nativas con potencial medicinal.

Posible recurso: SEDESU, CONAFOR



Figura 14. Infografía con proyectos productivos propuestos en el Plan de Manejo. Fuente: Elaboración propia con información de UAQ (2018).

h) Plática de cosechando juntos lo sembrado

Los integrantes del comité de la microcuenca de El Palmar acudieron a una reunión informativa de la ONG “Cosechando juntos lo sembrado”, en la que se dio información acerca de la instalación de tinacos para la captación de agua de lluvia en el uso de riego por goteo. Si bien la reunión fue para socios de la organización, ya que existirá un apoyo por parte de la Fundación Gonzalo Río Arronte, los integrantes del comité comenzaron a ver lo que se necesita para colocar este tipo de infraestructura en sus casas, además de lo que implica hacerlo. De igual manera se les dio a conocer que si están organizados podrían ellos mismos acceder a este tipo de apoyos.

Aunque hubo acercamiento y una identificación de la ONG como actor clave dentro de las localidades de la microcuenca, aún es necesario fortalecer el vínculo de apoyo entre el grupo de la microcuenca, la organización y la academia, en la que pudiera en un futuro haber un trabajo en conjunto y coordinar acciones en un mismo fin. Si bien como comenta Alicia Castillo (2000) se logró cruzar información entre la academia y la ONG, es necesario impulsar un canal de comunicación constante para posibles proyectos y que pueda existir un flujo de información como se plantea en el esquema (Figura 4).

i) Plantación de Maguey

Tras varias reuniones con los encargados de las áreas de desarrollo económico y ecología contactaron a los integrantes del grupo y comunicaron que tenían para donación cerca de 50 magueyes, ya que harían una obra y los tenían que retirar. Tras el aviso, los integrantes del grupo se organizaron para hacer el pago de 500 pesos para el transporte y agruparlos en el terreno de uno de los integrantes. En una reunión posterior, se decidió que se plantarían en un terreno cercano a la carretera. Sin embargo, por la premura del aviso por parte del municipio la decisión no pudo ser consensuada entre la mayoría de los integrantes, lo que ocasionó la molestia de algunos de ellos, quienes decidieron abandonar los trabajos del grupo.

A pesar de la situación de tensión que se generó, se pudieron organizar y plantar los magueyes en el terreno, tras dejarlos reposar unos días. Cabe destacar que para la actividad se pudo contar con ayuda de integrantes de la licenciatura en sustentabilidad del campus Pinal de Amoles. De igual manera, para la plantación de

los magueyes se intercambiaron puntos de vista para determinar cuál era la mejor manera de hacerlo, se acordó plantar intercalado entre el maíz ya sembrado, como se muestra en las figuras 15 y 16. Además de que se realizó un zurco y se regó de inmediato. A la fecha los magueyes continúan en el sitio designado. Como parte de las actividades grupales fue una prueba para fortalecer las decisiones que se toman y la necesidad de organización y de establecer reglas para la toma de decisiones.



Figura 15. Plantación de Maguey donado por municipio de Cadereyta de Montes. Patiño (2020)



Figura 16. Plantación de Maguey donado por Municipio de Cadereyta de Montes. Patiño (2020).

j) Reuniones actores clave

El grupo de El Palmar identificó a actores como la directora de la escuela primaria, el párroco de la iglesia, la líder del Ejido de El Palmar (que es el de mayor importancia); los delegados de El Palmar y Boyé, así como a las y los subdelegados de otras localidades. Ellos integran a las comunidades de la microcuenca.

De los anteriores se tuvo acercamiento con el párroco, quien se dijo dispuesto a prestar el atrio de la Iglesia en dado caso que se organizara una actividad, además de que consideró importante tratar temas que tuvieran que ver con la mejora del medio ambiente. Sin embargo, cuando acudieron en grupo a solicitar un terreno de la iglesia para plantar maguey el padre argumentó que no sería posible utilizarlo. A pesar de la negativa los integrantes del grupo constataron que los habitantes de la comunidad ya

notaron que se encuentran trabajando de manera conjunta con la UAQ para desarrollar alternativas de desarrollo.

En este caso, así como en el de la reunión con la organización cosechando juntos lo sembrado es necesario fortalecer este tipo de redes,

k) Terreno para proyecto

Tras varias reuniones se decidió que los integrantes del grupo comenzaran a plantar nopales para consumo propio, en este sentido se realizó la plantación sin una asesoría técnica y aunque no estuvieron convencidos de realizarlo de esa forma, se convenció a las personas que dentro de sus conocidos existen algunos que saben, ya que son ellos quienes habitan el territorio y conocen las especies endémicas y la mejor manera de reproducirlos. Como se muestra en la Figura 17, se realizaron pequeños zurcos y las pencas se plantaron cada metro aproximadamente. Este trabajo implicó que además las integrantes se organizaran para regarlos. Además, se realizó la gestión por parte de la UAQ para conseguir material reciclado de invernadero y poder cubrir las pencas, el cual se colocará próximamente.



