



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD
MANEJO INTEGRAL DE ECOSISTEMAS

**EVALUACION DE MATERIALES Y ACTIVIDADES DE EDUCACION AMBIENTAL EN LA ZONA
ALEDAÑA A LA ESTACION DE BIOLOGIA CHAMELA UNAM**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

PRESENTA:

GABRIELA LÓPEZ-CARAPIA

TUTOR(A) PRINCIPAL DE TESIS: DRA. ALICIA CASTILLO ÁLVAREZ
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y
SUSTENTABILIDAD, UNAM

COMITÉ TUTOR: DRA. LUCIA ORALIA ALMEIDA LEÑERO
FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM
DR. MARK EARL OLSON INSTITUTO DE BIOLOGÍA, UNAM

MORELIA, MICHOACÁN, DICIEMBRE 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD
MANEJO INTEGRAL DE ECOSISTEMAS

**EVALUACION DE MATERIALES Y ACTIVIDADES DE EDUCACION AMBIENTAL EN LA ZONA
ALEDAÑA A LA ESTACION DE BIOLOGIA CHAMELA UNAM**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

PRESENTA:

GABRIELA LÓPEZ-CARAPIA

TUTOR(A) PRINCIPAL DE TESIS: DRA. ALICIA CASTILLO ÁLVAREZ
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y
SUSTENTABILIDAD, UNAM

COMITÉ TUTOR: DRA. LUCIA ORALIA ALMEIDA LEÑERO
FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM
DR. MARK EARL OLSON INSTITUTO DE BIOLOGÍA, UNAM

MORELIA, MICHOACÁN, DICIEMBRE 2015

Dr. Isidro Ávila Martínez
Director General de Administración Escolar, UNAM
Presente.-

Por medio de la presente, me permito informar a usted, que en reunión ordinaria del Subcomité por Campo de Conocimiento de (Ecología y Manejo Integral de Ecosistemas) del Posgrado en Ciencias Biológicas, se aprobó el siguiente jurado para el examen de grado de **Maestra en Ciencias Biológicas** de la alumna **López Carapia Gabriela** con número de cuenta **304140835** con la tesis titulada "**Evaluación de materiales y actividades de Educación Ambiental en la zona aledaña a la Estación de Biología Chamela, UNAM**" bajo la dirección de: **Dra. Alicia Castillo Álvarez:**

Presidente: Dr. Francisco Javier Reyes Ruiz
Vocal: Mtra. Elba Aurora Castro Rosales
Secretario: Dr. Mark Earl Olson
Suplente: Dra. Lucía Oralia Almeida Leñero
Suplente: Dra. Aida Atenea Bullen Aguiar

Sin otro particular, quedo de usted.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria, D.F., a 10 de noviembre de 2015

M. del Coro Arizmendi

Dra. María del Coro Arizmendi Arriaga
Coordinadora del Programa



AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM por la formación académica.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca recibida para la realización de mis estudios.

Agradezco al Comité Académico del Posgrado de Posgrados de Ciencias Biológicas por el apoyo PAEP (Programa de apoyo a los Estudios de Posgrado) recibido para el desarrollo de actividades que expandieron mi formación académica.

En especial agradezco a la Dra. Alicia Castillo por sus consejos personales y académicos durante la realización de la maestría, por el apoyo constante en todo el desarrollo de la tesis.

Gracias a mi comité tutorial por su participación en mi formación: Dra. Alicia Castillo, Dra. Lucía Oralia Almeida Leñero y Dr. Mark Earl Olson.

AGRADECIMIENTO PERSONALES

Doy gracias a todas las personas que hicieron posible esta tesis:

A los profesores, trabajadores de la EBCh y ejidatarios que me concedieron unos minutos de su valioso tiempo para platicar, por su cordialidad, por retroalimentar este trabajo y el apoyo en todo momento. En especial a los profesores de Los Ranchitos y San Mateo que estuvieron siempre motivados y alentando los talleres.

A los jóvenes porque renovaron mi deseo por querer trabajar con este sector, me dieron momentos reconfortables llenos de aprendizajes y otros no tan agradables pero al fin y al cabo motivantes. Gracias en lo personal a los chicos de San Mateo y Los Ranchitos que me demostraron sus ganas de comerse al mundo y que el querer es poder.

A la Estación de Biología por todas las atenciones y el apoyo en todo momento.

A Janet Lizbet Palma Márquez por ser mi mano derecha en el trabajo con las escuelas, ayudarme a preparar el material, hacer las relatorías, las transcripciones y todo lo que tenía en sus manos, eres una gran mujer gracias por todo el apoyo logístico y moral.

A mi tutora Alicia Castillo por apoyarme en todo momento, por ser mi mentora y permitir hacer y deshacer este proyecto, por darme la libertad para equivocarme y sobre todo regresarme al camino en este mar de información. En verdad muchas gracias por aceptarme en tu laboratorio y dejarme acceder a este mundo tan nuevo para mí al que sin embargo siento que pertenezco. Sobre todo te agradezco formar parte del grupo de los que se llevan en el corazón a la hermosa costa de Jalisco.

Agradezco al Dr. Francisco Javier Reyes Ruiz, M. C. Elba Aurora Castro Rosales, Dra. Aída Atenea Bullen Aguiar, Dra. Lucia Oralia Almeida Leñero y Dr. Mark Earl Olson por ser mi jurado y darle un gran aporte a este manuscrito

A todos los miembros de LACOSUS por sus comentarios que enriquecieron mi formación académica e hicieron amena mi estancia en Morelia.

Gracias a Gabriela R, Marina, Coral, Lupita, Walter, Alfredo, Janet, Gustavo, Marion, Liz, Ana, Alexis, Itzel, Poncho y demás amigos a quienes conocí en esta loca aventura, con quienes viví experiencias muy importantes para mí y a quienes les digo que no es un adiós si no un hasta luego, los quiero mucho.

Finalmente y no menos importante a mi familia que siempre están para mí y en verdad no tengo tantas palabras para agradecerles todo, sin ustedes este trabajo no sería posible.

DEDICATORIA

A toda mi familia quien ha estado en las buenas y en las malas, que sin ellos no habría recorrido este impetuoso camino llamado vida.

A mi madre por apoyar mis decisiones aunque no siempre estuvieras del todo de acuerdo, por dejarme dar este gran paso a pesar del miedo que conllevaba el vivir a cientos de kilómetros de distancia.

A mi padre por darme todas las herramientas necesarias para poder realizar mi vida, por hacerme a su imagen y semejanza y porque gracias a ello he logrado lo que me he propuesto.

A mi hermano que siempre ha sido mi confidente y amigo, ha estado siempre viendo por mi y apoyándome a pesar de que pensemos muy diferente.

Dedico en especial este trabajo a ti mi amor, que has sido parte importante de este trabajo, sin ti no podría haberlo realizado, me ayudaste en la realización de los talleres, en los resultados, en la corrección de estilo y sobre todo en siempre animarme a no darme por vencida, a seguir a pesar de los problemas de salud que enfrente. Te amo mi cielo.

Porque los amo, a ellos les dedico este logro.

INDICE

LISTA DE FIGURAS Y CUADROS

RESÚMEN / ABSTRACT

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Objetivo general.....	6
1.2	Objetivos particulares.....	6
2	ANTECEDENTES	
2.1	La Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala (RBCC) y la Estación de Biología Chamela de la UNAM (EBCh).....	7
2.1.1	Programas educativos en la EBCh.....	8
2.2	Serie de cuadernos de divulgación para el medio rural "Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco".....	10
3	MARCO TEÓRICO	
3.1	Educación ambiental: antecedentes y perspectivas.....	12
3.1.1	Papel de la Educación Ambiental en el contexto rural.....	13
3.1.2	Proyectos de Educación Ambiental (PEA).....	14
3.1.3	La Educación Ambiental a través de la intervención educativa.....	14
3.1.4	Importancia y funciones de los materiales educativos.....	15
3.1.5	Educación Ambiental con jóvenes en el medio rural: la relevancia telesecundarias.....	16
3.2	Proceso enseñanza-aprendizaje.....	17
3.2.1	Constructivismo (aprendizaje constructivista).....	18
3.2.2	Educación dialógica.....	19
3.3	La participación como proceso social.....	20
3.4	Metodologías, técnicas y estrategias educativas usadas en el campo de la Educación Ambiental.....	20
3.4.1	El taller como herramienta educativa.....	21
3.4.2	El arte, el juego y la tecnología (TIC).....	22
4	SITIOS DE ESTUDIO	
4.1	Telesecundarias.....	25
4.2	Trabajo con los adultos.....	26

4.2.1	Los trabajadores de la EbCh.....	27
4.2.2	Ejidos de San Mateo y Los Ranchitos.....	27
5	METODOLOGÍA Y MÉTODOS	
5.1	Enfoque de investigación	28
5.2	Herramientas de investigación.....	29
5.3	Diseño metodológico.....	30
5.3.1	Intervención educativa en las telesecundarias.....	31
5.3.1.1	Programa de actividades a realizar en los talleres con las telesecundarias.....	32
5.3.1.2	Instrumentos de evaluación.....	35
5.3.2	Evaluación de los cuadernos y visiones del grupo de adultos.....	37
5.3.2.1	Trabajo con el personal de la EbCh.....	37
5.3.2.2	Trabajo con los ejidatarios de San Mateo y Los Ranchitos....	38
5.4	Análisis de información.....	39
6	RESULTADOS	
6.1	Telesecundarias.....	40
6.1.1	Resultados y evaluación del primer taller.....	41
a.	Expectativas de los talleres.....	41
b.	Encuesta preliminar.....	42
c.	Lista de animales que conocen de la región.....	49
d.	Evaluación participativa del taller 1.....	50
e.	Relatoría general del taller 1.....	51
6.1.2	Resultados y evaluación del segundo taller.....	52
a.	Actividad de lluvia de tarjetas.....	52
b.	Opinión del turismo.....	52
c.	Evaluación participativa del taller 2.....	53
d.	Relatoría general del taller 2.....	55
6.1.3	Resultados y evaluación del tercer taller.....	56
a.	Evaluación participativa del taller 3.....	56
b.	Relatoría general del taller 3.....	58
6.1.4	Resultados y evaluación del cuarto taller.....	59

a.	Discusión de la realidad del agua en la región.....	60
b.	Evaluación participativa del Taller 4.....	61
c.	Relatoría general del taller 4.....	62
6.1.5	Resultados y evaluación del quinto taller.....	63
a.	Actividad ¿Qué pasaría si no hubiera bosque?.....	63
b.	Problemas y propuestas de los jóvenes en cada localidad.....	64
c.	Evaluación del taller 5.....	65
d.	Relatoría general del taller 5.....	66
6.1.6	Seguimiento de las propuestas.....	67
6.2	Evaluación de los cuadernos de divulgación.....	69
6.3	Evaluación final.....	71
6.4	Información complementaria (entrevistas a alumnos y profesores).....	72
6.4.1	Entrevistas con los alumnos.....	72
6.4.2	Entrevistas con los profesores.....	73
6.5	Evaluación de dos grupos de adultos.....	74
6.5.1	Grupos focales con los trabajadores de la EbCh.....	74
6.5.2	Entrevistas con ejidatarios.....	76
7	DISCUSIÓN.....	
a.	La intervención educativa en las telesecundarias.....	78
b.	La evaluación de los cuadernos de divulgación por los jóvenes.....	84
c.	La evaluación de los cuadernos por los adultos.....	85
d.	Implicaciones del presente trabajo para la Estación de Biología y la Reserva de la Biósfera.....	86
8	CONCLUSIONES.....	87
8.1.1	Recomendaciones.....	89
9	REFERENCIAS.....	90
10	ANEXOS.....	99

LISTA DE FIGURAS Y CUADROS

Fig. 1. Línea del tiempo de los proyectos educativos creados por la EBCh.

Fig. 2. Portada del libro ¿Cómo era antes el lugar donde vivimos?

Fig. 3. Portada del libro ¿Por qué es importante el monte?

Fig. 4. Portada del libro ¿Qué pasa con el agua?

Fig. 5. Portada del libro Un Canto para la lluvia.

Fig. 6. Portada del libro La Estación de Biología de Chamela, UNAM.

Fig. 7. Fechas trascendentes para el desarrollo de la EA

Tabla 1. Escuelas seleccionadas para trabajar la intervención educativa en el Estado de Jalisco.

Fig. 8. Comunidades en las que se encuentran las telesecundarias donde se llevó a cabo el trabajo en el Estado de Jalisco.

Fig. 9. Componentes dentro del trabajo con enfoque de Investigación acción.

Fig. 10. Fechas de trabajo en campo durante todo el diseño metodológico

Tabla 2. Características socioeconómicas y educativas de las comunidades en las que se trabajó.

Fig. 11. Diseño metodológico del programa de actividades realizadas con los jóvenes en el estado de Jalisco

Tabla 3. Estructura de los talleres por sesión aplicadas en Jalisco

Fig. 12. Mural usado para evaluar los talleres.

Fig. 13. Mural usado para evaluar cada libro.

Fig. 14. Diseño metodológico usado con los trabajadores de la EBCh.

Fig. 15. Diseño metodológico empleado con los ejidatarios de San Mateo y Los Ranchitos.

Tabla 4. Tabla-resumen del diseño de los talleres.

Fig. 16. Grupo de trabajo de cada comunidad: (1) San Mateo, (2) Los Ranchitos, (3) Juan Gil, (4) Pérula.

Fig. 17. Expectativas sobre los talleres de los jóvenes por comunidad.

Tabla 5. Número de alumnos de las telesecundarias encuestados por localidad

Fig. 18. Porcentaje de jóvenes que alguno de sus padres es ejidatario

Fig. 19. Tipos de trabajo de los padres de los jóvenes a) padres, b) madres.

Tabla 6. Profesiones y oficios que los jóvenes quieren ser de grandes por localidad.

Fig. 20. Universo de respuestas de los jóvenes de las telesecundarias a lo que piensan cuando escuchan la palabra monte.

Fig. 21. Respuestas a lo que piensan los encuestados cuando escuchan la palabra agua

Fig. 22. Respuestas a lo que piensan los jóvenes de telesecundarias sobre a) sustentabilidad, b) conservación y c) deterioro.

Fig. 23. Visitas de los jóvenes a los ambientes.

Fig. 24. Respuestas de los jóvenes cuando se les cuestionó si veían un deterioro ambiental.

Fig. 25. Nube de palabras de los animales reconocidos en el video (tamaño de la palabra por cantidad de veces mencionado).

Fig. 26. Nube de palabras de los animales mencionados por los jóvenes (tamaño de la palabra por cantidad de veces mencionado).

Fig. 27. Evaluación del mural participativo por localidad para el Taller 1

Tabla 7. Puntos más relevantes en la relatoría del primer taller por localidad

Fig. 28. Imágenes del desarrollo de las actividades del taller dos en las telesecundarias

Tabla 8. Propuestas sobre el tema turismo

Fig. 29. Evaluación del mural participativo por localidad para el Taller 2.

Tabla 9. Puntos más relevantes en la relatoría del segundo taller por localidad en Jalisco

Fig. 30. Imágenes de las actividades del taller tres

Fig. 31. Evaluación del mural participativo por localidad para el Taller 3.

Tabla 10. Puntos más relevantes en la relatoría del tercer taller por localidad.

Fig. 32. Lista de los principales consumidores por localidad según los jóvenes.

Fig. 33. Imagen del juego “Agua para todos” durante el taller cuatro.

Fig. 34. Evaluación del mural participativo por localidad para el Taller 4.

Tabla 11. Puntos más relevantes en la relatoría del cuarto taller por localidad

Tabla 12. Visión de los jóvenes por localidad de qué pasaría si no hubiera bosque

Tabla 13. Problemas y propuestas expuestas por los jóvenes en cada localidad en Jalisco

Fig. 35. Evaluación del taller cinco en las localidades de Jalisco

Fig. 14. Puntos más relevantes en la relatoría del quinto taller por localidad.

Fig. 36. Botes de recolección y cantidad de PET recolectado hasta el momento

Fig. 37. Talleres en el jardín de niños (izq. 3° y der 1° y 2°)

Fig. 38. Talleres en la primaria: a) 1° de primaria, b) 2° de primaria y c) 3° de primaria.

Fig. 39. Exposición en puertas abiertas de chicas de San Mateo sobre su experiencia en el jardín de niños y la primaria.

Fig. 40. Evaluación de los cuadernos de la serie “Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco” a partir del mural participativo.

Tabla 15. Respuestas de los jóvenes sobre lo que aprendieron

Tabla 16. Resultados más relevantes de la entrevista a los jóvenes

Tabla 17. Opiniones expresadas por los profesores entrevistados

Tabla 18. Opiniones expresadas en los grupos focales con los trabajadores de la EbCh

Tabla 19. Opiniones de los ejidatarios entrevistados de San Mateo y Los Ranchitos.

Anexos

Fig. 41. Festividades por localidad.

Fig. 42. Respuestas a qué valor le dan al monte por localidad

Fig. 43. Respuestas a cómo era antes la comunidad por localidad.

Fig. 44. Respuestas a la pregunta ¿A qué dificultades se enfrentaron? por localidad.

Fig. 45. Mural de los jóvenes de Los Ranchitos.

Fig. 46. Mural de los jóvenes de Pérula.

Fig. 47. Mural de los jóvenes de Juan Gil.

Fig. 48. Mural de los jóvenes de San Mateo.

RESUMEN

La Estación de Biología de Chamela (EBCh), situada dentro de la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala, localizada en la costa de Jalisco, busca conservar los ecosistemas tomando en cuenta la interacción necesaria entre los pobladores y los actores involucrados en la conservación. No obstante, todavía falta llevar a cabo mucho más acciones para promover procesos de comunicación y uso de la información que se tiene sobre los ecosistemas y los bienes y servicios que brindan a las sociedades. Entre los esfuerzos por promover la difusión de información, se elaboró la serie de cuadernos de divulgación para el medio rural "Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco". Estos materiales incluyen temas de interés para niños, jóvenes y adultos y su distribución se planteó a través de actividades de educación ambiental. Se trabajó con cuatro telesecundarias ubicadas en comunidades de la zona aledaña a la EBCh. La intervención educativa se llevó a cabo a través de cinco talleres. Durante las actividades se analizó la situación socio-ambiental de cada comunidad desde la mirada de los jóvenes con la finalidad de conocer y reconocer la visión de este sector del cual no se tiene nada documentado. Para el desarrollo de la intervención se integraron elementos metodológicos de la investigación-acción, así como, las teorías de aprendizaje constructivista y la teoría de educación dialógica y transformación. Adicionalmente, se realizaron entrevistas a los jóvenes, profesores, ejidatarios y trabajadores de la EBCh para conocer su opinión sobre los cuadernos, el proyecto y su visión sobre la juventud, entre otros temas. Los resultados muestran que la intervención permitió que se expresaran los jóvenes y propusieran soluciones a los problemas ambientales de su comunidad. También se logró conocer la percepción que tienen sobre los temas abordados en los cuadernos y sobre su entorno en general. Además, se creó un puente de comunicación entre el grupo promotor de la intervención con los jóvenes que reforzaron los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como una retroalimentación de conocimientos contenidos en los libros y los saberes culturales que permean a cada comunidad a través del diálogo con los grupos. Con este trabajo se lograron abrir vínculos de comunicación que podría servir para crear programas educativos y de conservación realizados por la EBCh en donde este sector se encuentre involucrado con el desarrollo para otros sectores de la comunidad.