Figura 17. Terreno propuesto para plantación de Nopal. Patiño (2020)

Cabe hacer mención que, si bien no se cuenta con suficiente infraestructura, por ejemplo, un sistema de riego, cada semana que se reúnen tanto las integrantes del grupo del Palmar, como las integrantes del grupo de las Cruces, abonan una cantidad de 5 ó 10 pesos las asistentes y con eso se espera generar poco a poco recursos para lo que pudieran llegar a utilizar como grupo.

l) Reunión delegados, subdelegados y municipio

En el caso de los ejidatarios y subdelegados de la microcuenca, se organizó una reunión en la que se expuso el trabajo realizado por el CEMIS y la UAQ, además de la invitación que se les hacía para sumarse a continuar con trabajos para mejora medioambiental en un enfoque de cuencas. A pesar de que no asistieron todos los subdelegados o ejidatarios de la microcuenca, la asistencia

Por otro lado, se encuentran los actores que son instituciones, y dentro de estos destacan la UAQ campus Cadereyta, el municipio con sus directores, principalmente el de desarrollo económico y el director de ecología, los regidores del ayuntamiento, los diputados locales, federales, así como la ONG “Cosechemos juntos lo sembrado”, quienes trabajan con grupos de la microcuenca e integrantes del grupo son socios.

La Universidad Autónoma de Querétaro cuenta con un centro de investigación en el campus Cadereyta, la finalidad del Centro Multidisciplinario de Investigación del Semidesierto es atender los problemas que se pueden surgir en torno a la cuestión de pobreza; y dar atención en los municipios de la región del semidesierto del estado (Tolimán, Peñamiller, Ezequiel Montes, Colón y Cadereyta). Como parte de la vinculación al interior de la UAQ se estableció realizar un plan de intervención que atendiera las áreas de oportunidad dentro de una de las nueve delegaciones del Municipio de Cadereyta en 2017, y comenzaron los trabajos en la microcuenca El Palmar, que comprende las delegaciones de El Palmar y Boyé.

Derivado del trabajo realizado con el municipio desde 2017 a través de la MAGIC, la administración tiene conocimiento del Plan de Manejo, por lo que el acercamiento con el director de desarrollo económico ha sido una constante y se ha acudido a diversas reuniones para discutir la posibilidad de conseguir apoyo económico (Figura 18).



Figura 18. Reunión con delegados y subdelegados convocada por Secretaría de desarrollo económico, junio 2019. Patiño (2020).

En tanto, el acercamiento con el cuerpo de regidores del municipio se dio al término de una sesión ordinaria de cabildo, en donde de manera conjunta con el grupo de la microcuenca se solicitó apoyo económico para recibir capacitación en la obtención de productos derivados del nopal.

El comenzar a conocer los actores que tienen injerencia dentro de la microcuenca ayudó a delegar también responsabilidades y que las mujeres que integran los grupos de trabajo iniciaran a gestionar recursos con regidores, integrantes del ayuntamiento y también a tener un acercamiento y ser visibles ante las autoridades. De igual manera, la organización del grupo fortaleció la imagen que tienen ante las autoridades y de esta manera facilitar la gestión de apoyos.

m) Inicio con grupo de la comunidad de las cruces.

En esta asistieron cerca de 10 personas, quienes escucharon por media hora la finalidad del trabajo bajo un enfoque de cuencas y de experiencias por parte del grupo de El Palmar, quienes han ido a escuchar a pobladores de la microcuenca Mesa de Escalante en San Luis de la Paz, Guanajuato. Tras la reunión, la subdelegada de la localidad de Las Cruces, Marina Cuevas, tuvo la iniciativa de organizar una reunión en su localidad para poder iniciar trabajo con el objetivo de llevar a cabo un proyecto productivo.

El grupo de las cruces ha tenido un proceso distinto al de El Palmar centro, quienes ya llevan tres años trabajando. Se platicaron las experiencias de organización y posteriormente se realizó un taller en donde se informó acerca de los conceptos de cuenca y se presentó el plan de manejo. Cabe mencionar que quienes integran el grupo son mujeres, y que el interés que tienen es contar con una fuente de ingresos a través de un proyecto que puede ser amigable con su entorno, además de viable por las condiciones del territorio, descritas ya en el plan de manejo.

Dentro de los resultados que se han obtenido del trabajo con el grupo de las cruces son:

1. Establecer un día de reuniones de trabajo
2. Habilitar un grupo de whatsapp para informar acerca de las actividades que se lleven a cabo lo que implica contar con una comunicación horizontal.
3. La elaboración de su propio reglamento interno (Figuras 20, 21).
4. Contar con un contrato escrito de préstamo con quien es dueña del terreno donde quieren implementar su proyecto productivo.

Cabe resaltar cuando se hizo la presentación del plan de manejo, se acompañó la presentación con una infografía que describe los proyectos productivos propuestos dentro de dicho documento y de esta manera se pudo realizar una decisión informada (Figura 19).



Figura 19. Reunión con mujeres de la comunidad de las Cruces en 2019. (Patiño, 2020)

La subdelegada de las cruces relata: “Queremos ayudar a nuestro ecosistema, que es lo principal, seguir fomentando la plantación del nopal, pero también como una fuente de empleo, poder hacer algo cuando ya tengamos nopales, y poder producir cuando el nopal está caro, y también sacarlo al mercado” (Marina, habitante de las cruces)³.

Un intercambio similar sucedió durante el taller donde se dio a conocer la información acerca de la microcuenca El palmar, dicho taller se hizo en la casa de una de las integrantes y se presentó una pequeña entrevista hecha en el Congreso de Cuencas a Mario, integrante del CRCC quien explicó los proyectos que trabajan en la microcuenca La Joya. Tras realizar esta actividad y además intercambiar ideas de lo que es una cuenca y cómo influye en la manera de ver el territorio se pudieron dar cuenta de que ya tenían conocimiento de este tipo de información.

³ Marina es subdelegada de la comunidad de Las cruces; cercana al Palmar, centro.

Fernanda comentó lo siguiente: “Mis abuelos me decían que por ejemplo toda el agua que corre viene a dar a El ranchito, va por todo ese arroyo que va a salir a Tzibantzá. Eso es lo que me explicaban y todos esos arroyos son como las venitas de los cerros” (Fernanda, integrante del grupo de la comunidad de las cruces) ⁴

Es así como se ha podido ir trabajando con este pequeño grupo de las cruces. Para posteriores eventos, como la capacitación en materia de abono y riego del cultivo, se espera que ambos grupos puedan convivir y hacer hincapié en que deben de sumar esfuerzos.

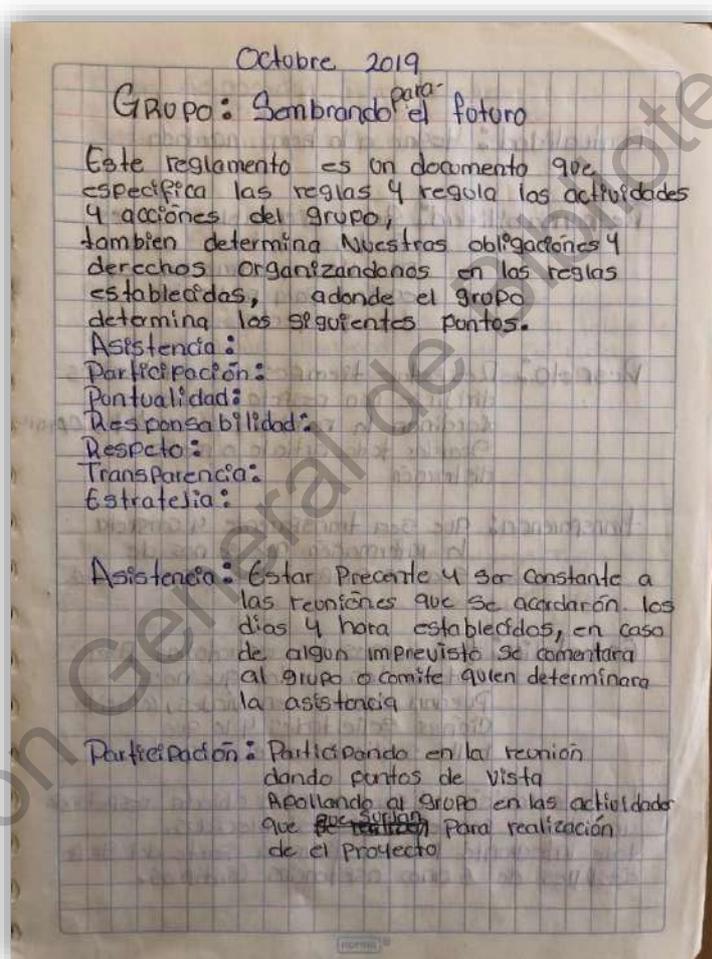


Figura 20. Reglamento elaborado por personas de la comunidad de las cruces. Interesadas en continuar con la implementación del plan de manejo de la microcuenca El Palmar. El grupo se autodenominó “sembrando para el futuro”.

⁴ Fernanda es la encargada de anotar la asistencia en las reuniones del grupo de Las Cruces.