ABSTRACT

The Chamela Biological Station (EBCh), located within the Biosphere Reserve Chamela-Cuixmala, located on the coast of Jalisco, seeks to conserve ecosystems taking into account the necessary interaction between villagers and stakeholders in conservation. However, there is still much more to carry out actions to promote communication processes and use of the information on ecosystems and the goods and services provided to society. Among the efforts to promote the dissemination of information, the set of notebooks disclosure was made for rural areas "The Land and the mountains of the coast of Jalisco" These materials include topics of interest to children, youth and adults and distribution was raised through environmental education activities. We worked with four secondary schools in communities located in the area surrounding the EBCh. The educational intervention was conducted through five workshops. During the activities the socio- environmental situation of each community was analyzed from the perspective of young people in order to know and recognize the vision of this sector which have nothing documented. For the development of intervention integrated methodological elements of action research and theories of constructivist learning and the theory of dialogic education and transformation. In addition, interviews were conducted with young people, teachers, ejidatarios and workers EBCh for comment on the notebooks, the project and its vision of youth, among others. The results show that the intervention allowed the young people to express and propose solutions to environmental problems in their community. He also got to know their perception about the topics covered in notebooks and their environment in general. In addition, a bridge of communication with young people who reinforced the teaching-learning process and feedback of knowledge contained in books and cultural knowledge that permeate every community through dialogue with the groups created. This work will be able to open communication links that could be used to create educational and conservation programs made by him EbCh where this sector be involved with the development in other sectors of the community.

1. INTRODUCCIÓN

La conservación de la biodiversidad es un tema prioritario para los gobiernos en todo el mundo, así como para la sociedad en general. Un instrumento central en las políticas de conservación han sido las Áreas Naturales Protegidas (ANP) cuya función es preservar extensiones de territorio para proteger la biodiversidad, en especial especies en peligro de extinción, así como para mantener la integridad de los ecosistemas y sus funciones ecológicas (Viesca, 2009; CONANP, 2012). Inicialmente la idea conservacionista se basaba en separar áreas para evitar la perturbación por parte de las comunidades humanas. Sin embargo, esta forma de conservación provocó conflictos debido a la supresión del uso de recursos naturales por los pobladores locales, e inclusive por las prohibiciones para el paso por dichas áreas (Castillo et al., 2006).

En los últimos 50 años estos conflictos han provocado que las estrategias de conservación se combinen, en la actualidad se habla de conservar desde un enfoque de gestión integrada (Mace, 2014). En él, se reconoce que los grupos humanos que habitan en las áreas a proteger son los actores que forman parte de las interacciones sociedad-naturaleza y se espera que mientras los individuos cubren sus necesidades se logre al mismo tiempo mantener los procesos ecosistémicos y la biodiversidad (Berkes & Folke, 1998; Castillo et al., 2006). Consecuentemente, cada vez más se reconoce la importancia de tomar en cuenta las expectativas, necesidades, perspectivas y la forma en que las poblaciones locales construyen sus opciones de manejo y conservación de la naturaleza y con ello lograr construir o promover procesos de comunicación entre los actores involucrados en el manejo de las ANP (Pretty & Pimbert, 1995; Castillo et al., 2006). La Estrategia de Cultura para la Conservación 2006-2012 (SEMARNAT / CONANP, 2007) enfatiza que la conservación de ecosistemas y su biodiversidad no puede ser una labor única de las autoridades ambientales, sino es que necesario la participación de la sociedad en donde se involucre en acciones concretas a favor de la conservación.

En la evolución de la noción de ANP, surgieron las Reservas de la Biósfera, que combinan la investigación científica, la conservación y la participación local en las tareas de protección y uso sustentable de bienes y servicios ecosistémicos (Gómez & Dirzo, 1995).

En el municipio de la Huerta, en la costa de Jalisco se localiza la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala (RBCC) que protege 13,142 ha cubiertas principalmente de bosque tropical seco (Noguera et al., 2002). Dentro de esta área no habitan comunidades humanas pero en su zona aledaña la mayor parte de las tierras están distribuidas entre ejidatarios que son dueños de cerca del 70% de la superficie del municipio, y que constituyen un importante sector que toma decisiones sobre el manejo del ambiente (Castillo et al., 2009). Cabe señalar que además de los ejidatarios, existen otros actores sociales cuyas actividades están directa o indirectamente relacionadas con los ecosistemas, conformando un entramado de interacciones socio-ecológicas muy complejo (Amante, 2006).

El decreto de creación de la RBCC (DOF, 1994) señala tres objetivos importantes: 1) generar conocimiento científico, 2) monitoreo ambiental e 3) implementación de programas educativos. Para lograr estas metas se destaca la necesidad de divulgar la información obtenida en los estudios a los habitantes locales y la promoción de la participación de los pobladores en la protección y aprovechamiento del ambiente (Ceballos et al., 1999). Para promover la participación social los instrumentos más útiles son la comunicación y la educación ambiental (Castillo et al., 2006).

La comunicación es la vía por la cual se puede compartir la información obtenida por los científicos a través de procesos de diálogo las comunidades locales pueden tener acceso a información sobre los problemas ambientales y se apoyaría la construcción de estrategias de uso de recursos naturales que les permitan mejorar sus condiciones de vida, a la vez que se mantengan los ecosistemas (Castillo et al., 2006). El diálogo e intercambio de conocimientos puede ayudar a formular programas de educación ambiental apropiados a la zona que promuevan la toma de conciencia sobre la importancia de la conservación y el aprovechamiento adecuado de los ecosistemas (Castillo et al., 2006). Con lo que se logrará concebir a la RBCC como un sitio preservado socialmente (Ghimire & Pimbert, 1997).

Como parte de la RBCC se encuentra la EBCh perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). La EBCh y la Fundación Ecológica de Cuixmala A.C. (quienes manejan la porción privada de la reserva) son las entidades responsables de hacer

cumplir los objetivos de la reserva. Cabe señalar que en la EBCh se han llevado a cabo 391 tesis y alrededor de 640 publicaciones (Estación de Biología de Chamela, [Web en línea], Consulta 29-04-2015). La gran mayoría de los trabajos son sobre temas biológicos y ecológicos y constituyen un gran acervo científico sobre los ecosistemas que podría tener un amplio potencial de divulgación. Un estudio realizado por Pérez (2011), muestra, no obstante, que estos estudios no cubren las necesidades de información señaladas por actores tales como los ejidatarios y que en las comunidades aledañas existe desconocimiento sobre la reserva, la estación y de las investigaciones que realizan (Pérez, 2011). Durante décadas se llevaron a cabo muy pocos trabajos sobre las poblaciones locales y es hasta el año 2000 que se generan más estudios acerca de aspectos sociales (Godínez, 2003; Magaña, 2003; Martínez, 2003; Pujadas, 2003; Cordero, 2005; Galicia, 2009; Pérez, 2011).

Por otro lado, en el tiempo de vida de la EBCh y para cubrir los objetivos de divulgación de información científica, la estación recibe y atiende grupos escolares de distintos niveles y se han llevado a cabo pláticas y talleres para maestros sobre temas tales como: educación ambiental, separación de la basura, elaboración de composta y producción de hortalizas (Amante, 2006). Se han elaborado folletos para realizar recorridos por el sendero interpretativo de la EBCh y en donde se explican las funciones de ésta y se han producido materiales educativos (memorama y lotería) para el conocimiento de la flora y fauna locales (Luna, 1999; Guevara-Tacach, 2002).

Desde 2007, la EBCh realiza cada año el día de “Puertas Abiertas”, que se lleva a cabo el primer sábado de diciembre. En este evento, los pobladores pueden visitar la Estación y participar en actividades diseñadas para descubrir los vínculos del medio ambiente con su vida cotidiana (Leal, 2014). Se llevan a cabo pláticas sobre las colecciones de insectos, aves, y mamíferos, y tanto investigadores como estudiantes explican a los visitantes sus trabajos y se desarrollan actividades recreativas-informativas.

Otra contribución a las labores de comunicación es la serie de cuadernos de divulgación para el medio rural "Las Tierras y los Montes de la Costa de Jalisco" (Castillo, 2012). Esta iniciativa tiene como objetivo divulgar información científica producto de más de cuatro

décadas de investigación, así como, información generada por los actores locales. Con base en las investigaciones de carácter social, los temas de los cuadernos de divulgación buscan atender cuestiones de interés para los propios habitantes de la costa sur de Jalisco ya que en los cuadernos se refleja el contexto local de la región. Los temas que se incluyen son: la historia ambiental de la costa de Jalisco, la importancia del monte o bosque tropical seco, cómo son los procesos relacionados con el ciclo del agua, un cuento para niños y un cuaderno sobre la Estación de Biología de la UNAM.

Para la región aledaña a la EBCh, el sistema escolarizado se identifica como una institución clave debido a que constituyen espacios para promover la reflexión y participación social en la búsqueda de alternativas a los problemas ambientales. Se han realizado trabajos con grupos de primaria (Amante, 2006) y en el nivel bachillerato (Antonio, 2012). Un grupo con quienes no se ha trabajado son los chicos entre 12 a 15 años, ubicados en el nivel de educación media.

Aldana (2008) plantea que los jóvenes en esta etapa de su formación educativa y personal a pesar de que cuentan con algunos valores y conceptos adquiridos en la primaria, no los aplican en su vida cotidiana por suponerlos poco trascendentes para su existencia personal, lo que impide, en ocasiones, que lleven a cabo acciones a favor del ambiente o de la conservación de la naturaleza.

En este trabajo se planteó la realización de una intervención educativa para jóvenes de telesecundarias a partir del diseño de un programa integral cuyo material de apoyo fueron los cuadernos de divulgación antes mencionados. Se decidió utilizar estos cuadernos dado que contienen información que sirve para entender los procesos históricos, así como, procesos biológicos, ecológicos y sociales de la zona. El programa constituye una propuesta de enseñanza-aprendizaje, en la que se introducen estrategias didácticas para promover los objetivos de la educación ambiental (EA). Además se documentó la opinión de algunos jóvenes y de los profesores de cada localidad sobre las actividades realizadas y los cuadernos de divulgación mencionados. La finalidad de la tesis es documentar el papel que puede la EA desempeñar en el ámbito rural, además del alcance y recepción de los

cuadernos de divulgación y las actividades de la intervención educativa realizada en telesecundarias aledañas a la Estación.

Adicionalmente para tener una visión integral de la recepción de los cuadernos se documentó la opinión de los ejidatarios (quienes se reconocen como los principales tomadores de decisiones en el manejo de los ecosistemas regionales) y de un grupo particular que son los trabajadores de la EBCh sobre la serie de cuadernos “Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco”. Con estos actores, se documentó su impresión sobre la información contenida en las publicaciones, los alcances de las mismas, así como sus deficiencias en relación con cuestiones de manejo y conservación del ambiente.

1.1 Objetivo general

Documentar el alcance y recepción de los cuadernos de divulgación y las actividades de educación ambiental realizadas en cuatro escuelas telesecundarias de la zona aledaña a la Estación de Biología Chamela UNAM, a la vez que conocer la opinión sobre los cuadernos de dos grupos de adultos: ejidatarios y trabajadores de la estación.

Objetivos particulares

- Diseñar, implementar y evaluar una intervención educativa en cuatro escuelas telesecundarias de la zona aledaña a la Estación de Biología Chamela utilizando como base los cuadernos de divulgación “Las Tierras y los montes de la Costa de Jalisco”.
- Conocer la opinión de los jóvenes de las telesecundaria, sobre los contenidos y el formato de los cuadernos de divulgación.
- Documentar las perspectivas de los jóvenes sobre los problemas ambientales (sociales y ecológicos) de la región, sus propuestas para resolverlas y dar seguimiento a estas propuestas.
- Indagar sobre la visión de los profesores de las telesecundarias sobre la serie de cuadernos, las actividades de la intervención educativa, sobre los jóvenes con quienes trabajan y temas relacionados con la presencia de la UNAM en la región.
- Conocer la opinión de ejidatarios y trabajadores de la EBCh (adultos) sobre la serie de cuadernos de divulgación, así como sobre la juventud y la presencia de la UNAM en la región.

2. ANTECEDENTES

En México, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) es la responsable de administrar 176 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,617,251 ha de las cuales 41 son Reservas de la Biósfera (CONANP, 2012). Las Reservas de la Biósfera son creadas en los años 70, dentro del programa El Hombre y la Biósfera de la UNESCO. Estos sitios se plantearon como lugares en donde se combinaría la investigación, la conservación de las zonas intactas y la participación de las comunidades dentro de las áreas de amortiguamiento e influencia. (Gómez & Dirzo, 1995).

2.1 La Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala (RBCC) y la Estación de Biología Chamela de la UNAM (EBCh)

En Jalisco, la región ubicada entre el Puerto de Manzanillo y Puerto Vallarta se reconoce como un sitio con un alto número de especies (1200 de plantas y 422 de vertebrados) de las cuales el 40% de las plantas y el 14% de aves y mamíferos son endémicas de México (Ceballos & García, 1995; Ceballos et al., 1999; Trejo & Dirzo, 2000).

Debido a estas cualidades se creó en 1993 la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala como un sitio de alta importancia para la conservación de ecosistemas, principalmente el bosque tropical seco (BTS) o selva baja caducifolia (Ceballos et al., 1999). La RBCC, que se ubica dentro del municipio de la Huerta, protege 13,142 ha de BTS (Ceballos et al., 1999; Noguera et al., 2002). Esta reserva tiene la cualidad de ser la única creada con el propósito de conservar este tipo de ecosistema (Sánchez-Azofeifa et al., 2005).

La conservación de esta área tiene como antecedente la creación de la Estación de Biología Chamela de la UNAM en 1971, donde se protegieron 3,154 ha (24% del total de la reserva). En 1988 se creó la Fundación Ecológica de Cuixmala A.C con lo cual se resguardaron 8,016 hectáreas (61%) más. El 15 % restante pertenece a la Universidad de Guadalajara (U de G) y otros pequeños propietarios (Noguera et al., 2002). Dentro de la reserva no viven comunidades humanas pero en la zona aledaña la mayor parte de las tierras pertenecen a ejidatarios (70% de la superficie del municipio), ranchos privados y en la zona costera hoteles, casas de playa y otras facilidades turísticas (Castillo et al., 2009).

En el decreto de creación de la RBCC (DOF, 1994) se señala que la conservación de los ambientes naturales y el mantenimiento de sistemas ecológicos debe permitir la elaboración de estudios científicos, el monitoreo ambiental y la realización de programas educativos que promuevan la participación social, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el bienestar social en el área de la reserva y su zona de influencia.

2.1.1 Proyectos educativos en la EBCh

Para tener claro la diferencia entre un programa educativo, la divulgación y la comunicación científica es primordial aclarar cada una: la divulgación de la ciencia busca que el público adquiera una idea de qué es, cómo se hace y qué resultados encuentra el proceso de investigación científica (Estrada 2002). El mismo autor señala que la comunicación científica es cuando es posible establecer diálogos (entre científicos y los públicos como a través de mesas redondas, talleres e inclusive conferencias siempre que exista comunicación en doble vía). Finalmente un programa de educación ambiental puede definirse como la propuesta de un conjunto articulado y coherente de actividades formativas, en el marco de una estrategia de desarrollo comunitario, que busca contribuir a elevar las capacidades técnicas, políticas y de sensibilización hacia los problemas ecológicos en los individuos y sujetos colectivos de la comunidad (Esteva, 1998).

Entre los primeros intentos por parte de la Estación de comunicación científica se tienen documentadas guías de campo sobre reptiles y anfibios, talleres a maestros y alumnos de primaria sobre: educación ambiental, manejo de residuos sólidos, elaboración de composta y hortalizas (Luna, 1995).

Los primeros acercamientos fuera de la estación se han dado a través de pláticas sobre la estructura de las plantas, la anatomía de los insectos y su relación con las plantas que algunos investigadores han brindado en escuelas primarias de Francisco Villa y Emiliano Zapata y la conservación de ciertas especies de animales en grupos de adultos (Amante, 2006). En la línea del tiempo se muestran algunos trabajos y proyectos que se han creado e impulsado en la EBCh con un fin educativo (Fig. 1).

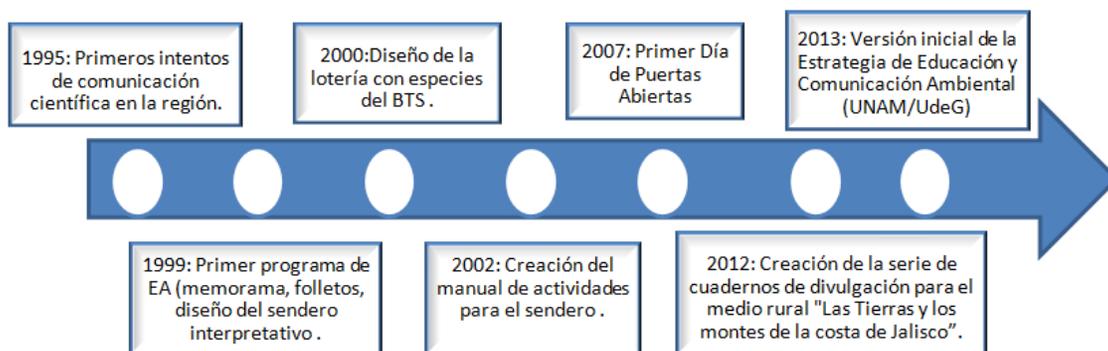


Fig. 1. Línea del tiempo de los proyectos educativos creados por la EBCh. Modificado de Amante, 2006.

Desde el 2007 la EBCh lleva a cabo el día de “Puertas Abiertas” que se ha convertido en un evento esperado y reconocido por los pobladores locales como una oportunidad para entrar a las instalaciones de la estación y en el que las familias disfrutan al conocer los proyectos que se llevan a cabo. También se han llevado a cabo talleres con ejidatarios para exponer resultados de investigación, a la vez que han sido espacios para conocer las visiones de los pobladores sobre temas diversos. Las actividades de educación siguen recayendo en los biólogos que reciben a los grupos escolares y realizan pláticas y recorridos. Hasta la fecha la EBCh permanece sin personal especializado para llevar a cabo las actividades educativas. Tanto la RBCC como la EBCh poseen un gran acervo de información que ofrece un enorme potencial para organizar mucho más actividades de divulgación y educación ambiental.