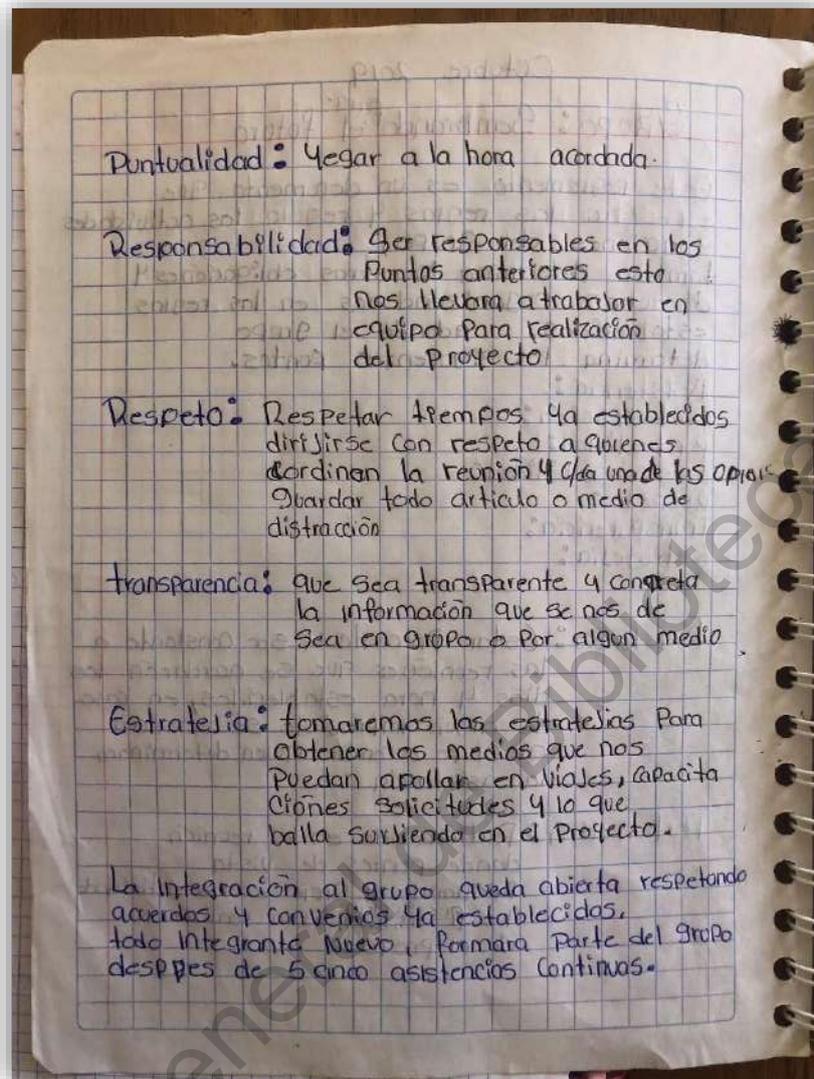


Figura 21. Reglamento elaborado por personas de la comunidad de las cruces. Interesadas en continuar con la implementación del plan de manejo de la microcuenca El Palmar.

Marina manifestó que su principal interés es mejorar el medio ambiente, ya que recordó que sus abuelitos le comentaban que anteriormente había muchos garambullos y nopales y ahora ya casi no tienen: “Hemos hecho acciones en plantación de árboles, no muchos nativos de aquí para reforestar, pero hay que plantar y hacer uso de lo que ya hay y regenerar. Porque también se habla de la erosión de suelo, y no entendía bien, pero entendía que cómo es que se van perdiendo cosas por esta razón. Mi gente de antes es que estaba antes lleno de árboles, nopal y garambullos. Y pues tiene algo que ver de la erosión porque se van los nutrientes y el agua. Entonces es importante ver que las nuevas generaciones no

se interesan por eso. A raíz de que yo soy subdelegada me interesa dejar un proyecto a los chavos y que continúen. Me gustaría que volviera a haber toda la vegetación, todo lo que cuentan porque ya no lo vi. Quiero que los jóvenes se preocupen por plantar un árbol, que se preocupen por un nopal que es algo que pudiéramos cultivar con poca agua y que es nativo” (Marina, subdelegada de Las Cruces) ⁵.

n) Vinculación con biólogo para capacitación en la plantación de nopal, con los grupos de trabajo.

Derivado de las publicaciones realizadas a través de la página de facebook del CEMIS, en el que se reportaron actividades con el grupo de la microcuenca El Palmar, se contactó a un biólogo originario de la comunidad de Boyé, quien manifestó su interés de colaborar con los trabajos del grupo. Tras sostener unas reuniones se acordó coordinar unas visitas para poder intercambiar conocimiento acerca de cómo se podría cultivar el nopal.

Es a través de esta mezcla entre las nuevas formas de comunicación vías redes sociales y las formas de comunicación local que se logró ponerse de acuerdo para sostener un acercamiento. Como se muestra en las figuras 23 y 24 durante los encuentros con ambos grupos se pudieron intercambiar ideas para determinar la mejor manera de sembrar el cultivo de nopal. Cabe destacar que antes de realizar este ejercicio se pidió que, a pesar de no contar con conocimiento técnico del tema, las integrantes pudieran preguntar entre sus conocidos si sabían cómo se podría realizar. Como parte del ejercicio se pudo decidir qué penca plantar y en qué dirección, además de hacer uso de abono para el mismo fin.

Así como menciona (Abatedaga et al., 2012), el dialogar implica poder construir un mensaje común y de esta manera sentirnos parte de un todo mayor. Se logró poder hacer énfasis en que el conocimiento local es importante en temas como la conservación de la biodiversidad, pero también el escuchar los consejos técnicos de una persona que pertenece a la comunidad académica.

⁵ Marina fue electa por su comunidad como subdelegada, cargo que ostentará por un año más.