Entre los pocos trabajos de investigación sobre aspectos educativos están: el de Amante (2006) que indagó y reflexionó sobre la relación socio-ambiental que existe entre niños y niñas de sexto de primaria con el BTS en doce comunidades aledañas a la RBCC. Antonio (2012) investigó el impacto que tiene el CBTA 127 ubicado en el municipio de Tomatlán, en el manejo de tierras y ecosistemas de la Costa de Jalisco a través de conocer las perspectivas de los jóvenes estudiantes sobre su desarrollo personal y regional. El último trabajo ha sido el llevado a cabo por Leal (2014) quien realizó una intervención educativa utilizando el cuento para niños que forma parte de la serie de cuadernos “Las tierras y los montes de la costa de Jalisco para realizar una representación teatral en escuelas primarias

de cuatro comunidades aledañas a la RBCC y analizó las condiciones existentes para llevar a cabo programas de educación ambiental.

A pesar de los avances en estos estudios se ha dejado de lado a un importante sector que son los jóvenes que estudian en las telesecundarias aledañas a la RBCC. Estos estudiantes en telesecundarias resultan ser una parte de la población de la que no se tiene documentado ningún acercamiento con ellos para conocer su visión respecto a los aspectos socio-ambientales de su localidad.

2.2 Serie de cuadernos de divulgación para el medio rural "Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco".

La serie de cuadernos de divulgación para el medio rural "Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco" (Castillo, 2012) es un trabajo producto del conocimiento de la zona, es parte de las iniciativas de divulgación de la información generada de la región y como retribución a los pobladores con los que se ha trabajado por alrededor de 15 años (de quienes se han obtenido sus perspectivas y opinión sobre temas de interés común).

La serie es un material de comunicación educativa ambiental dirigido a los habitantes de la región, en la cual se refleja el contexto local basado en más de cuatro décadas de investigación en la zona. Estas publicaciones fueron realizadas por investigadores y estudiantes especialistas en los contenidos abordados en cada tomo y buscan explicar (de forma sencilla y amena) temas que son cruciales para las comunidades aledañas a la EBCh.

Los cuadernos son:

1. ¿Cómo era antes el lugar donde vivimos?: Este cuaderno se plantea la historia de la costa de Jalisco, desde los primeros grupos que se asentaron hasta el reparto de las tierras en ejidos en el municipio de La Huerta y menciona cuestiones relacionadas con la conservación del monte y la actividad turística en la región.

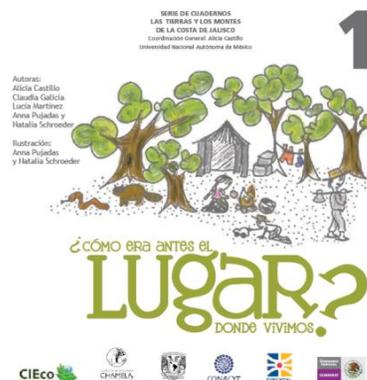


Fig. 2. Portada del libro ¿Cómo era antes el lugar donde vivimos?



2. ¿Por qué es importante el monte?: En él se explica qué es el bosque tropical seco, en dónde hay, para qué sirve, qué animales que viven en él y qué servicios proporciona este ecosistema a los humanos.

Fig. 3. Portada del libro ¿Por qué es importante el monte?

3. ¿Qué pasa con el agua?: Publicación que trata aspectos como de dónde viene el agua, los usos que se le dan en la región y se invita a los lectores a que se interesen por la calidad del agua que consumen, la forma de analizarla y como pueden cuidar este elemento vital.

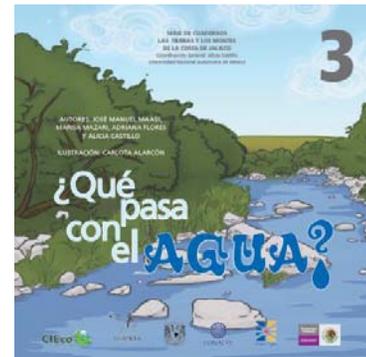


Fig. 4. Portada del libro ¿Qué pasa con el agua?



4. Un Canto para la lluvia es un cuento para niños que habla de la importancia del agua para los seres vivos y busca promover una reflexión sobre el maltrato a los animales y la importancia de respetarlos y cuidarlos.

Fig. 5. Portada del libro Un Canto para la lluvia.

5. La Estación de Biología de Chamela UNAM: da a conocer la historia de la estación, la investigación que se realiza, así como las actividades de educación y difusión, haciendo una reflexión final sobre la importancia de la conservación ambiental de la región costera.

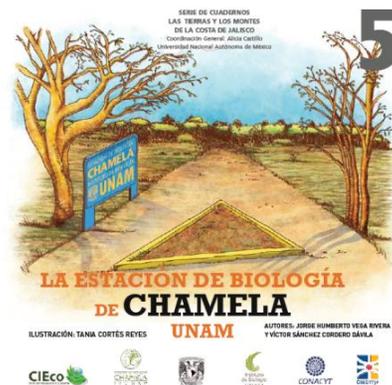


Fig. 6. Portada del libro La Estación de Biología de Chamela, UNAM.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Educación Ambiental (EA): antecedentes y perspectivas

La EA surgió en los años 50 como propuesta ante la crisis ecológica que se gestaba a nivel mundial (García, 2013). En la siguiente línea de tiempo se muestran fechas importantes que marcaron el desarrollo de la EA como se plantea hasta el momento (Fig. 7).

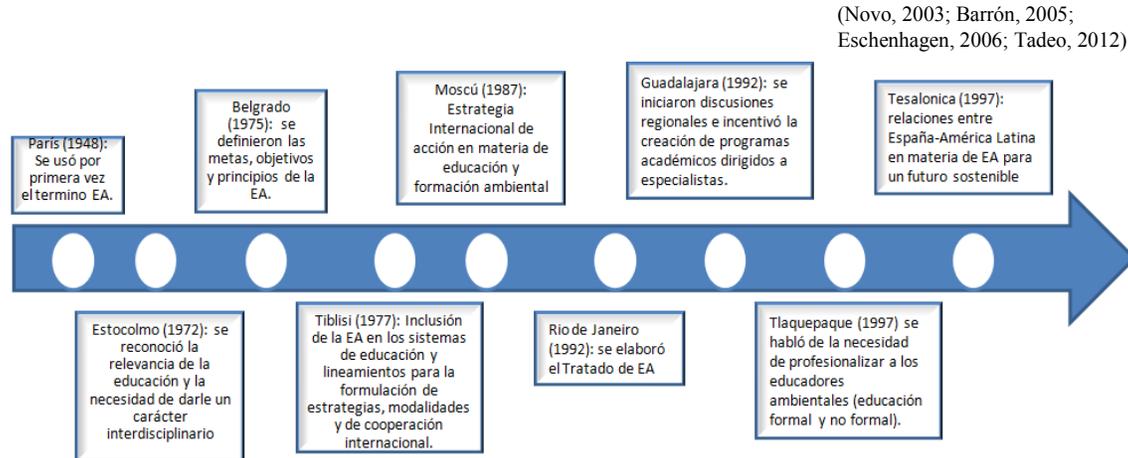


Fig. 7. Fechas trascendentes para el desarrollo de la EA

En el caso particular de México, desde los setentas se empezaron a impartir cursos que tocaban aspectos ambientales y de conservación pero es hasta los años 90 cuando se incorpora el término EA y empieza a tomar auge (Rivas, 2007). En los últimos años instituciones como la SEP, SEMARNAT, CONABIO y organizaciones no gubernamentales han apoyado e impulsado proyectos de EA en el país (Alvarez, 2007). Uno de esos proyectos es el “Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014, en él se plantea que la educación es un elemento indispensable para lograr el desarrollo sustentable de la sociedad (Contreras, 2012).

Durante los primeros años la EA se planteó como un medio por el que se podrían promover acciones que permitieran entender y resolver las problemáticas socio-ambientales y para establecer actitudes de responsabilidad orientadas hacia la formación de valores para una conciencia ambiental con las que se impulsarían nuevas formas de relacionarse con el ambiente (González Gaudiano, 1997, 1999).

Para este trabajo diremos que la EA es “Un proceso interactivo de enseñanza-aprendizaje de un cuerpo de contenidos inter, multi o transdisciplinarios, críticos e innovadores (llevado bajo conducción, o de manera autónoma) que buscan transformar y perfeccionar los aspectos cognitivos, el desarrollo psicomotriz y la inserción, apropiación o reconocimiento de conceptos, valores, maneras de ver o interpretar la realidad que lleva a la afirmación o adquisición de actitudes que se consideran posturas para promover la buena relación entre las sociedades con la naturaleza y que permita desarrollar el conocimiento y habilidades que logren que un individuo sea parte de las toma de decisiones individuales y/o colectivas que no dañen el planeta para el futuro, sin dejar de lado los aspectos sociales, culturales, políticos, económicos y tecnológicos” (González Gaudiano, 1997; González, Gaudiano 1999; López-Hernandez et al., 2005; Heres, 2005; Alvarez, 2007; Aldana, 2008; Castillo & González Gaudiano, 2009; Dorantes, 2010; Acevedo, 2012).

Se plantea que un educador es un facilitador de las condiciones necesarias para promover un proceso de enseñanza-aprendizaje (Novo, 1998) por lo tanto el fomentar estrategias de enseñanza como el desarrollo de la creatividad y curiosidad de los participantes (NAAEE & CECADESU, 2009c), motivar, estimular la capacidad de participación (Nuñez, 2011), propiciar el trabajo en equipo, promover las discusiones e intercambio de pareceres son acciones que estimulan dicho proceso (Galiano & García, 2003; Acevedo, 2012).

3.1.1 Papel de la Educación Ambiental en el contexto rural

Dentro del medio rural se busca impulsar proyectos de EA adecuados para cada comunidad ya que no todos los escenarios son iguales y cada sitio existen conflictos únicos (Castillo & González Gaudiano, 2009). Es por ello que dentro de las estrategias usadas en los proyectos se plantea construir enlaces de comunicación entre el conocimiento ambiental y los pobladores, así como la participación conjunta para la resolución de los problemas ambientales y la exploración de alternativas de manejo de los ecosistemas (González Gaudiano, 1997, 1998).

La educación incide en el desarrollo comunitario a través de acciones culturales, ambientales o sociales y es una alternativa que sirve de apoyo a la mejora de la calidad de

vida de las comunidades (Sillas & Lucas, 2011). La EA puede contribuir al establecimiento de una nueva ética que reconozca las relaciones del hombre con el hombre, donde se aprecie la repartición equitativa y la satisfacción de las necesidades de las comunidades (Barron, 2005) todo ello basado en los principios de racionalidad, solidaridad, responsabilidad, cooperación y participación (Leal, 2014). De igual forma, sería una vía para integrar a las personas con sus comunidades y su país, así como para desarrollar en los individuos un sentido de pertenencia a un sitio en donde cada uno dependemos del otro (Dorantes, 2010). La EA ha colaborado en mejorar el aprovechamiento del ambiente por parte de los productores, el fortalecimiento de los procesos de organización, políticos y la identidad cultural del campesinado (Reyes Ruiz & Mayo, 1997).

3.1.2 Programas de Educación Ambiental (PEA)

Un programa de educación ambiental es una propuesta de actividades que buscan elevar las capacidades técnicas, políticas y de sensibilización hacia los problemas ecológicos y sociales en los individuos y la comunidad (Esteva & Reyes, 1998). Los participantes analizan cómo influyen sus experiencias, actitudes y perspectivas sobre el ambiente; adquieren conocimientos de los procesos y sistemas naturales y comprenden los procesos y sistemas humanos (NAAEE & CECADESU, 2009b). Debido al desarrollo y capacidades cognitivas de los participantes se plantea que los programas deben acoplarse a la edad, los interlocutores y el contenido (NAAEE & CECADESU, 2009a), así como ser inclusivos con metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje con aspectos de inter o multidisciplinariedad (Del Valle, 2004). Además, se pueden diseñar y aplicar estrategias de evaluación que retroalimenten la experiencia, a fin de que la enseñanza no sea unidireccional (NAAEE & CECADESU, 2009a).

3.1.3 Educación Ambiental a través de la intervención educativa

Una intervención educativa permite que el educador reflexiones sobre los elementos teóricos y prácticos usados en el programa de EA (Castillo et al., 2006). El objetivo de una intervención es promover un proceso educativo en donde exista un dialogo entre los interlocutores quienes en este desarrollo enseñan y aprenden a la vez (Viesca, 2009). La intervención educativa tiene la apertura metodológica y didáctica que permite la

vinculación entre los participantes de la misma (Carballeda, 2002). Posibilitan adquirir competencias de trabajo colectivo, desplegar la capacidad para distinguir formas de prever o solucionar problemas en una comunidad y el desarrollo de las habilidades de comunicación que permite una mejor presentación y difusión del conocimiento adquirido (NAAEE & CECADESU, 2009c). En una intervención educativa es más importante el proceso de cada sesión más que los datos cuantitativos obtenidos al final del trabajo (Ramírez et al., 2012), pues es un espacio donde se puede originar una reflexión de sus actitudes y empoderamiento de los jóvenes, por lo que se debe apostar a la calidad de las sesiones. No hay soluciones prefabricadas, cada contexto, cada problema, cada grupo tiene que inventar su propio desarrollo de acuerdo con su cultura, sus condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas de su medio. No se trata solo de actuar es necesario también reflexionar, debatir y negociar (Calvo, 1997).

Para la intervención realizada en este trabajo coincidimos con los seis desafíos de la EA propuestos por Moguel (2009): 1) Se necesita adentrarse en lo subjetivo (sentimientos e inconsciente). 2) El lenguaje debe ser sencillo. 3) Se debe incluir las artes para enriquecer la creatividad e imaginación. 4) La experiencia, el conocimiento y los valores de otras personas son esenciales en la convivencia al interior de los grupos (tolerancia y respeto). 5) La enseñanza sólo puede darse a través del ejemplo (unión entre acción y reflexión). 6) Es importante revalorizar y vincular los conocimientos y vivencias por lo que se debe incluir la experiencia personal y colectiva (Moguel, 2009). La EA invita a la reconstrucción de saberes, de metodologías, de estrategias de trabajo, de abordaje y de incorporación de la visión social y ambiental (Amante, 2006).

3.1.4 Importancia y funciones de los materiales educativos

En nuestro país, la LGEEPA señala la necesidad de incorporar materiales con contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud (Contreras, 2012). Los materiales educativos favorecen el aprendizaje autónomo, despiertan el interés por el conocimiento, ayudan a esclarecer conceptos complejos y a relacionar conocimientos previos con los nuevos (Reyes & Castro, 2010). Los materiales pueden promover en los participantes la construcción de sus propias

opiniones y la apertura a nuevas ideas (NAAEE & CECADESU, 2009b) con lo que se espera superar la repetición y memorización. En particular, los materiales impresos son vehículos de expresión colectiva (la síntesis de distintos puntos de vista), instrumentos de difusión que amplían los conocimientos del lector, contribuyen al desarrollo de la capacidad reflexiva y crítica, apoyan la comprensión, análisis y búsqueda de soluciones a los problemas ambientales (Reyes & Castro, 2010).

3.1.5 Educación Ambiental con jóvenes en el medio rural: la relevancia de las telesecundarias.

La escuela es un sitio donde se desarrollan los conocimientos, actitudes, valores, competencias y la preparación para la vida (FAO, 2011), apoya la reproducción, surgimiento o transformación de las formas de interactuar con la naturaleza y posibilita la interrelación de distintos saberes ya que en él se encuentran los jóvenes, que son receptivos al desarrollo de nuevas pautas de conducta por encontrarse en su etapa formativa (González Gaudiano, 1993).

La telesecundaria es una institución clave y puede ser un sitio de reflexión, participación y un punto inicial en donde se puede apoyar un cambio (Aldana, 2008). En las regiones rurales de México, el modelo de telesecundarias es común, es una modalidad educativa con un maestro que atiende todas las asignaturas y ocupa recursos audiovisuales, informáticos e impresos como apoyo para impartir las asignaturas (González, 1999). Su modelo pedagógico se basa en la idea de que el alumno es capaz de construir su propio aprendizaje, sea individual o en colectivo. Este sistema busca una comunicación estrecha entre la escuela y la comunidad. De este tipo de sistema el 76% de estudiantes egresan de este nivel. Entre las causas que explican el porcentaje que no termina sobresale el poco o nulo interés de los jóvenes por la escuela (DGME, 2010).

La EA formal se proyecta como acciones prácticas que permiten la reflexión y la formación de un individuo responsable hacia el ambiente y estas se enseñan dentro del aula con un currículo prediseñado (Tréllez & Quiroz, 1995). Entre las estrategias propuestas por la SEP se encuentran la actualización del currículo y el material de apoyo, la formación docente a

través de cursos y el programa de actualización. Sin embargo, hasta la fecha se critica que la EA sólo se incluye de manera general y se observa que la mayoría de los docentes muestran poca iniciativa en cuanto a la protección y defensa del ambiente (Zarate, 2010). Dentro de la EA formal existen problemas como la desvinculación con las investigaciones dirigida a conocer las perspectivas ambientales (Calixto & Herrera, 2010). Además en el sistema escolarizado en todos los niveles de educación sigue prevaleciendo el adoctrinamiento, subordinación, autoritarismo, enciclopedismo, carencia de recursos, verticalidad centrada en el aula, curriculum rígido, fragmentado, discontinuo y conocimientos inútiles para la vida. Así como, disciplinas que no han favorecido articulaciones entre ellas y con la realidad local y la concepción de un educando pasivo que no es crítico a su realidad (González Gaudiano, 2007).

Debido a estas circunstancias los educadores proponen diseñar proyectos de EA no formal como complemento a los programas formales (Pozo & Gutiérrez, 2000), ya que éstos tienen el propósito de educar de manera desescolarizada con lo cual se busca la formación, y la capacitación ambiental en relación con las actividades de la población a partir de sus necesidades y en su contexto (Esteva, 2006). La educación ambiental no formal se inicia en entornos locales, alentando a quienes intervienen a identificar y construir relaciones con su entorno aledaño. Los participantes construyen su entendimiento mediante el análisis de situaciones de la vida cotidiana, en los que se aprenden conceptos, se adquieren habilidades y se desarrollan actitudes para toda la vida. Los programas de este tipo están diseñados para atender las necesidades ambientales, educativas y comunitarias identificadas en una zona determinada, así como para producir beneficios que atiendan dichas necesidades (NAAEE & CECADESU, 2009a).