Figura 22. Reunión de trabajo para intercambiar maneras de plantar el nopal en la comunidad de las cruces Patiño (2020).

De igual manera, como se retoma dentro de la comunicación para el cambio social, en este caso en el tema de un manejo integrado de una microcuenca a través de un plan de manejo (Gumucio-Dagron, 2011) mencionaron la necesidad de la creación de contenidos locales, lo que implica conocer los aspectos de cada espacio a estudiar, es decir, si bien las condiciones climáticas (semidesérticas) pudieran ser similares en varios territorios, es necesario estudiar las particularidades de cada espacio, por lo que se acudió a realizar este ejercicio.



Figura 23. Reunión con habitantes del grupo de la microcuenca El Palmar, para intercambiar experiencias en la plantación de nopal en la zona (Patiño, 2020).

o) Elaboración de video de la microcuenca El Palmar

Como parte del paradigma de la comunicación para el cambio social (Garcés Montoya & Jiménez García, 2016) señalan que esta busca la construcción de intencionalidades educativas, lo que posibilita -entre otras cosas- realizar procesos de interacción comunicativa para la generación de productos que sensibilicen y movilicen la acción. Los autores comentan que, a través de materiales como una fotografía, un video o una crónica periodística se puede reafirmar el sentido de pertenencia y la identidad de quienes se asumen como parte de una comunidad y es que pueden ver su propio rol como comunidades. Es así como se planteó la posibilidad de realizar un video que documente el proceso de los pobladores de la microcuenca El Palmar para iniciar un proyecto productivo emanado del plan de manejo 2018. Se realizaron cerca de 10 entrevistas con la gente y quien participó en este proceso y se levantaron aspectos

de la comunidad. La idea agradó también a quienes participaron y comentaron que este video se quedaría para mostrar a las próximas generaciones como otra manera de fomentar la participación entre los más jóvenes. De esta manera también se contribuye a difundir a través de una cápsula de video el trabajo de una microcuenca rural en su trayecto para la implementación de un plan de manejo.

Como se pudo dar cuenta, el establecer por momentos el trabajo de intervención con los habitantes de la microcuenca ayudó a determinar los avances que se obtuvieron en la implementación del plan de manejo, además de constatar los avances que se lograron. Ahora, si bien el uso de TIC's no fue esencial para la presente investigación, derivado del análisis de los medios de comunicación utilizados por los integrantes de los grupos, sí se pudo observar enormes avances en por las líderes de cada una de estas comunidades, la subdelegada de Las Cruces, Marina, y la encargada de convocar a las reuniones del grupo del Palmar Centro, Sandra. Por una parte, constatamos que el uso de las redes sociales les permitió afianzar su liderazgo y adquirir habilidades notorias en el desempeño de sus cargos. Cosa que también extendieron para el puenteo con las autoridades formales y con las diversas instituciones incluyendo a la UAQ. Incluso económicamente el uso de las redes sociales (WhatsApp) permitió ahorrar tiempo, esfuerzos y desplazamientos al lugar.

Maldonado Berea et al., (2019) detallan que la UNESCO (2009) reconocía la necesidad de emplear las redes sociales en el campo de la educación formal y los investigadores descubrieron que su uso determina la integración social como eje simbólico pues les permite interactuar con sus amigos y comunidad universitaria en cuanto a publicaciones, eventos sociales y públicos.

Los autores van más allá al descubrir en esta investigación que el uso de las TICS y las redes sociales producen "cambios conductuales, aumento de la autoestima y la confianza para desarrollarse socialmente". Esto, evidentemente fue muy notorio por el desarrollo relacional que han adquirido las dos líderes, pero también otros integrantes de los grupos que se manifiestan con mucha confianza y no se arredran ante cualquier autoridad ni institución.

Por su parte (Ormart & Navés, 2013) nos refieren que hay nuevas coordenadas auspiciadas por la evolución de la comunicación que definen a las sociedades

contemporáneas y que están abriendo nuevos caminos para la adquisición de la información y del conocimiento. Esto lo podemos observar aún en las comunidades más alejadas y que están impactando tanto a la educación formal como no formal. Tanto es así que incluso está en entredicho el término de educación a distancia. Las redes sociales entendidas por estas autoras como una estructura compuesta por un conjunto de actores que están conectados por lazos interpersonales, que se pueden interpretar como relaciones de amistad, parentesco o aprendizaje, entre otros, refuerza lo observado en el Palmar pues los grupos de trabajo manifiestan entre sí, relaciones empáticas para realizar proyectos comunitarios que pueden reforzar sus conocimientos, dotarlos de información y fortalecer incluso su subjetividad.

Es importante resaltar que los grupos de las comunidades de la microcuenca están formados principalmente por mujeres, quienes han sido las más interesadas en desarrollar el proyecto productivo. Acorde con el plan de manejo de la microcuenca El Palmar (UAQ, 2018) la migración es una característica de las localidades, principalmente producida por la falta de oportunidades laborales y son los hombres los que migran buscando sustento. Por tal situación las mujeres han resultado más interesadas en poder encontrar la manera de generar un sustento.