3.2 Proceso enseñanza-aprendizaje

La enseñanza es el intercambio de experiencias y de contacto con los otros para desarrollar las capacidades de cada sujeto, donde el compartir y analizar resultan ser actividades que facilitan el aprendizaje de cada persona. El aprendizaje es una acción de transformación o modificación interna en el sujeto que afectan las dimensiones cognitivas, afectivas, sociales y culturales del sujeto (Nuñez, 2011). Aprender no significa verificar lo que saben los

jóvenes sino es analizar su realidad y proponer un dialogo (Salgado, 2004). En este trabajo para explicar el proceso de enseñanza aprendizaje las bases usadas son:

3.2.1 Constructivismo (aprendizaje constructivista)

En el constructivismo el conocimiento nuevo es elaborado individual y socialmente durante el transcurso de las interacciones con los objetos, personas o hechos (Hernández, 1995; Del Valle, 2004). En él, el sujeto procesa la información que recibe y la interrelaciona con su conocimiento previo (Díaz Barriga, 1993) cada individuo tiene características personales de aprendizaje, contexto y propia realidad impregnada de elementos racionales, afectivos, conscientes e inconscientes, temores e inhibiciones, expectativas y hábitos producto de sus experiencias y a medida en que esos esquemas se van relacionando con otras cosmovisiones, el sujeto va construyendo lo que quiere aprender y no lo que pretenden enseñarle (Moya & Way, 2001; Carretero, 2006; Nuñez, 2011).

Las tres posturas base del modelo constructivista son:

➤ Constructivismo biológico: Teoría del desarrollo de Jean Piaget

Se postula que el aprendizaje está determinado por los medios a través de los cuales recibe información desde el exterior, en medida que se potencie la percepción de la realidad mediante los diferentes sentidos se puede mejorar el aprendizaje, con lo que se va formando una idea de su realidad a través de aquello con lo que está en contacto (Nuñez, 2011). El desarrollo cognoscitivo es la forma en que trabaja la mente (habilidades mentales y conductas) desde que nacemos hasta adultos, los jóvenes a los 12 a 15 años pueden pensar en forma lógica sobre cosas abstractas y resolver problemas. Cuando se enfrenta a un problema consideran todos los elementos, establecen causas y explicaciones, hasta determinar cuál es la proposición que tiene validez (Barron, 2005).

➤ Constructivismo social: La teoría histórico-cultural de Vygotsky

El aprendizaje se da como resultado de la interacción con los demás donde la influencia del entorno (contexto), la cultura y el momento histórico en que se desenvuelven los sujetos son fundamentales para su desarrollo (Ivich, 1994). El contexto es el momento dentro del cual se encuentran inmersos y mediante el cual conciben su realidad (Dubrovsky, 2000). En

esta teoría los jóvenes pueden ser agentes de desarrollo de los niños más pequeños (Nuñez, 2011) donde tanto uno como otro pueden aprender (ya que todos aprenden de todos) (Dubrovsky, 2000) en una atmosfera afectiva de respeto y tolerancia en la cual entre todos o cada uno construye su conocimiento (Nuñez, 2011).

➤ **Constructivismo didáctico: La teoría del Ausbel (aprendizaje significativo)**

Aquí se plantea que un aprendizaje significativo se da a partir del establecimiento de relaciones coherentes entre lo que se aprende y lo que ya se conoce previamente (Nuñez, 2011), en el intercambio tanto los conocimientos previos como sus actitudes ante el aprendizaje se actualizan y modifican (Coll, 1997). Cuanto más substanciales sean las relaciones que se establecen entre el conocimiento previo y la nueva información tanto más significativo será el proceso de aprendizaje, por el contrario, cuanto más arbitrarias sean las relaciones el aprendizaje será más memorístico. Los jóvenes tienen un gran cúmulo de representaciones mentales de los fenómenos: manejan teorías, hipótesis, explicaciones que utilizan cotidianamente en su vida escolar y familiar con las que se pueden trabajar (Del Valle, 2004). Para lograr un aprendizaje significativo en relación con la EA se requiere crear nuevos contextos educativos (Guruceaga & González Garcia, 2004) relacionar lo que ya se sabe de la naturaleza del conocimiento y del aprendizaje humano con la EA.

3.2.2 Educación dialógica

La teoría de Freire señala que para que exista una construcción de conocimiento debe de existir un proceso de diálogo de los individuos en y con el mundo, con un intercambio y entendimiento de los conocimientos previos de ambos lados convirtiéndose en una relación horizontal con un pensar crítico (Freire, 1997). La educación es la praxis que permite transformar el medio a través de una comunicación en la cual se forman personas capaces de analizar la realidad que les rodea con lo que son responsables de la construcción de su conocimiento y del significado que le darán a lo aprendido. Aquí el educador solo es un vector que propicia la libre expresión, la reflexión y la crítica de los valores y actitudes que se tienen frente a su entorno social y ambiental (León, 2006).

Dentro del proceso dialógico y de transformación social de la realidad la participación se considera como un eje principal para su consumación para permitir un verdadero diálogo (García, 2013). Un aspecto clave para resolver los problemas ambientales es una ciudadanía educada, bien informada y participativa (NAAEE & CECADESU, 2009b)

3.3 La participación como proceso social.

La participación implica una toma de conciencia crítica que se refleja en la apropiación de las acciones, las decisiones sobre el propio desarrollo y las formas locales de organización (Moya & Way, 2001). Así mismo, la participación permite potenciar la cooperación, la cohesión social, la identidad cultural, la confianza y seguridad en uno mismo, la creatividad y el conocimiento (Moguel, 2009). Las ventajas de la participación radican en la capacidad de crear espacios para la comprensión y la comunicación (Moya & Way, 2001). Todos son una fuente de información y decisión para analizar los problemas y contribuir a soluciones a través de desarrollo con las mismas posibilidades de expresar sus opiniones (Geilfus, 2002).

Dentro de la participación grupal, los participantes generan sus análisis, producen sus conocimientos, cuestionan su propia concepción y desarrollan procesos de percepción, atención y motivación. Durante este proceso se pueden producir pequeños grupos donde se trabaja de forma coordinada entre sí para resolver tareas y profundizar en su propio aprendizaje (Ruiz-Gallardo et al., 2006). La cooperación puede ayudar a resolver problemas, cuando las comunidades sienten que se toma en cuenta su participación, los efectos son más promisorios (Salgado, 2004).

3.4 Metodologías, técnicas y estrategias educativas usadas en el campo de la EA

Para promover estos procesos en la EA se necesita usar metodologías que fomenten aprendizajes participativos. Las metodologías permiten desarrollar contenidos que fomenten el cambio de actitud de los alumnos hacia los problemas ambientales (Acevedo, 2012). Dentro de las metodologías más usadas se encuentran aquellas en la que la participación es la base vital, en ellas se estimulan una retroalimentación y retroacción entre educandos y educadores (Ander-Egg, 1990) con lo que facilitan un diálogo que ayuda al

proceso de enseñanza-aprendizaje (Salgado, 2004). No existe una metodología de enseñanza única pero si se puede implementar una práctica educativa que tenga como protagonista al alumno (Acevedo, 2012).

Las estrategias de enseñanza son procedimientos educativos que se siguen en un trabajo planificado dirigidos al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje propuestos, reflejando con su implementación un modo general de plantear la enseñanza (Acevedo, 2012). Como punto inicial es preciso realizar un diagnóstico que muestren las características y condiciones del contexto que nos permita conocer los obstáculos, encontrar nuevas alternativas (Acevedo, 2012) y adaptar los métodos a la realidad de cada región (Moya & Way, 2001).

La evaluación es un proceso interactivo que permite dimensionar los conocimientos, datos y prácticas (García, 2013) busca analizar el proceso de aprendizaje en su totalidad, abarcando todos los factores que intervienen para detectar aciertos y errores presentes con lo que se pueden realizar cambios al proceso (Hoffmann, 1999). Si se utiliza la investigación-acción se plantea el compromiso de la participación de los sujetos en la evaluación tomando tal acción como un acto colectivo que arroja datos importantes ya que en un grupo se interrelacionan historias personales, contexto histórico y cargas culturales de los involucrados (León, 2006). Como ejemplo de metodología de trabajo en el que podemos implementar los puntos antes mencionados se encuentra la modalidad de taller.

3.4.1 El taller como herramienta educativa

Un taller es un espacio donde se lleva a cabo la integración y retroalimentación de la teoría y la práctica (García, 2013) permite el diálogo de experiencias, saberes y la producción colectiva de aprendizajes (Cano, 2010). En grupo los participantes reúnen, discuten, proponen ideas, intercambian y producen conocimientos, habilidades y experiencias, aprenden haciendo cosas, expresan lo que piensa o percibe y se siente parte del proceso en donde a través de la reflexión van aprendiendo unos de los otros (Salgado, 2004). Dentro de la dinámica del taller es importante implementar estrategias que ayuden a que los alumnos

adquieran un aprendizaje que propicie el cambio de conducta y actitud hacia la conservación y cuidado del ambiente.

3.4.2 El arte, el juego y la tecnología (TIC)

Cuando se ocupan estrategias didácticas en la enseñanza de la EA se pueden promover los cuatro pilares de la educación que son la base del desarrollo humano. Tres de estos pilares (aprender a ser, aprender a conocer y aprender a hacer) son de un ámbito personal, en cambio el 4º (aprender a vivir juntos) hace referencia al ámbito social (González Gaudiano, 1994 en Martínez, 2011). Como menciona Piaget “toda enseñanza verbal solo es útil si se encuentra precedida y preparada por una actividad previa y está dada en función de una actitud positiva” (Palacios, 1999). Es importante que en el proceso de aprendizaje se lleven a cabo actividades en las que se ponga en práctica lo aprendido y en los que participen todas las personas involucradas en el proceso educativo (García, 2013).

Si se usan estrategias didácticas como los juegos, el arte o la tecnología ayudaremos a mejorar la retención de una gran parte de la información que se trabaja (Nuñez, 2011). Lo anterior es relevante si se desea generar una cultura ambiental. Las actividades fuera del aula sirven para interesar a los alumnos en descubrir el mundo que los rodea. Esta conciencia puede conducir a que los participantes adquieran un compromiso personal para la búsqueda de un mejor bienestar y condiciones ambientales (NAAEE & CECADESU, 2009c).

➤ El juego

Los juegos permiten que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea motivador, divertido y despierte interés, generan atención y participación, promueve la creatividad, la interacción e integración del individuo, refuerza la comunicación entre pares y la cooperación (García, 2013). También estimulan la imaginación, fomentan la transmisión de valores, ayudan a que el individuo adapte la realidad y los hechos a sus posibilidades y esquemas de conocimiento. Gracias al juego se pueden desarrollar todos los órganos de los sentidos, permite satisfacer necesidades de acción y expresión, y posibilita la adquisición de destrezas como la autonomía, el razonamiento, así como, las habilidades y estrategias de

resolución de problemas (Barron, 2005; García, 2013). Los juegos nos ayuda a conocer y entender la situación social en la cual se trabaja y a promover el cambio en las prioridades de los valores e incluso el aprendizaje de nuevos valores (Moreno, 2005).

➤ **Arte**

La reconexión entre la sociedad y la naturaleza no puede darse con una educación ambiental que apele únicamente a la razón. La vida intelectual se elabora sobre una base sensitiva que se convierten en ideas (Palacios, 1999) por lo que se requiere impulsar la subjetividad, reflexión autónoma, las emociones, la creatividad y la inspiración. Los símbolos, las imágenes y el arte son elementos de inestimable valor educativo por su capacidad para provocarnos asombro y miradas nuevas en el proceso de apropiación crítica (Reyes & Castro, 2013). El arte ayudará a construir visiones sociales que junto con los aportes científicos y artísticos, contribuirán a formar ciudadanos comprometidos desde el conocimiento y las emociones con la sustentabilidad (Reyes & Castro, 2013).

El arte pone en diálogo las dimensiones espiritual y emocional con la racional y tiene el poder de transformar o refrescar nuestra percepción del mundo o de nosotros mismos. El arte es una representación de las cosmovisiones sobre el medio natural que devienen en cultura en donde se simboliza como un objeto de respeto más que por un valor de uso (Dominguez, 2011). La educación artística impacta el desarrollo de la mente al estimular interpretaciones múltiples de la realidad, nos conecta con nuestra interioridad y con los otros con quienes compartimos el mundo (Reyes & Castro, 2013).

➤ **Tecnología**

Las tecnologías ofrecen oportunidades para acceder al conocimiento disponible y para comunicarlo más rápida y eficazmente. Las innovaciones educativas deben facilitar el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje, mediante la incorporación de nuevas estrategias y recursos educativos (OREALC, 2013). Las tecnologías de información y comunicación (TIC) se han incorporado como un medio donde los alumnos pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Las TIC son una herramienta que pueden servir como medio de información, de acceso al conocimiento,

como posibilidad de conocer el mundo global y como herramienta para construcción de nuevo conocimiento (colectivo) (OREALC, 2013).

En este apartado se plantearon las teorías que sustentan el trabajo práctico que se realizó en la intervención educativa. Dentro del medio rural (en específico en la zona aledaña a la Estación) se ha propuesto llevar a cabo actividades de educación ambiental que promuevan la participación social, el diálogo, el intercambio de conocimientos, la integración de los participantes a sus comunidades y un sentido de pertenencia al mismo. Para este trabajo las bases de los talleres dentro de las telesecundarias son el constructivismo (con sus tres posturas) y la educación dialógica. Mientras que las estrategias didácticas propuestas son los juegos, el arte y la tecnología que formulamos nos permitirán una dinámica que promoverá la retención de una gran parte de la información que se trabajaremos en cada sesión. En cada taller se plantean estrategias de evaluación que permitirán una retroalimentación y retroacción entre educandos y educadores.

4. SITIOS DE ESTUDIO

Este trabajo se llevó a cabo en la zona aledaña a la EBCh en la costa de Jalisco. A continuación se describen los contextos de los grupos y de los sitios particulares.

4.1 Telesecundarias

En Jalisco las telesecundarias iniciaron sus labores en 1985 (González, 1999). Actualmente dentro del municipio de la Huerta existen 18 centros de nivel secundaria (4 secundarias con 667 estudiantes y 14 telesecundarias con 629 estudiantes) y 107 profesores (Espiritu, 2015). De las 14 telesecundarias del municipio, se escogieron cuatro ubicadas en comunidades aledañas a la EBCh, de las cuales tres son ejidos: San Mateo, Juan Gil Preciado y Los Ranchitos y una localidad llamada Punta Pérula que se dedica predominantemente al turismo. En cada escuela se trabajó con alumnos y profesores cuyas herramientas de investigación y diseños metodológicos con cada grupo se explicara en el siguiente apartado.

En la tabla 1 se presenta información sobre las escuelas seleccionadas y en la Figura 8 la ubicación de las localidades en donde se encuentra cada escuela.

Tabla 1. Escuelas elegidas para trabajar la intervención educativa en el estado de Jalisco.

ESCUELA	CLAVE	LOCALIDAD
JOSE CLEMENTE OROZCO	14DTV0345S	SAN MATEO
LUIS GARCIA DE QUEVEDO	14DTV0107R	PUNTA PERULA
OCTAVIO PAZ	14DTV0614W	LOS RANCHITOS
JUSTO SIERRA	14DTV0242W	JUAN GIL PRECIADO

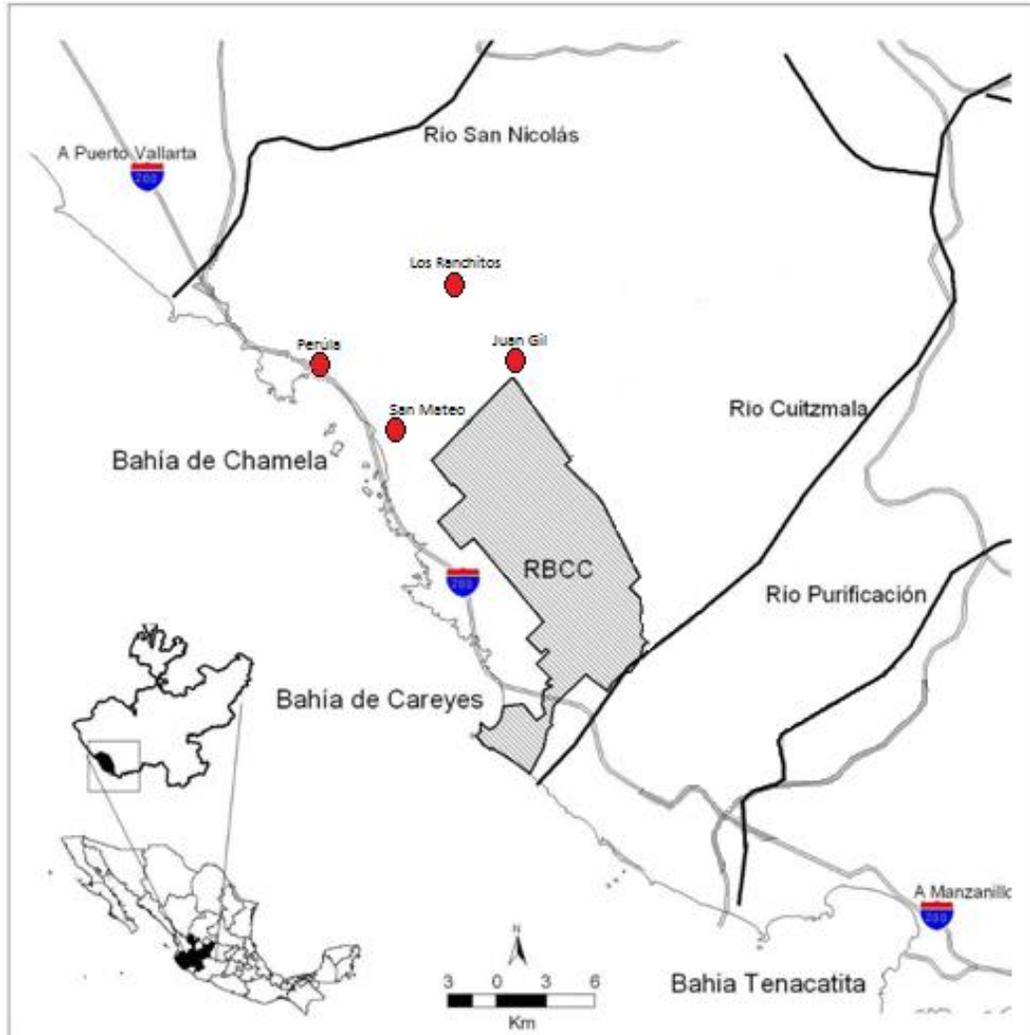


Fig. 8. Comunidades en las que se encuentran las telesecundarias donde se llevó a cabo el trabajo en el estado de Jalisco.

4.2 Trabajo con los adultos

Para tener una visión integral del recibimiento de los cuadernos de divulgación dentro de las comunidades aledañas Estación se trabajó con dos grupos de adultos: los trabajadores de la EBCh (que son un sector en constante contacto con los biólogos, fueron a los primeros que se les dio la serie de cuadernos y nos pueden dar un panorama de la opinión en la zona) y una muestra de ejidatarios de las localidades de San Mateo y Los Ranchitos (que son un importante sector que toma decisiones sobre el manejo del ambiente y parte de la información contenida en los cuadernos es material que se ha obtenido durante 15 años de trabajo en conjunto por lo que su opinión de los mismo es relevante

4.2.1 Los trabajadores de la EBCh

La EbCh es una entidad académica que forma parte del Instituto de Biología de la UNAM. Este sitio forma parte de la zona núcleo 1 de la RBCC (Noguera y Ayala, 1993, Gomez-Pompa y Dirzo, 1995). Sus objetivos centrales son llevar a cabo investigación científica, actividades docentes y divulgación de la ciencia.