Consideraciones finales.

Desde un inicio, la presente investigación tuvo como objetivo continuar con la implementación del plan de manejo de la Microcuenca El Palmar (2018), ya que al involucrar al campus Cadereyta de la UAQ se generó un compromiso de trabajo con la población y de esta manera evitar que se quedara en papel. El encontrar la manera a través de la cual contar con una comunicación horizontal y a su vez realizar un análisis que pudiera determinar los medios a través de los cuales se propiciara un flujo constante de información fue el reto para fomentar la participación de los habitantes.

A través de la generación de una propuesta de estrategia de comunicación que fomentara la participación de los habitantes de la microcuenca se pudo generar el interés por trabajar bajo un enfoque de cuencas. La estrategia considerada fue la Investigación Acción Participativa (IAP) porque en esta se considera una comunicación horizontal entre todos los actores que se involucran de cierta manera dentro del sistema denominado cuenca hidrográfica. Y al contar con un grupo piloto ya sensibilizado en materia del trabajo de cuencas, se pudo generar un trabajo constante para poder impulsar las decisiones de los habitantes en torno al plan de manejo.

Si bien se presentaron dificultades como la falta de participación de autoridades municipales, se rescata el que las integrantes del grupo reconocieran el trabajo en equipo y la gestión que pudieran realizar en dado caso de que no exista interés por parte de la autoridad. Ahora bien, como ya se ha mencionado en ocasiones anteriores, el trabajo se continuó con un grupo que ya se encontraba sensibilizado en la materia, a pesar de que varios habitantes se tuvieron que retirar por diversas cuestiones, se buscó siempre el impulsar la participación de las personas que decidieron continuar.

La constante comunicación con el grupo de la microcuenca pudo ayudar a que no se desanimaran e inclusive se buscara siempre alguna solución. La gestión por parte de la autoridad educativa en todo momento fue primordial para que las personas que participaron en la investigación no se desanimaran. Y el contar con una correcta difusión del trabajo desencadenó la creación de otro pequeño grupo de trabajo en la localidad de Las Cruces, quienes también al escuchar el trabajo realizado por parte

de la UAQ decidieron comenzar con la implementación de un proyecto productivo. De igual manera, gracias a la difusión en redes sociales del trabajo realizado en la intervención de la microcuenca se obtuvo la vinculación con un biólogo de la zona, con el que se buscará realizar consultas técnicas para un mejor cultivo de nopal, que es el proyecto productivo que ambos grupos buscan impulsar.

El enfoque de cuencas fue necesario para poder establecer un trabajo conjunto e integral entre todos los actores, el poder explicar que vivimos en un sistema y que todos los elementos se encuentran relacionados, ayudó a que los habitantes recordaran la importancia del cuidado de nuestro entorno y el deseo de poder regresar a contar con aspectos de la naturaleza que hoy en día no se ven. Asimismo, al hacer mención del concepto de relación entre la parte alta, media y baja de la cuenca, las mismas integrantes del grupo pudieron generar empatía entre los habitantes de las diferentes comunidades que lo conforman. Con los ejemplos ellas mismas daban cuenta de la necesidad de verse como parte de un todo y no solo como comunidades vecinas. De igual manera, al tener un constante contacto con los habitantes e integrantes de los grupos de trabajo, ayudó a que reconocieran el conocimiento con el que cuentan quienes habitan el territorio y no esperar a que un técnico explique ciertas cuestiones, porque también son actores con conocimiento.

El poder resaltar las redes sociales que existen dentro de las comunidades de la microcuenca ayudó a que se reconocieran como parte importante a cada uno de los actores, además de que el reconocer el papel que juegan al interior del territorio permitió abonar en la gestión de apoyo, como por ejemplo el trabajo realizado con autoridades municipales y regidores de la demarcación.

Así como se crean los planes de manejo con características específicas de un lugar propio de la microcuenca, es necesario realizar estrategias específicas de comunicación para fomentar la participación de cada lugar, porque cada entorno es diferente, y si bien esta estrategia se basó en la aplicación de la IAP ya que existe un flujo de comunicación horizontal, se tomaron en cuenta características específicas del grupo con el que se trabajó y del entorno rural en el que se encuentran para propiciar la participación comunitaria y que a su vez se pudiera contagiar el ritmo de trabajo entre los mismos pobladores de la microcuenca.

Este trabajo me permitió conocer y reconocer que existen factores sociales como el acceso a medios de comunicación tales como radio, televisión, telefonía celular, e internet en las diferentes comunidades, los cuales pueden ayudar a determinar la fluidez de la información y la participación social en los programas gubernamentales. Asimismo, la brecha de comunicación que existe entre autoridades locales y los habitantes de la comunidad se vuelve un área de oportunidad para establecer estrategias de comunicación adecuadas que permitan generar acciones de participación social para inducir cambios de actitudes y comportamientos.

Dentro de este trabajo, se pudo reconocer el espacio de la microcuenca como un sistema que permite la transmisión de saberes y la construcción de conocimientos a través de la mediación sociocultural de los habitantes, generando procesos educativos no formales que involucran la participación comunitaria buscando una transformación de prácticas y comportamientos para el bienestar personal y de su comunidad. Considero que los talleres de capacitación fueron estrategias que permitieron dialogar a los habitantes, a compartir ideas y poco a poco dar cuenta de esta apropiación y socialización del aprendizaje. Derivado de lo anterior, se generó un modelo de comunicación horizontal para la participación, el desarrollo, el cambio social en la microcuenca y que a continuación se muestra:



Figura 24: Esquema de comunicación horizontal. Fuente: Elaboración propia.

De manera general, el enfoque de cuencas sostiene que el desarrollo del ser humano será sustentable sólo en la medida que actúe en forma armónica con el entorno. Es decir, es preciso determinar el potencial de los recursos naturales para utilizarlos con los conocimientos, las tecnologías, las metodologías y la organización disponible, para fijar luego metas sociales y económicas en función de dicho potencial, lo cual habrá de tener un impacto positivo en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en mejores servicios ambientales, agua y aire limpio (Casillas, 2007: 261).

El trabajo presentado y realizado durante dos años del posgrado con los pobladores de la microcuenca El Palmar, se fue adecuando de la mano de la IAP, hasta el punto en el que se fueron quedando poco a poco las personas que están interesadas en continuar con los proyectos productivos propuestos, son las integrantes restantes las que seguirán y demuestran especial interés en continuar con la gestión de recursos y de conocimiento para implementar el plan de manejo. De igual manera, si bien se planteó el uso de las TIC's en algunas estrategias de comunicación (radio, televisión, internet, telefonía celular), la misma población ha marcado la pauta y poco a poco han ido aceptando este tipo de herramientas, ya que como se mostró, no son medios tan usados por el grupo en cuestión. Un ejemplo claro de este tipo de adaptación en el uso de los medios de comunicación es una invitación que surgió a través de Radio UAQ, en donde se dio espacio para que representantes del grupo expusieran el trabajo que han realizado en la gestión y el intercambio de conocimiento con la Academia en la cuestión medioambiental, lo cual demuestra de cierta manera la apropiación del proyecto y refuerza el objetivo general de la presente investigación que es la implementación del plan de manejo.

El enfoque de cuencas se plantea como una opción de aproximación y atención al sector rural, en el que se reconoce la integralidad del territorio y se plasman alternativas en planes de manejo que son los que dictan una línea a seguir. Mediante un proceso de acción participativa podemos definir los objetivos de dicho manejo (Maass y Cotler, 2007). Ha sido el constante contacto y la implementación de esta comunicación horizontal antes mencionada lo que ha permitido que continúen interesadas las mujeres habitantes de la microcuenca El Palmar, además de la necesidad de contar con un ingreso extraordinario a lo que ya tienen y el amor que reflejan por el territorio en el que viven y conviven. Lo anterior se manifiesta tanto en

las entrevistas realizadas como en los comentarios que reflejaron en el video realizado para dicha investigación.

El trabajo en el posgrado contribuye a resaltar la necesidad de colaborar de manera directa con la población en el territorio para que sean ellos y no los investigadores y externos quienes se ocupen y preocupen en continuar las propuestas técnicas de los planes de manejo que se realizan para las cuencas hidrográficas. Sin el interés de las personas que habitan los territorios es difícil llegar como externos a implementar propuestas técnicas que no se apropian y posteriormente se les da un seguimiento. Cabe resaltar que también se considera necesario regresar de vez en cuando para resaltar el vínculo que se genera con las comunidades y de esta manera poder refrendar el compromiso social del posgrado y de los integrantes de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Referencias bibliográficas.

- Abatedaga, N., Siragusa, C., Haiquel, M., González, V., Esteban, R., Alcaraz, C., Ayala, C., & Amione, M. (2012). *Comun(ic)ación para pensar nuestra identidad*. Topos y Tropos.
- Ander-Egg, E. (2003). Fases e instrumentación del proceso de la Investigación-Acción-Participativa. En *Repensando la Investigación-Acción-Participativa* (Lumen, pp. 61-110).
- Ander-Egg, E. (2009). *Metodologías de Acción Social*. Lumen.
- Ayestarán, I., & Márquez-Fernández, Á. B. (2011). Pensamiento abismal y ecología de saberes ante la ecuación de la modernidad. En homenaje a la obra de Boaventura de Sousa Santos. Utopía y Praxis Latinoamericana. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 16(54), 7-15.
- Bolívar, G. (2004). Estrategias de comunicación para el manejo integral de cuencas, bases para la acción. Consideraciones a partir de experiencias en cochabamba, Bolivia. *Revista electrónica de la REDLACH*, 1(1), 38-43.
- Carvajal Galván, J. A. (2013). *Centro regional de capacitación en cuencas La Joya, Qro. Un modelo pedagógico multidisciplinario*. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Castillo, A. (2000). RESEARCH: Ecological Information System: Analyzing the Communication and Utilization of Scientific Information in Mexico. *Environmental Management*, 25(4), 383-392. <https://doi.org/10.1007/s002679910030>
- Castillo, A. (2003). Comunicación para el manejo de ecosistemas. *Tópicos en educación ambiental*, 3(9), 58-71.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2008). *La brecha digital, una nueva forma de exclusión social*.
<http://www.conacytprensa.mx/index.php/tecnologia/tic/22163brecha-digital-exclusion-social>.