Para el funcionamiento de la EBCh se cuenta con 17 trabajadores (9 mujeres y 8 hombres) que cubren las necesidades administrativas, alimentarias, de intendencia y de mantenimiento de la infraestructura de las instalaciones durante los 7 días de la semana. Los trabajadores son las personas de mayor contacto con las investigaciones de los biólogos y los primeros a los que se les entregó la serie de cuadernos, por lo que se buscó conocer su opinión como parte de este escrito.

4.2.2 Ejidatarios de San Mateo y Los Ranchitos

Se trabajó con los ejidatarios de dos ejidos ubicados en la zona aledaña a la EBCh:

El ejido San Mateo se fundó en 1967 y su zona urbana se ubica a 19° 34' 33'' N, 105° 05' 06'' W y a una altitud de 32 msnm (INEGI, 2010). El ejido se localiza a 15 km al norte de la EBCh y comprende 90 ha. Los terrenos ejidales tienen una extensión de 2 858 ha que colindan con la EBCh y la reserva por el sureste y con la carretera federal 200 por la parte W (Pujadas, 2003). El ejido conserva algunos manchones de BTS en las partes más altas de sus terrenos, por lo que comparten la misma composición de floral y faunística con la reserva. Una gran sección del terreno ha sido transformado a pastizal inducido por la actividad ganadera realizada en la zona (Martínez, 2003). Cabe señalar que en la zona urbana viven, además de los ejidatarios, familias de avecindados.

El ejido Los Ranchitos se fundó en 1968 y su zona urbana se ubica a 19° 35' 20'' N, 105° 01' 14'' W y a una altura de 173 msnm (INEGI, 2010). El ejido cuenta con 3350 ha totales y 200-300 ha son la zona urbana. A diferencia de San Mateo, en este ejido el 77% aproximadamente de su cobertura vegetal (también BTS) se encuentra en buen estado de conservación (Cohen, 2014).

5. METODOLOGÍA Y MÉTODOS

5.1 Enfoque de investigación.

El enfoque empleado en este trabajo fue Investigación-Acción (IA), el cual se clasifica dentro de los estudios de corte cualitativo que buscan documentar lo que los actores sociales perciben como importante, sus motivos e intenciones y nos ayuda a entender sus visiones sobre la realidad (Taylor & Bogdan, 1987). También permite comprender el contexto social y cultural en el que se encuentran inmersos (Cantrell, 1996).

La IA combina la investigación social, el trabajo educativo y la acción (Bartolomé, 1991) dónde a través de éste se construye conocimiento por medio de la práctica (Martínez, 2011). Es un proceso colectivo de investigación e intervención social, en el cual se propicia la comprensión de la realidad e interpretación de lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en una situación, todo ello a través de la reflexión crítica, el diálogo y el intercambio de conocimientos. El fin de la IA es empoderar a la sociedad para propiciar un cambio social, solucionar un problema o satisfacer determinadas necesidades (Martínez, 2011; García, 2013). La IA en el contexto escolar analiza las acciones humanas y las situaciones sociales experimentadas por el educando, facilitando que los estudiantes gocen de una libertad para expresar sus puntos de vista sobre diversas acciones y situaciones sociales (Elliot, 2000)

De este modo en este trabajo queremos conocer lo que piensan, sienten y entienden las personas por lo que los componentes que interactúan para comprender su realidad y la evaluación de las actividades como el material impreso se muestran en la Fig. 9

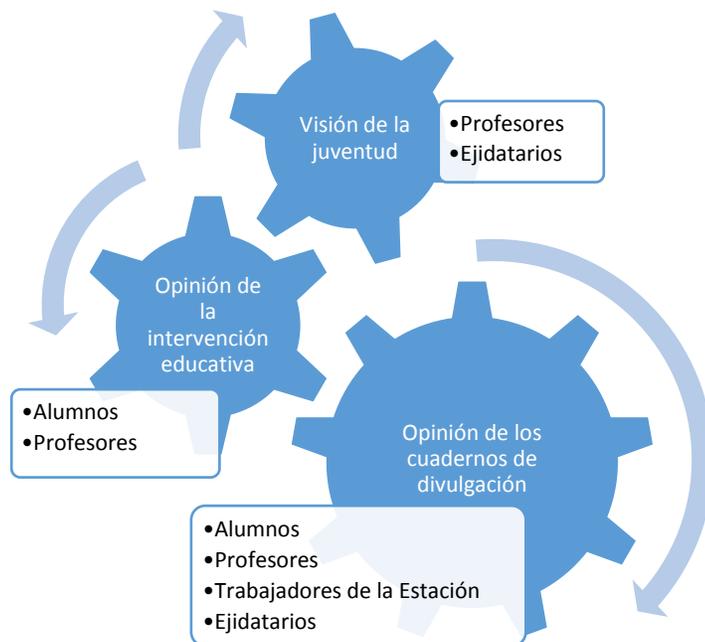


Fig. 9. Componentes dentro del trabajo con enfoque de Investigación-acción.

5.2 Herramientas de investigación

Inicialmente se solicitó autorización para llevar a cabo el trabajo tanto en las escuelas telesecundarias, como en los ejidos mencionados y en la EBCh.

En el caso particular de las telesecundarias se utilizó observación participante (Puri, 2011) para conocer de manera general los contextos sociales de los sitios de trabajo, además, se llevó a cabo una intervención educativa a través de talleres, dentro de los cuales se usaron técnicas como la propia observación participante (para documentar la dinámica de trabajo en cada taller), la encuesta (Newing, 2011b) (para obtener información preliminar a los talleres) y las entrevistas semiestructuradas (Newing, 2011a) (para conocer la opinión expresada por una muestra de jóvenes y de los profesores sobre los cuadernos de divulgación y las actividades realizadas en los talleres).

Para conocer las visiones de ejidatarios y los trabajadores de la EBCh, se diseñó una entrevista semiestructurada para cada uno, en el caso de los trabajadores se aplicó usando grupos focales (Newing, 2011a).

5.3 Diseño metodológico

En las telesecundarias se trabajó con un total de 87 alumnos durante cinco sesiones y el diseño metodológico constó de:

- i) La aplicación de una encuesta a los estudiantes para conocer aspectos generales sobre sus contextos personales, familiares y de la comunidad (78 alumnos).
- ii) Un programa de actividades a realizar en la intervención educativa con los jóvenes a través del cual se buscó crear un espacio de diálogo, participación y retroalimentación sobre los temas de los cuadernos de divulgación. Los detalles de las actividades realizadas se explican en la siguiente sección.
- iii) Se llevaron a cabo actividades para evaluar tanto los materiales (los cuadernos de divulgación) como las actividades realizadas en cada taller.
- iv) Se complementó la información a través de conducir entrevistas individuales con jóvenes que hayan leído el cuaderno a evaluar (uno por libro por escuela) y con profesores (uno por escuela).

Por otro lado, se llevaron a cabo entrevistas tanto individuales como grupales para conocer la opinión de los profesores, ejidatarios y los trabajadores de la EBCh sobre los cuadernos de divulgación, su opinión sobre los jóvenes en la región, así como sobre la presencia y los trabajos que realiza la UNAM.

El trabajo de campo se realizó de mayo del 2013 a diciembre del 2014 (Fig. 10)

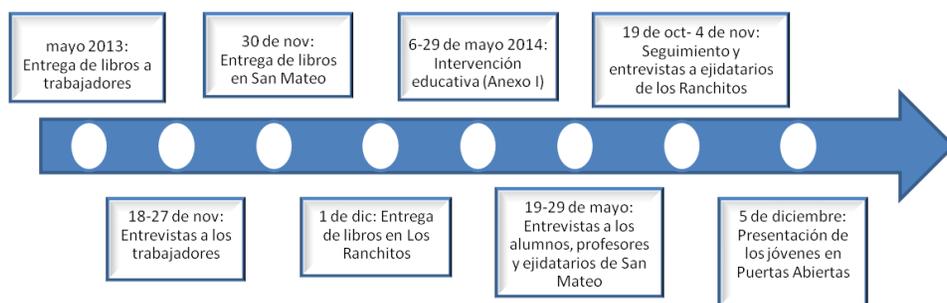


Fig. 10. Fechas de trabajo en campo durante todo el diseño metodológico

5.3.1 Intervención educativa en las telesecundarias

Con el fin de facilitar la asistencia de los jóvenes las actividades se realizaron durante horas de clase. En San Mateo y Pérula se trabajó solo con los alumnos de 1° grado pues los directores coincidieron que durante ese año se cursa la materia de Biología por lo que les pareció sería enriquecedor para los alumnos combinar los talleres con lo que veían en clase. Mientras en Juan Gil y Los Ranchitos se formaron grupos mixtos (1°, 2° y 3° grado) pues el número total de alumnos era menos a 30 jóvenes por lo que consideraron que se podía trabajar con todos al mismo tiempo.

En la Tabla 2. Se muestran las características generales de las comunidades y de las escuelas telesecundarias en donde se trabajó .

Tabla 2. Características socioeconómicas y educativas de las comunidades en las que se trabajó.

Comunidad	San Mateo	Punta Pérula	Juan Gil	Los Ranchitos
Ubicación	Contigua a la carretera 200 (costera que une Manzanillo y Puerto Vallarta)	Cercana a la carretera 200 y zona turística	Alejada de la carretera principal	Alejada de la carretera principal
Actividades económicas	Agricultura, Ganadería y Comercio	Turismo, Pesca, Comercio	Agricultura y Ganadería	Agricultura, Ganadería y Explotación Forestal
Población total	647	793	406	112
Hombres	51%	51%	54%	56%
Mujeres	49%	49%	46%	44%
Tipo de escuela	Convencional	Convencional	Convencional	Multigrado
Número de alumnos en la escuela	97	58	23	11
# de profesores	3 y 1 director	n/d	2 y 1 director	1 y un director
# de salones	4	3	3	1 y una sala de computo
Grupo de trabajo	Solo 1° grado	Solo 1° grado	Grupo mixto	Grupo mixto
# de alumnos en lista	30	25	23	11
Rango de edades	12-15	12-16	12-16	12-15
Presencia del profesor en el taller	No	A veces	No	Si

En estas telesecundarias tienen un profesor por año quien les imparte todas las materias a excepción de la telesecundaria de los Ranchitos en donde la escuela es multigrado, es decir que un maestro se hace cargo de todos los grados ya que el número de alumnos es insuficiente para contar con un docente por grado.

Por lo que se pudo ver durante el desarrollo del diseño metodológico es que en cada escuela y cada comunidad tienen circunstancias específicas producto de las actitudes y desenvolvimientos únicos que conllevan formas de relacionarse interna y externamente diferentes, las cuales son influenciadas por las condiciones de la comunidad, de la escuela y las actitudes personales.

5.3.1.1 Programa de actividades de los talleres con las telesecundarias

El programa estuvo compuesto de cuatro talleres teórico-prácticos que se impartieron en cinco días de trabajo, que a continuación se referirán como sesiones. En la última sesión, se sondearon las perspectivas de los jóvenes sobre los problemas que observan en su localidad y que fueran ellos quienes hicieran propuestas para solucionar dichos problemas en sus localidades. En la Figura 11 se muestra gráficamente el diseño metodológico realizado con los jóvenes en las cuatro escuelas (1), desde el desarrollo de los talleres en donde se incorporó la encuesta y las entrevistas antes mencionadas (2) Posteriormente propusieron sus soluciones (3) a las que seis meses después se les dio seguimiento (4), para al finalmente presentar su experiencia y resultados en Puertas Abiertas (5).

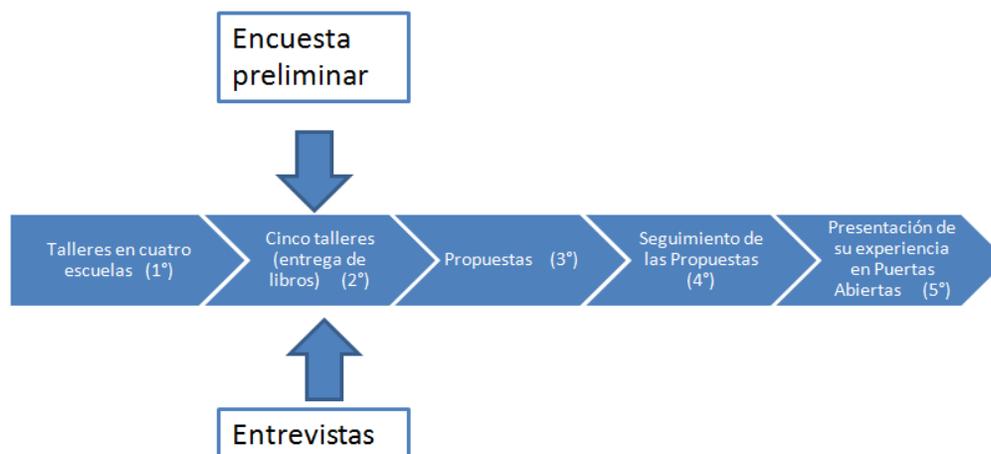


Fig. 11. Diseño metodológico del programa de actividades realizadas con los jóvenes en el estado de Jalisco.

En términos pedagógicos la intervención educativa buscó:

- a) Generar interés por los cuadernos de divulgación y conocer sus opiniones sobre éstos.
- b) Propiciar la participación de los jóvenes en los procesos de aprendizaje y aprender a través de actividades prácticas y lúdicas.
- c) Promover el desarrollo de una conciencia crítica.
- d) Apoyar la construcción de conocimiento sobre el entorno.
- e) Promover el empoderamiento de los jóvenes y facilitar la construcción de propuestas para resolver problemas.

Cada sesión tuvo una temática diferente basada en alguno de los libros de la serie (la estructura de cada taller se explica más adelante). Se tomó el tema del libro 5 (Reserva Chamela-Cuixmala y Estación de Biología de Chamela) como el taller inicial debido a que el grupo de trabajo provenía de la UNAM y es como plantemos que los jóvenes podrían hacer una relación de su presencia en la escuela.

Al final de los 5 talleres los jóvenes propusieron soluciones a problemas ambientales de su localidad. Seis meses después de las propuestas, se regresó a las escuelas para dar seguimiento a las propuestas y apoyar en su realización. Finalmente, los jóvenes presentaron su experiencia en el evento Puertas Abiertas realizado el 7 de diciembre del 2014. Cada sesión realizada en las escuelas tuvo un coordinador de actividades y un observador participante que realizó una relatoría de toda la sesión, además se grabó la sesión (con el permiso de los profesores) para su análisis.

En la Tabla 3, se explican los temas, objetivos y actividades realizadas en cada sesión y se muestra qué cuaderno fue el que se entregó y/o se trabajó.

Tabla 3. Estructura de los talleres por sesión aplicadas en Jalisco.

Sesión	Tema abordado	Objetivo por sesión	Actividades realizadas *
1	Reserva Chamela-Cuixmala y Estación de Biología de Chamela.	Establecer un primer contacto con los estudiantes, así como generar un ambiente de confianza y documentar sus conocimientos previos sobre la biodiversidad de la región.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación y expectativas del taller 2. Encuesta preliminar 3. Juego: El mundo 4. Video sobre la Estación de Biología Chamela 5. Discusión sobre los animales del video 6. Evaluación del taller y entrega del libro 5
2	Historia de la región.	Conocer los aspectos históricos, sociales, y culturales de la región y las localidades desde la mirada de los jóvenes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación del libro 5 2. Técnica de presentación: “Cuánto nos conocemos” 3. Lluvia de tarjetas 4. Rompecabezas de lugares turísticos de la zona 5. Discusión sobre el turismo 6. Evaluación del taller y entrega de libros 1 y 2
3	El bosque tropical seco (el monte).	Generar interés en los temas abordados en el cuaderno.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opinión y evaluación del libro 1 2. Mostrar imagen de Google Earth de su región 3. Video sobre servicios ecosistémicos 4. Concurso sobre conocimientos con cuatro módulos: <ul style="list-style-type: none"> <u>1: Sesión de preguntas</u> <u>2: Lotería de animales</u> <u>3: Pareja dispareja</u> <u>4: Mural visión del monte</u> 5. Evaluación del taller y entrega del libro 3
4	El agua	Trabajar el tema del agua, abordando aspectos sobre su utilidad, la importancia de dicho elemento y sobre las consecuencias de su sobreexplotación en su comunidad y como evitarlo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opinión y evaluación del libro 2 2. Dinámica: De dónde viene y a dónde va el agua 3. Listado de los principales consumidores de agua 4. Juego “Agua para todos” 5. Discusión del juego y la realidad local del agua 6. Evaluación del taller
5	Cierre y propuestas	Conocer la perspectiva de los estudiantes sobre la desaparición del bosque y sus consecuencias y su punto de vista sobre los problemas que aquejan su localidad y se les invitó a proponer una forma de solucionarlos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opinión del libro 3 2. ¿Qué pasaría si no hubiera monte? 3. Nuestra comunidad 4. Video sobre propuestas de captación de agua 5. Propuestas de los participantes 6. Evaluación del taller y actividad final de cierre de la intervención educativa.

* La descripción de cada actividad detallada se encuentra en el Anexo II

5.3.1.2 Instrumentos de evaluación

➤ Evaluación participativa (para cada taller y por libro)

Después de cada sesión (Tabla 3), los jóvenes realizaron la evaluación del taller a través de un mural de evaluación participativa (descripción completa en Anexo III). A través de esta actividad, los jóvenes pudieron expresar si estuvieron de acuerdo (circulo verde), ni de acuerdo/ni desacuerdo (amarillo) o en desacuerdo (rojo) sobre diferentes aspectos de un taller. De esta manera, se obtuvieron evaluaciones individuales y grupales (ver Fig. 12).