- De San Eugenio Vela, J. (2011). Comunicación y territorio. *Portalcomunicación.com*.
https://incom.uab.cat/portalcom/wp-content/uploads/2020/01/36_esp.pdf
- Eito, A., & Gómez, J. (2013, diciembre). El concepto de comunidad y el Trabajo Social. *Revista Espacios Transnacionales*, 1(1). <http://www.espaciostransnacionales.org/conceptos/conceptotrabajosocial/>
- Fideicomiso de Riesgo Compartido. (2007). *Plan Rector de Producción y Conservación. Microcuenca El Palmar*.
- Garcés Montoya, A. P., & Jiménez García, L. (Eds.). (2016). *Comunicación para la movilización y el cambio social* (1a. coedición). Universidad de Medellín.
- Gumucio-Dagron, A. (2011). Comunicación para el cambio social: Clave del desarrollo participativo. *Signo y Pensamiento*, XXX(58), 26-39.
- Herrera Huérfano, E., & Vega, J. (2014). Experiencias de comunicación y medio ambiente. Travesía de una investigación. En *Emergencia del territorio y comunicación local experiencias de comunicación y desarrollo sobre medio ambiente en Colombia* (pp. 1-12). <http://0-site.ebrary.com.fama.us.es/lib/unisev/Doc?id=10995362>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares*.
<https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>
- Jucan, M. S., & Jucan, C. N. (2014). The Power of Science Communication. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 149, 461-466.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.288>
- Kammerbauer, H., León, J., Castellón, N., Gómez, S., Faustino, J., & Prins, C. (2010). Modelo de cogestión adaptativa de cuencas hidrográficas. Propuesta conceptual basada en la revisión crítica de las experiencias en Honduras y Nicaragua. *Revista Recursos Naturales y Ambiente*, 59-60, 117-122.

Karan, T. (2017). Relecturas y Contribuciones. En *De los medios a las mediaciones de Jesús Martín Barbero, 30 años después* (pp. 139-142). InCom-UAB Publicacions.

López Báez, W. (2014). ANÁLISIS DEL MANEJO DE CUENCAS COMO HERRAMIENTA PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES. *Revista Chapingo Serie Zonas Áridas*, XIII(2), 39-45.
<https://doi.org/10.5154/r.rchsza.2012.06.017>

Maass, M., & Cotler, H. (2007). El protocolo para el manejo de ecosistemas en cuencas hidrográficas. En *El manejo integral de cuencas en México: Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental* (pp. 41-58). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales : Instituto Nacional de Ecología.

Maldonado Berea, G. A., García González, J., & Sampedro Requena, B. E. (2019). El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 153.
<https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23178>

Mendivil, B. (2008). *Estrategia de comunicación para la difusión del conocimiento de arbustivas nativas en la microcuenca Santiago de Querétaro*. Universidad Autónoma de Querétaro.

Montaño Campos, S. E. (2012). *Propuesta de indicadores para la evaluación del proyecto "Creación del centro regional de capacitación en cuencas"*. Universidad Autónoma de Querétaro.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2008). *Manual Diagnóstico Participativo de Comunicación Rural* (Segunda Edición).

Ormart, E., & Navés, F. A. (2013, marzo 13). El uso de redes sociales como soporte educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 18(enero-junio 2014), 172-181.

Pineda, R., Domínguez, M., & Hernández, L. (2005). Microcuencas y Desarrollo Sustentable: Tres casos en Querétaro. *SEMARNAT-UAQ*.

Sánchez-Nájera, R. M. (2009). La investigación-acción-participativa en la gestión de iniciativas locales de desarrollo de la actividad artesanal textil de Guadalupe Yancuictlalpan, Estado de Mexico. *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 1(2), 191-218.

Tinoco, C. (2010). *Comunicación y educación ambiental para el manejo integrado de la subcuenca Támbula-Picachos, Guanajuato* [Investigación, Universidad Autónoma de Querétaro].

file:///C:/Users/arlen/OneDrive/Documentos/TESIS/Biblio/Tinoco%20Navarro%20Clara%20Margarita.pdf

Toledo, V. M., & Barrera Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria Editorial.

Torero, M., & Braun, J. (2005). *Information and communication technologies for the poor*.

Universidad Autónoma de Querétaro. (2018). *Plan de Manejo de la Microcuenca El Palmar*.

Valderrama, R. (2013). *Diagnóstico Participativo con Cartografía Social. Innovaciones en metodología Investigación-Acción Participativa (IAP)*. 12, 53-65.

World Vision. (2004). Proceso de gestión para el manejo de cuencas. En *Manual de manejo de cuencas* (p. 45).