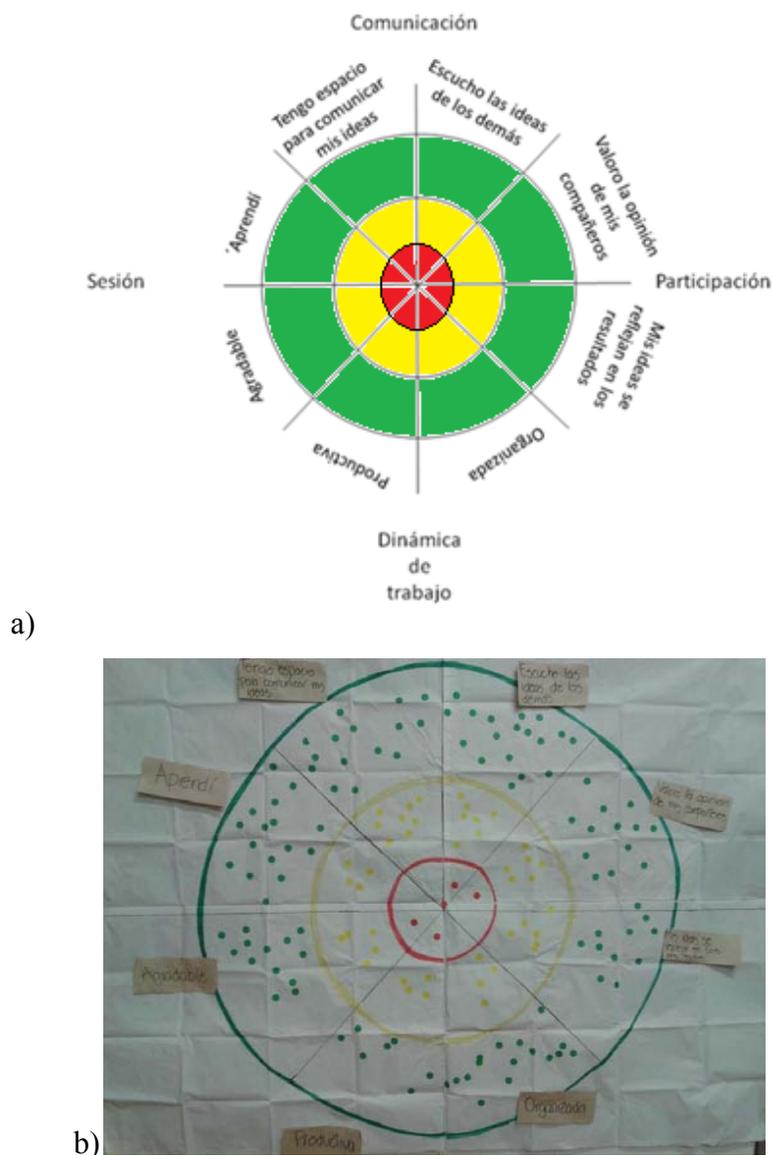


Fig. 12. Mural usado para evaluar los talleres: a) modelo utilizado; b) ejemplo resultado de una sesión de trabajo donde los colores indican: verde (están de acuerdo), amarillo (ni de acuerdo/ni en desacuerdo) y rojo (en desacuerdo) a la interrogante.

De la misma manera, antes de empezar un siguiente taller, se evaluaba el libro que se había entregado la sesión previa. En este caso se documentaron diferentes aspectos sobre la información de cada libro. Los aspectos abordados, así como un ejemplo de evaluación realizado se muestran en la Figura 13.



a)



b)

Fig. 13. Mural usado para evaluar cada libro: a) modelo utilizado; b) foto de un ejemplo: verde (están de acuerdo), amarillo (ni de acuerdo/ni en desacuerdo) y rojo (en desacuerdo) a la interrogante

➤ **Evaluación participativa final de la intervención educativa**

Para la evaluación final se utilizó la técnica el telegrama que consiste en que en un pedazo de papel escriban en pocas palabras que aprendieron de los talleres y de los libros (descripción detallada en Anexo IV).

➤ **Evaluación a través de entrevistas.**

Se invitó a los jóvenes a realizar una entrevista semiestructurada al término de la sesión para poder conocer su opinión sobre el desarrollo de los talleres, los libros utilizados y en general sobre las actividades efectuadas (Anexo V). Dicha dinámica se implementó para no afectar el desarrollo de los talleres y el joven no se perdiera de las dinámicas por la entrevista.

Adicionalmente se pidió a los profesores nos concedieran una entrevista, para conocer su parecer respecto a los cuadernitos (Anexo VI).

5.3.2 Evaluación de los cuadernos y visiones del grupo de adultos.

5.3.2.1 Trabajo con el personal de la EBCh

Como prueba piloto se trabajó con el personal de la EBCh ya que ellos fueron el primer grupo a quienes se entregaron los cuadernos de divulgación. El trabajo se efectuó del 18 al 27 de noviembre del 2013. Se realizaron cuatro grupos focales agrupados de acuerdo a las horas libres de los trabajadores (hora de la comida) con quienes se efectuó una sesión por grupo. Se empleó una entrevista semiestructurada y un juego de 11 tarjetas (ver Anexo VII) que permitió promover el diálogo y tener acceso a los conocimientos que tienen referente al BTS adquirida por experiencias personales o a través del cuaderno “¿Por qué es importante el bosque?”.

Cada tarjeta contenía imágenes (algunas extraídas del libro) que ilustraban los temas siguientes: 1) conservación, 2) características del BTS y diferencias entre monte alto, grueso o virgen, y monte joven o nuevo, 3) endemismos, 4) polinización, 5) dispersión de semillas, 6) especies en peligro de extinción, 7) migración de aves, 8) erosión de suelos, 9) deslaves 10) beneficios que brindan las aves y 11) los reptiles.

A través de este diseño en el que se intercaló la entrevista grupal y la dinámica de las tarjetas, se pudo conocer su opinión de la serie de cuadernos y su visión sobre los problemas sociales y ecológicos que observan en la región.

En la Figura. 14 se muestra gráficamente el diseño metodológico realizado con los trabajadores desde la entrega de libros hasta la actividad elaborada con cuatro grupos focales que se integraron de acuerdo a su hora de comida.

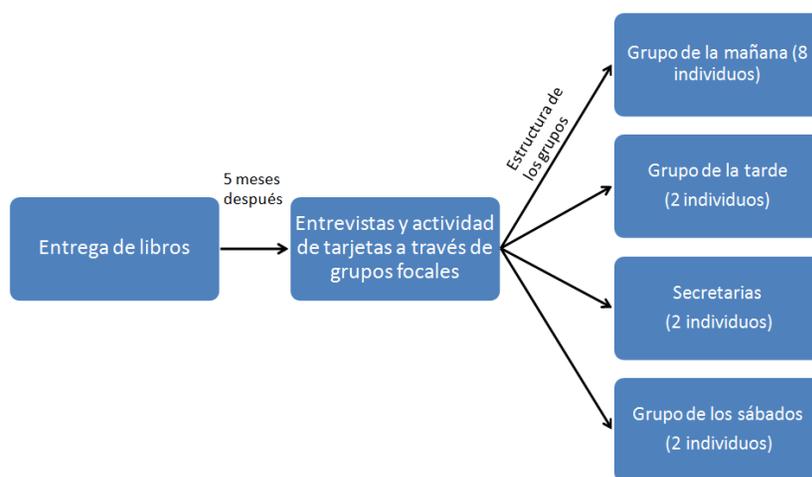


Fig. 14. Diseño metodológico usado con los trabajadores de la EbCh (en paréntesis el número de personas que integraron cada grupo).

5.3.2.2 Trabajo con ejidatarios de San Mateo y Los Ranchitos

Se hizo una visita del 30-de noviembre al 1 de diciembre del 2013 a las comunidades de San Mateo y Los Ranchitos en donde se repartieron la serie de cuadernos de divulgación a los ejidatarios. Posteriormente, se regresó del 6 al 29 de mayo del 2014 a San Mateo y del 19 de octubre al 4 de noviembre a Los Ranchitos para llevar a cabo entrevistas semiestructuradas (ver Anexo VIII), con las que se buscó conocer su opinión del material impreso, así como sus visiones sobre los jóvenes. La entrevista se realizó en una sola sesión donde también se les preguntó su opinión sobre el papel que juega la UNAM en la zona. En la Figura 15 se muestra gráficamente el diseño metodológico realizado con los ejidatarios mostrando el número de juegos que se entregaron por localidad y el número de entrevistas totales.

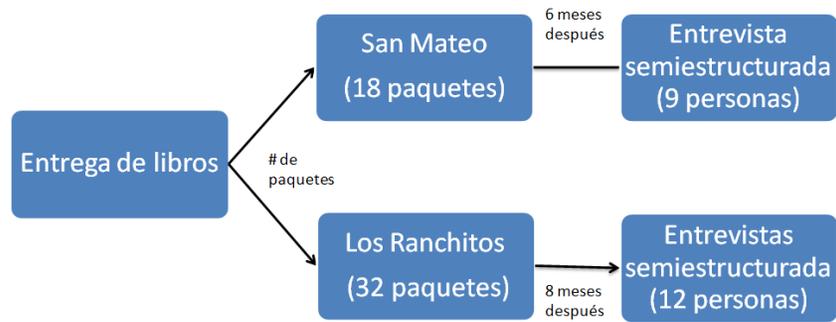


Fig. 15. Diseño metodológico empleado con los ejidatarios de San Mateo y Los Ranchitos.

5.4 Análisis de información

El análisis de datos cualitativos es un proceso que da comienzo desde la recolección de la información para comprender los escenarios o actores bajo estudio (Taylor & Bogdan, 1987). Esta comprensión surge y se fundamenta a partir de los datos. Para analizar los datos, se construyen categorías que muestran los temas, ideas, conceptos e interpretaciones brindadas por los entrevistados (Taylor & Bogdan, 1987). Para lograr el análisis de la información obtenida se usó el programa Excel. Las evaluaciones de talleres y cuadernos de divulgación, se analizaron de manera cuantitativa como se muestra en los resultados.

6. RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados obtenidos en el presente trabajo tanto en las telesecundarias como con los grupos de adultos.

6.1 Telesecundarias

Para fines prácticos se presenta una tabla-resumen (Tabla 4) de la intervención educativa para guiar al lector en el desarrollo de los resultados.

Tabla 4. Tabla-resumen del diseño de los talleres.

Taller	Tema	Entrega de cuaderno	Evaluación del cuaderno
1 ^{er} sesión	EBCh/ RBCC	5 (EBCh)	-
2 ^{da} sesión	Historia de la región	1 (historia) y 2 (monte)	Libro 5 (EBCh)
3 ^{er} sesión	Monte	3 (agua)	Libro 1 (historia)
4 ^{da} sesión	Agua	-	Libro 2 (monte)
5 ^{ta} sesión	Cierre / propuestas	-	Libro 3 (agua)

En la Fig. 16. Se observan los grupos en donde se realizó la intervención por comunidad.



Fig. 16. Grupo de trabajo de cada comunidad: (1) San Mateo, (2) Los Ranchitos, (3) Juan Gil, (4) Pérula.

6.1.1 Resultados y evaluación del primer taller

En este primer taller el tema fue la EbCh y la RBCC (Tabla 4). Dentro de la dinámica de esta sesión se plantearon actividades que nos ayudaron a documentar las expectativas y el contexto de cada sitio, para finalmente recibir por parte de los jóvenes una evaluación de mismo. Los resultados de dichas actividades son las siguientes:

a. Expectativas de los talleres

Durante el desarrollo del primer taller se les preguntó a los jóvenes las expectativas que tenían sobre las actividades a llevarse a cabo. En la Fig. 17 se observan lo que esperan los jóvenes por localidad, las más mencionadas fueron que esperan que sean divertidos (44 votos) y desean aprender (34 menciones) (donde se engloba aprender sobre animales, plantas, naturaleza, ambiente, estación, comunidad, cuidado, cosas nuevas). En Pérula el segundo más votado fue que no esperaban nada de ellos (6 votos).

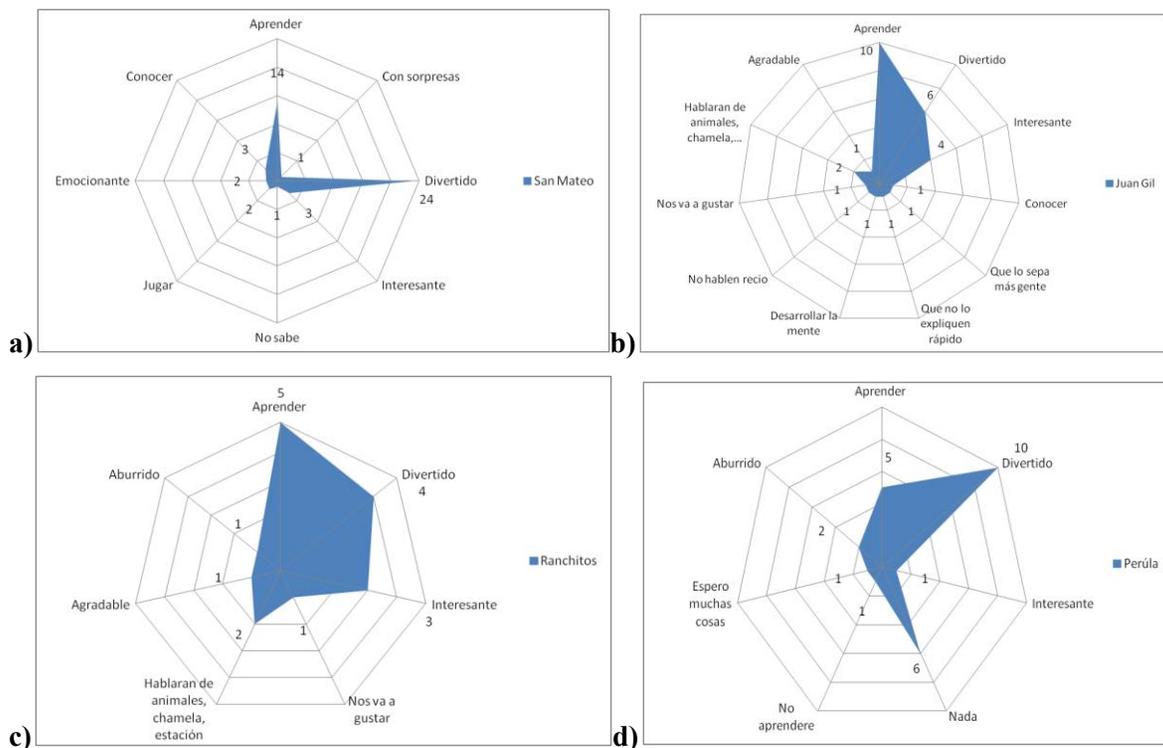


Fig. 17. Expectativas sobre los talleres de los jóvenes por comunidad: a) San Mateo, b) Juan Gil, c) Los Ranchitos, d) Pérula

b. Encuesta preliminar

La encuesta preliminar permitió tener información sobre el contexto social en el que se desenvuelven los estudiantes. Para fines prácticos los resultados se presentaran englobando las respuestas de todos los jóvenes encuestados, solo en algunos casos que así lo requiera se mostrarán separados por localidades.

El total de encuestados fueron 78, en la tabla 5 se muestra el número de alumnos encuestados por localidad (las preguntas que se les hicieron se encuentran en el Anexo IX).

Tabla 5. Número de alumnos de las telesecundarias encuestados por localidad.

Localidad	Alumnos encuestados	♂	♀	Residentes de la localidad	Residentes de otra localidad (# de alumnos)
San Mateo	30	15	15	20	Chamela (2) Sesión 47 (1) Pérula (1) El Palmar (1) Rancho el 4 (4) La Fortuna (2) Villa polinesia (1)
Los Ranchitos	10	4	6	10	-
Juan Gil	19	11	8	19	-
Pérula	19	10	9	15	La Fortuna (4)
Total	78	40	38	-	-

En la Fig 18 se muestra que solo 23 (29%) dijeron que alguno de sus papás era ejidatario (su papá, abuelo, su papá y mamá) de ellos 10 eran de Juan Gil, 7 de Los Ranchitos, dos de Rancho el 4, uno de San Mateo, uno de la Fortuna, uno de el Palmar y uno de Pérula.

¿Tu papá o mamá son ejidatarios?

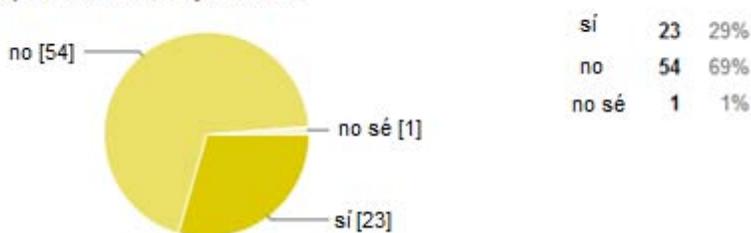


Fig. 18 Porcentaje de jóvenes que alguno de sus padres es ejidatario

Al preguntarles ¿A qué se dedican sus padres?, en el caso del padre la categoría con mayor frecuencia fue que trabajan en el campo (45%). Por otro lado, en el caso de las madres, el 54% comentaron que se dedican a otra cosa (muchas de ellas trabajan en la casa) (Fig 19). El número de hermanos que tienen va de 0 a 8 hermanos.

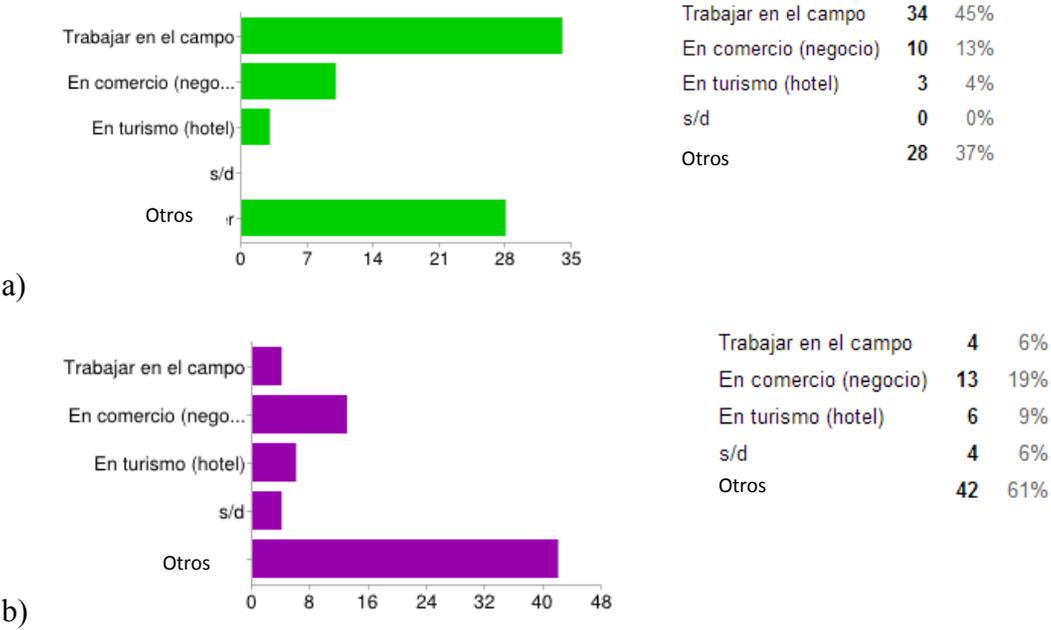


Fig. 19 Tipos de trabajo de los padres de los jóvenes a) padres, b) madres.

Cuando se les preguntó qué quieren ser de grandes (tabla 6), los posibles oficios y profesiones fueron muy diversos, un ejemplo es Juan Gil donde la profesión más frecuente fue trabajar en el campo (siendo junto con Los Ranchitos las localidades con más jóvenes en las que sus papás son ejidatarios), mientras que en Pérula existe una influencia de los problemas sociales que afectan la zona, pues los jóvenes mencionaron querer ser militares, narcotraficantes o tiradores.

Tabla 6. Profesiones y oficios que los jóvenes quieren ser de grandes por localidad, en parentesis número de respuestas obtenidas.

Localidad	Profesiones y oficios (# de respuestas).
San Mateo	Estilista (4) Arquitecto (3) Doctora (3) No sé (3) Biólogo (2) Futbolista (2) Administrador (1) Albañil (1) Ganadero (1) Marino (1) Pescador (1) Político (1) Secretaria (1) Trabajo de campo (1) Veterinaria (1)
Pérula	Militar (5) Veterinaria (5) No sé (4) Actriz (2) Francotirador (2) Arquitecto (1) Biólogo (1) Contador (1) Narcotraficante (1) Ingeniero (1) Licenciado (1) Marino (1) Estilista (1) Pintora (1) Profesora (1)
Los Ranchitos	Diseñadora (2) Actriz (1) Doctora (1) Estilista (1) No sé (1) Músico (1) Psicóloga (1) Trabajo de campo (1) Arreglador de computadoras (1)
Juan Gil	Trabajo de campo (4) Estilista (3) Chef (2) Marino (2) Músico (2) Profesora (2) Administrador (1) Doctora (1) No sé (1).

Al 95% de los entrevistados les gusta su localidad y al preguntarles si piensas seguir viviendo aquí el 78 % (61 alumnos) dijeron que sí, 14% (11 jóvenes) mencionaron que no y el 8% (6 estudiantes) no sabían. Las razones por las que no seguirían viviendo allí son: porque es un lugar aburrido o no les gusta, no hay señal para celular, ni centros de salud, por sus estudios, no hay trabajo y necesitan un mejor empleo, por irse a E.U.A, hay otros lugares mejores.

En cuanto a los temas ambientales, a 74 jóvenes (98%) sí les interesa saber sobre temas ambientales y consideran que son parte importante en su vida, mientras que únicamente 4 alumnos (5%) no mostraron un interés de los cuales dos no lo creen importantes y dos no saben.

Monte: De las respuestas a esta pregunta, la categoría de cerro incluye las respuestas sobre que era un cerro lleno de palos, con zacate como guinea y breño, con árboles delgados o podridos. El monte para los jóvenes incluye cuatro categorías: i) el monte como un sitio (cerro) con árboles o animales (que puede ser monte virgen o joven), ii) un sitio que se usa para sembrar y tener pastizal para el ganado, iii) un apellido o iv) el sitio donde los jóvenes van a tener relaciones sexuales. En la Fig. 20 se muestran las categorías con la frecuencia entre parentesis.

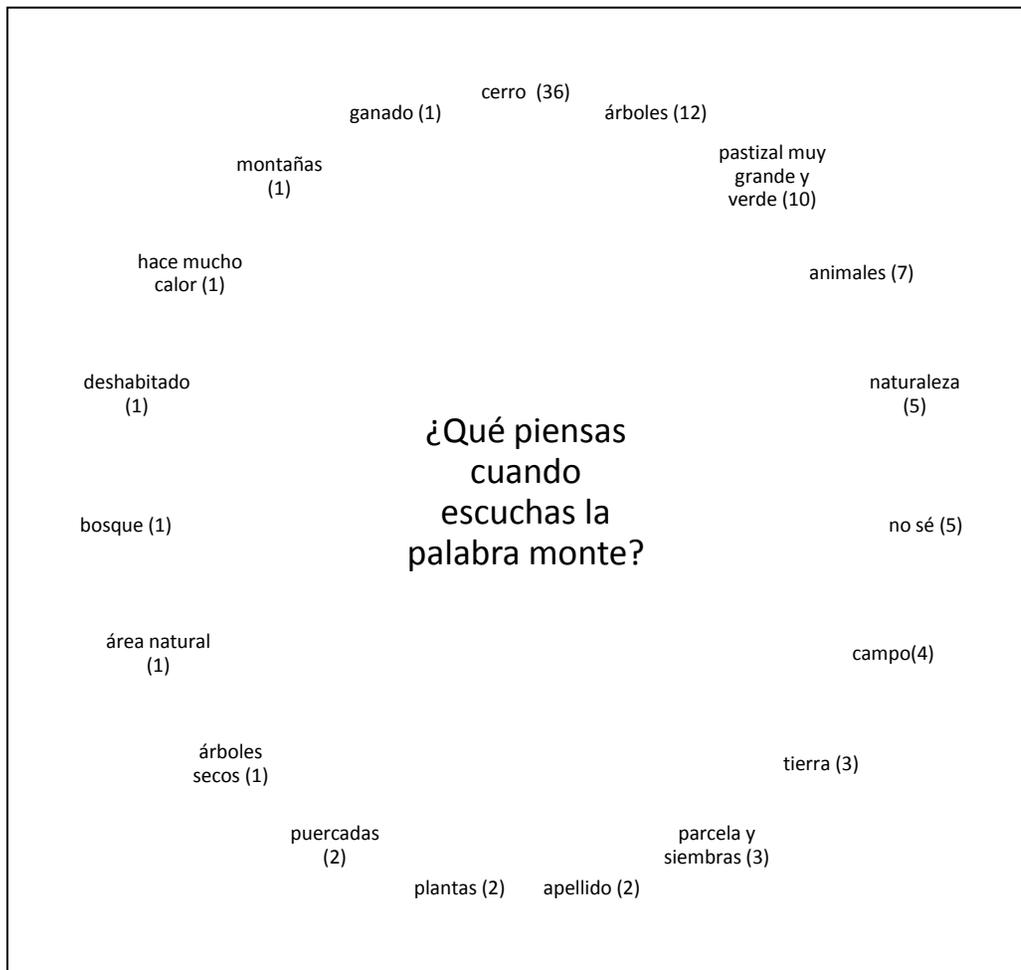


Fig. 20. Universo de respuestas de los jóvenes de las telesecundarias a lo que piensas cuando escuchas la palabra monte.

Agua: Las respuestas de la palabra agua se puede separar en seis categorías: cuerpos acuíferos, zonas donde se puede encontrar, los usos que le dan, las sensaciones que le provoca, las características del recurso y aquellos chicos que no contestaron. En la Fig. 21 se muestran las categorías con la frecuencia entre paréntesis.

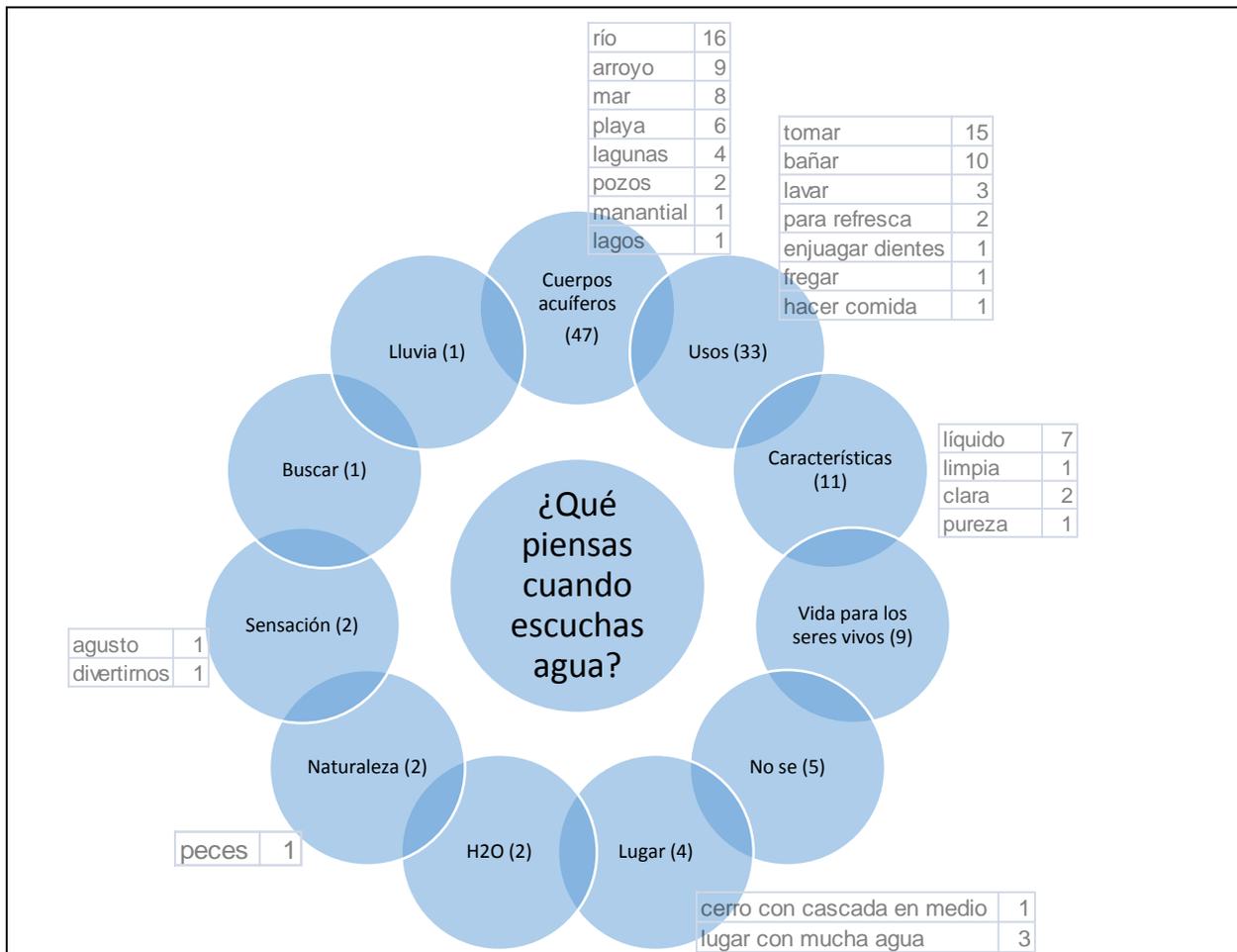


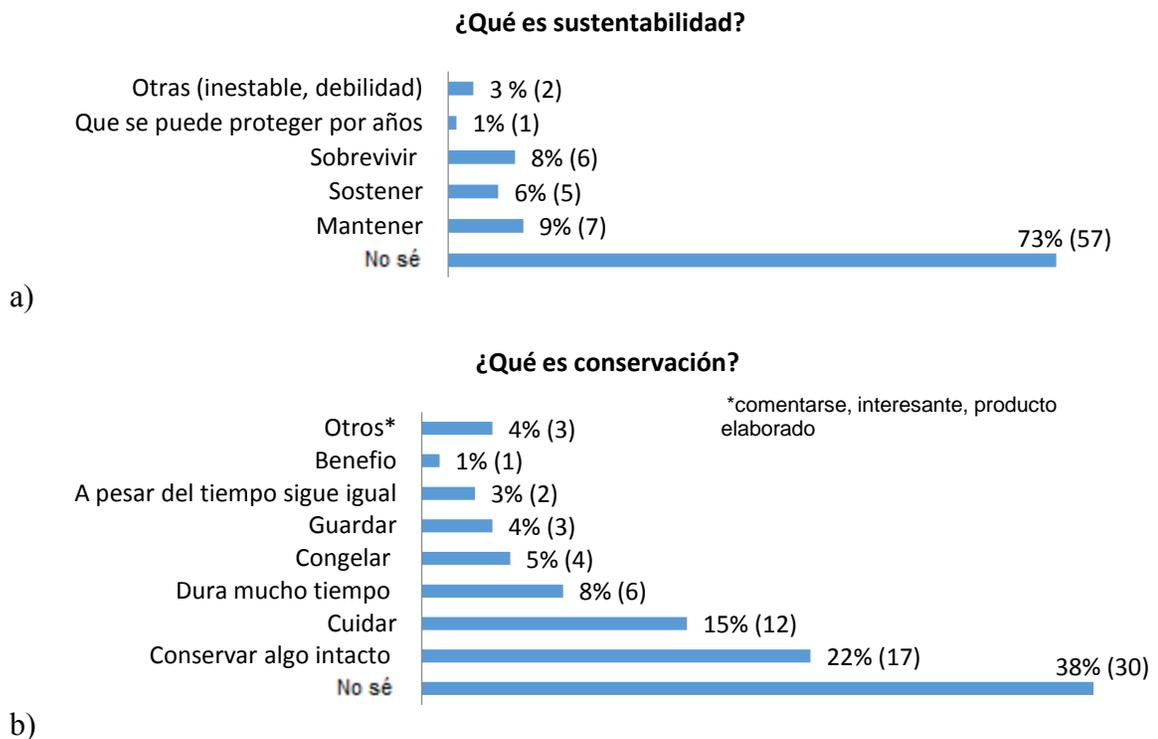
Fig. 21. Respuestas a lo que piensas los encuestados de las telesecundarias cuando escuchan la palabra agua.

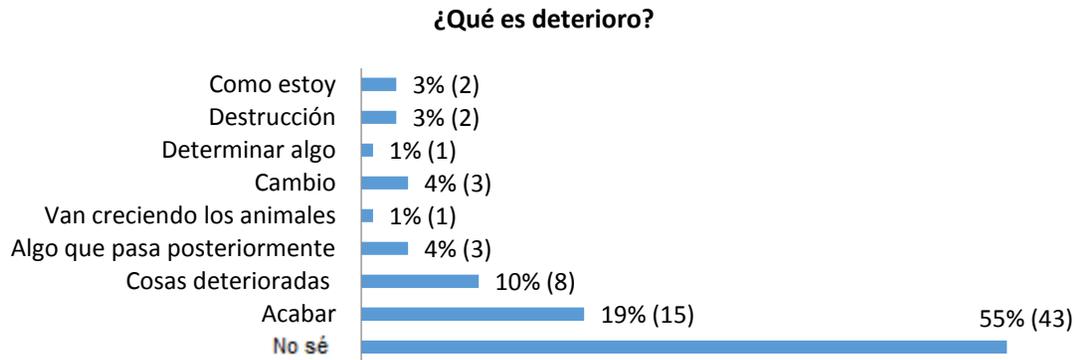
Naturaleza: Al preguntarles sobre sus ideas al escuchar la palabra naturaleza, las palabras que mencionaron fueron: animales (49), plantas (32), árboles (20), agua (4), limpio (3), vida (2), medio ambiente (2), aire (2), flores (2), cerros (2), seres vivos (3), ecosistema (2), un mundo que ocupan animales que nosotros no protegemos (1), climas (1), relieve (1), que esté muy bien como hace años (1), manantial (1), biología (1), montañas (1), pasto (1), río (1), glaciares (1), todo lo que no tiene que ver con el ser humano (1), que una persona la busca, que quiere saber cosas de ella (1), todas las maravillas del mundo (1), monte (1), tierra (1), biodiversidad (1), bosques (1), selvas (1), lagos (1), valles (1) y algunos simplemente no supieron (8).

Sobre la palabra historia, los temas que mencionaron fueron: cómo era antes la comunidad (todo era monte, pocas casas, pequeña y tranquila, muchos animales) (15), la fundación/

fundadores (13), qué ha pasado (cómo se macheteo el monte) (12), las leyendas (5), guerras (5), cómo fue creciendo el lugar (4), interesante (2), tiempo antiguo (2), todos tienen ganado (1), no sé (21); en particular se mencionó que: “mi localidad era un lugar donde fueron pensionados 8 sargentos y luego vendieron los terrenos en partes del 1 al 8 y yo vivo en el número 4 y en el año 1980 se hizo un super” (1), “la historia de San Mateo fue gracias a “Jesús Aguayo” que fue quien lo fundó” (1).

Cuando se les cuestionó por las palabras sustentabilidad, conservación y deterioro, las respuestas se presentan en la Figura 22. La palabra sustentabilidad fue la menos conocida pues el 73% de los jóvenes dijeron no saber qué era. La palabra conservación fue la que tuvo las respuestas más variadas aunque también hubo un porcentaje de jóvenes que no conocían el término (38%). En cuanto al término deterioro, más de la mitad de los encuestados (55%) contestaron no saber qué significaba.





c)

Fig 22. Respuestas a lo que piensan los jóvenes de telesecundarias sobre a) sustentabilidad, b) conservación y c) deterioro.

Al preguntarles qué piensan cuando escuchan la palabra Estación de Biología, ellos contestaron: Es un sitio bonito (5), ubicado en Chamela (4), donde hay animales (17). En el viven biólogos (4) que trabajan y enseñan (5) sobre los animales. Además los cuidan (14) y conservan (7). Otros solo contestaron que no sabían la respuesta a la pregunta o no lo conocen (20).

En la Fig 23 se presentan las respuestas a la pregunta si visitan ambientes naturales y los resultados muestran que un alto porcentaje de los encuestados aún visitan lugares en donde pueden estar en contacto con el entorno natural. Los encuestados que no van a los ríos es porque argumentan que están contaminados, quienes ya no van a la parcela es porque no le gusta o no tienen y los que ya no van al monte es porque pica (refiriéndose al pastizal) o porque hay animales venenosos o puede ser peligroso. En la Fig. 24 se muestra lo que los jóvenes contestaron a si percibían un deterioro ambiental en su localidad donde el 60% de los encuestados afirmaron observarlo.

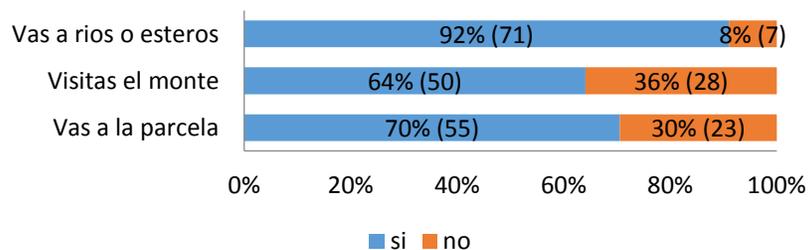


Fig. 23. Visitas de los jóvenes a los ambientes.

¿Ves un deterioro ambiental?

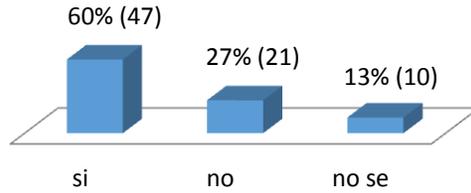


Fig. 24. Respuestas de los jóvenes cuando se les cuestionó si veían un deterioro ambiental.

Finalmente, se encontró que 76% (59 alumnos) no conocen la EBCh, solo el 24% (19 alumnos) la han visitado.

c. Lista de animales que conocen de la región

Sobre la pregunta qué animales de su región reconocían en el video presentado y con qué nombres los conocen, pudimos observar que los venados son a los que más ubican, seguido de las mariposas (Fig. 25). Por otro lado cuando se les indicó que mencionaran otros animales que no salieron en el video donde refirieron tanto a animales domésticos como a animales con nombres comunes de la región como los apalcuates (serpiente índigo), tilcuate (serpiente acuática), entre otros (Fig. 26). Para ver la lista completa ver Anexo X.



Fig. 26. Nube de palabras de los animales mencionados por los jóvenes (tamaño de la palabra por cantidad de veces mencionado).

Fig. 25. Nube de palabras de los animales reconocidos en el video (tamaño de la palabra por cantidad de veces mencionado).



d. Evaluación participativa del Taller 1.

Al finalizar el primer taller se les pidió a los jóvenes que evaluaran ocho rubros que englobaban la dinámica de trabajo, participación, comunicación y la sesión (Fig. 27). Esta forma de evaluación nos permitió conocer la opinión de los chicos sobre este taller. Los resultados por localidad se presentan a continuación:

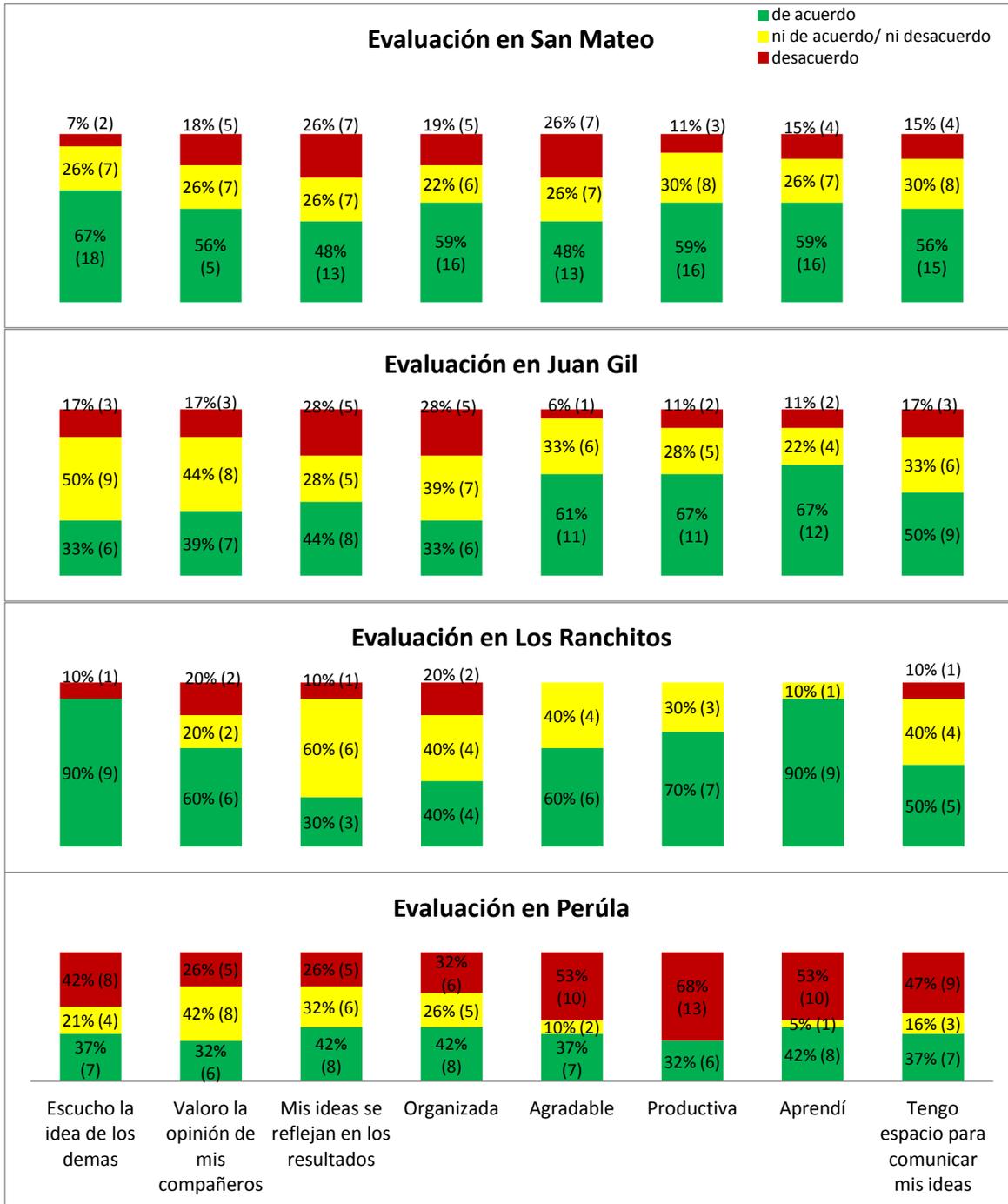


Fig. 27. Evaluación del mural participativo por localidad para el Taller 1

Entre los datos que nos arrojan la evaluación por localidad, en general, en todas las comunidades el primer taller les agradó, fue productivo y aprendieron, siendo Pérula la localidad donde las evaluaciones fueron más negativas.

e. Relatoría general del taller 1

Para poder apoyar los resultados obtenidos en la evaluación y tener una idea del entorno en el que se desarrolló cada sesión, se contó con una observadora participante que documentó a partir de una relatoría lo sucedido en el taller (en el ANEXO XI se presenta la relatoría completa). En la Tabla 7 se enuncia lo más relevante por comunidad.

Tabla 7. Puntos más relevantes en la relatoría del primer taller por localidad.

Localidad	Entorno de trabajo
San Mateo	<ul style="list-style-type: none"> • Con el tiempo se comenzaron a distraer • Hubo respeto y realizaban lo que les pedían. • Se logró interesar a los chicos en los temas y en las futuras sesiones.
Los Ranchitos	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo estaba tranquilo. • Al final se creó un ambiente de aceptación e interés del grupo. • Se generó empatía del grupo hacia las coordinadoras. • Los jóvenes conocían muchos animales de la zona.
Juan Gil	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo estaba muy tranquilo, atento y participativo. • Todos esperan aprender más sobre su entorno y medio ambiente. • Tienen vasto conocimiento sobre la fauna de su comunidad.
Pérula	<ul style="list-style-type: none"> • Varios jóvenes lo tomaron a juego. • Tenían una actitud hostil y retadora, pocos los interesados. • Argumentaron que disfrutaban matar a los pájaros. • El director no nos dio apoyo • Mencionaron que romperían el libro

6.1.2 Resultados y Evaluación del segundo taller.

Durante el segundo taller el tema a trabajar fue la historia de la región (Tabla 4). Para esta sesión se realizaron actividades que involucraban trabajar en equipo en temas como sus festividades, turismo, los paisajes de la zona, entre otros (Fig. 28).



Fig. 28. Imágenes del desarrollo de las actividades del taller dos en las telesecundarias.

Los resultados de este taller se describen a continuación:

a. Actividad de lluvia de tarjetas

Se trabajó en equipos y permitió conocer aspectos relevantes de la vida cotidiana de los jóvenes y las comunidades en las que viven, como son las festividades de la localidad, qué valor le dan al monte en la región, como era la comunidad antes de que nacieran y a qué dificultades se enfrentaron los fundadores. Los resultados se pueden ver en el Anexo XII. En general las respuestas a la lluvia de tarjetas fueron similares entre las comunidades.

b. Opinión del turismo

El tema del turismo es importante en la región debido a que se están impulsando nuevos proyectos en los que las comunidades estarán de una u otra forma involucradas, por lo que se les pidió su opinión a los jóvenes. La actividad consistía en leerles las ideas que se expresan en el cuaderno uno del tema en él se mencionan las ventajas que podría traer el turismo a la región como es el impulso económico pero también se habla sobre las limitantes y posibles desventajas por la escasez de agua en las comunidades la cual se deben a las condiciones ambientales que evitan tener un abastecimiento durante todo el año de agua y si se le agrega el aumento de la demanda del mismo por estos nuevos proyectos a la larga podría ser un problema para los habitantes. Se realizó una dinámica abierta en donde se pidió por grupo su opinión sobre las ventajas y desventajas del turismo y lo que

ellos propondrían para equilibrar el beneficio vs las limitantes (las cuales se fueron anotando en un papel bond).

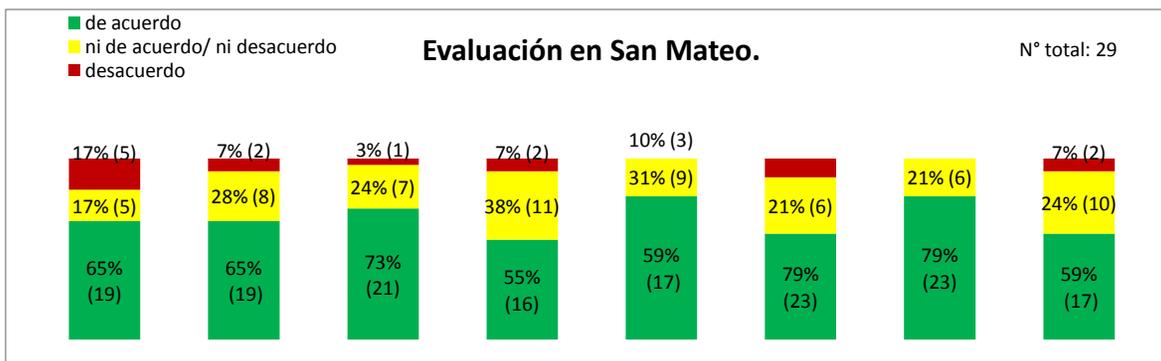
En general, los participantes están conscientes del problema que sería quedarse sin agua, en especial aquellos que viven en las zonas más alejadas, ya que saben lo importante que es el agua para su vida cotidiana a tal grado que sus respuestas son más dirigidas a evitar el turismo, comparada con los jóvenes que de alguna forma esta actividad les sustenta un aporte económico (Tabla 8).

Tabla 8. Propuestas sobre el tema turismo.

Localidad	Propuestas por localidad
San Mateo	<ul style="list-style-type: none"> • Poner cierto límite para las personas, que no dejen tirar el agua, que utilicen el agua solo para lo necesario, no para campos de golf, juntar el agua en tiempo de lluvia.
Los Ranchitos	<ul style="list-style-type: none"> • Decirles que ya no más turismo, que con los hoteles que hay ya es suficiente, que sí agarren agua pero no demasiada para los campos de golf, ocupar el agua de drenaje para esos campos de golf, reciclar el agua, no tirar agua, que el agua que ocupan la tiren en las plantas, captar el agua de lluvia. Algunos dijeron que mejor se fueran a construir a otros lugares y su región la dejaran en paz.
Juan Gil	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer guerra, no permitirles tomar agua.
Pérula	<ul style="list-style-type: none"> • Poner publicidad para que no se acaben el agua, hacer pozos, captar agua de lluvia.

c. Evaluación participativa del segundo taller.

Como en el primer taller al finalizar la segunda sesión se elaboró la evaluación del mismo para conocer su opinión. Los resultados por localidad se muestran en la Fig. 29



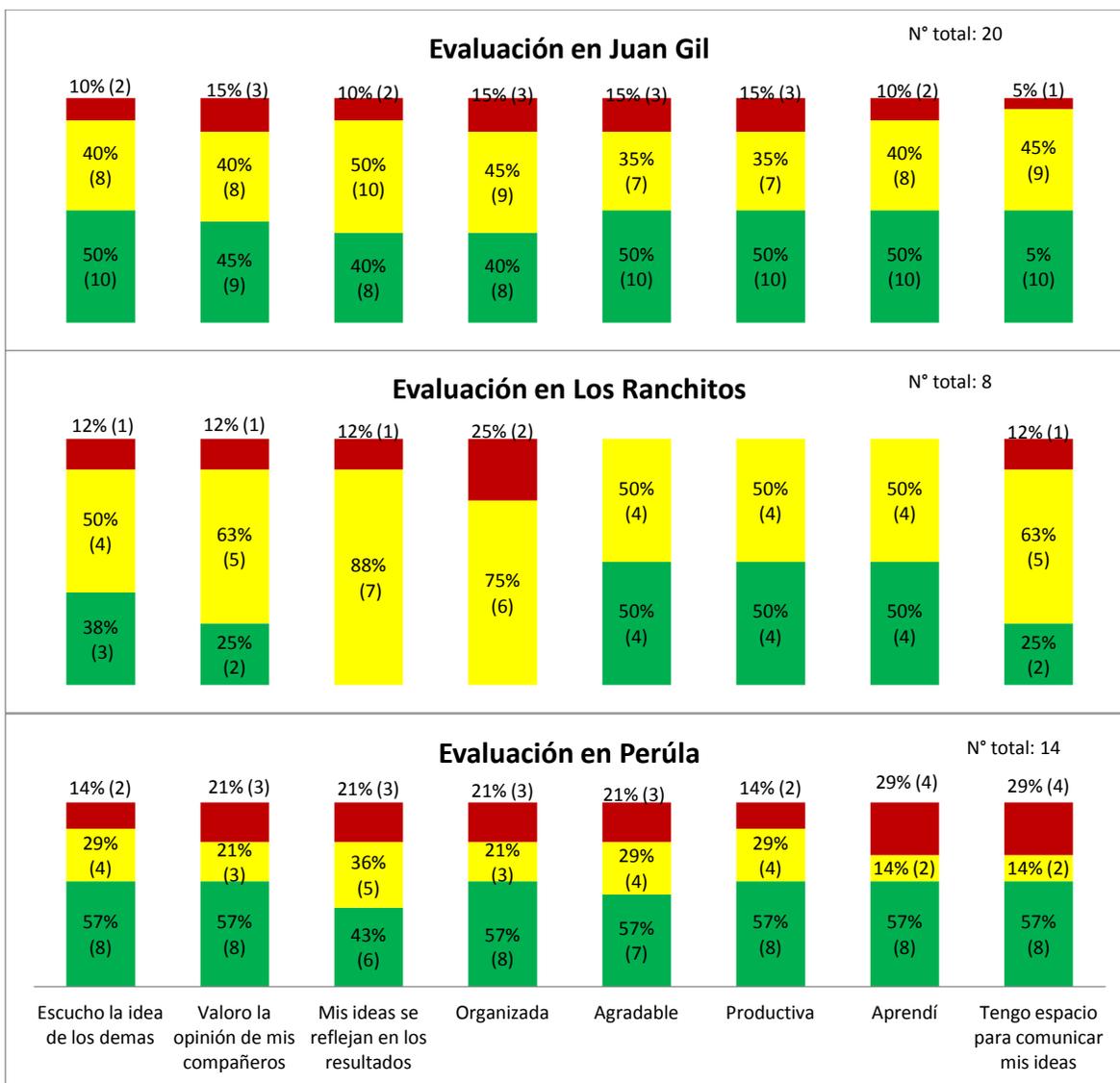


Fig. 29. Evaluación del mural participativo por localidad para el Taller 2.

El mural participativo en el taller 2 muestra que la experiencia en cada localidad fue diferente y si se compara con la evaluación anterior en todas las localidades existen menos evaluaciones en desacuerdo en cada rubro. En Los Ranchitos, la evaluación fue más crítica pues los estudiantes consideraron que no estuvo bien organizada la sesión y el porcentaje de respuestas en verde (de acuerdo) fueron más bajos llegando a separar las opiniones pues el 50% del grupo pensó que las actividades fueron productivas, agradables y aprendieron. Por otro lado en Juan Gil, la tendencia de la evaluación fue hacia el amarillo en casi todos los rubros. En el caso de Perúla el rubro de productiva dejó de ser el que tuvo más respuestas en desacuerdo.

d. Relatoría general del taller 2

Así como se hizo en el taller uno, en esta sesión también se realizaron relatorías, para conocer cómo fue la dinámica por localidad (en el Anexo XIII se presenta la relatoría completa). En la Tabla 9 se enuncia lo más relevante por comunidad.

Tabla 9. Puntos más relevantes en la relatoría del segundo taller por localidad en Jalisco.

Localidad	Entorno de trabajo
San Mateo	<ul style="list-style-type: none">• El grupo se mostró inquieto y renuente ante las actividades (mucho bullicio).• Nos enfrentamos con una fuerte resistencia grupal.• La actividad de turismo les interesó.
Los Ranchitos	<ul style="list-style-type: none">• Participaron, se mostraron interesados y animados.• La preocupación se centró en la conservación de su comunidad y la biodiversidad.• Mostraron inconformidad respecto a más hoteles y el campo de golf y no estaban convencidos con la solución que se da en el libro.
Juan Gil	<ul style="list-style-type: none">• Estaban atentos en las reflexiones aunque existía un grado de ansiedad en el grupo.• La dinámica grupal fue distinta pues se generó una especie de barrera respecto a algunos temas como en la actividad el turismo.
Pérula	<ul style="list-style-type: none">• Había poco interés y la atención era mínima.• El grado de ansiedad fue incrementándose, así como la dispersión y el bullicio.• El rompecabezas logró disminuir la tensión grupal.• En el tema del turismo varios expresaron ideas.

6.1.3 Resultados y Evaluación del tercer taller

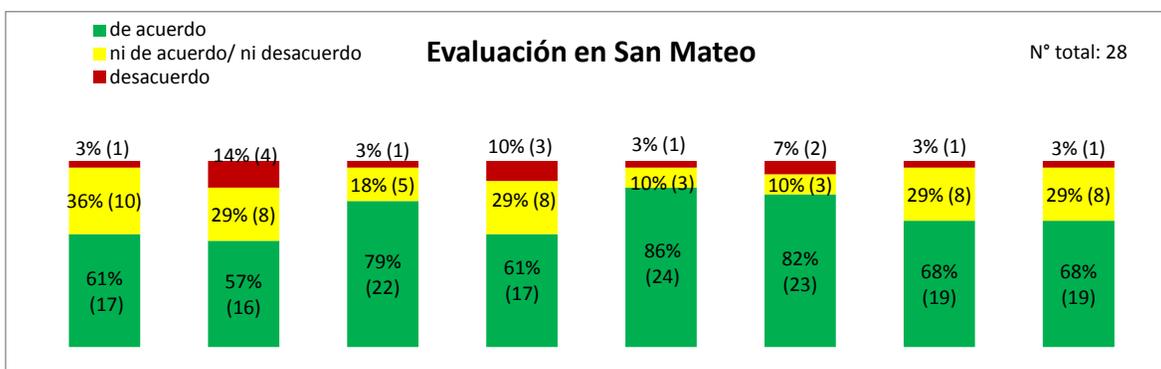
La temática del taller tres fue el bosque tropical seco (Tabla 4.) y las dinámicas fueron más lúdicas (ver ANEXO II: tercer taller), éstas involucraron el uso de programas informáticos, la lotería realizado por Guevara-Tacach y Plata (2000), la realización de un mural en equipo donde plasmaron su visión del monte (ANEXOS XIV), entre otras actividades (Fig. 30).



Fig. 30. Imágenes de las actividades del taller tres.

a. Evaluación participativa del Taller 3.

Al finalizar la sesión los participantes realizaron la evaluación para conocer su impresión. Los resultados se muestran en la Fig. 31.



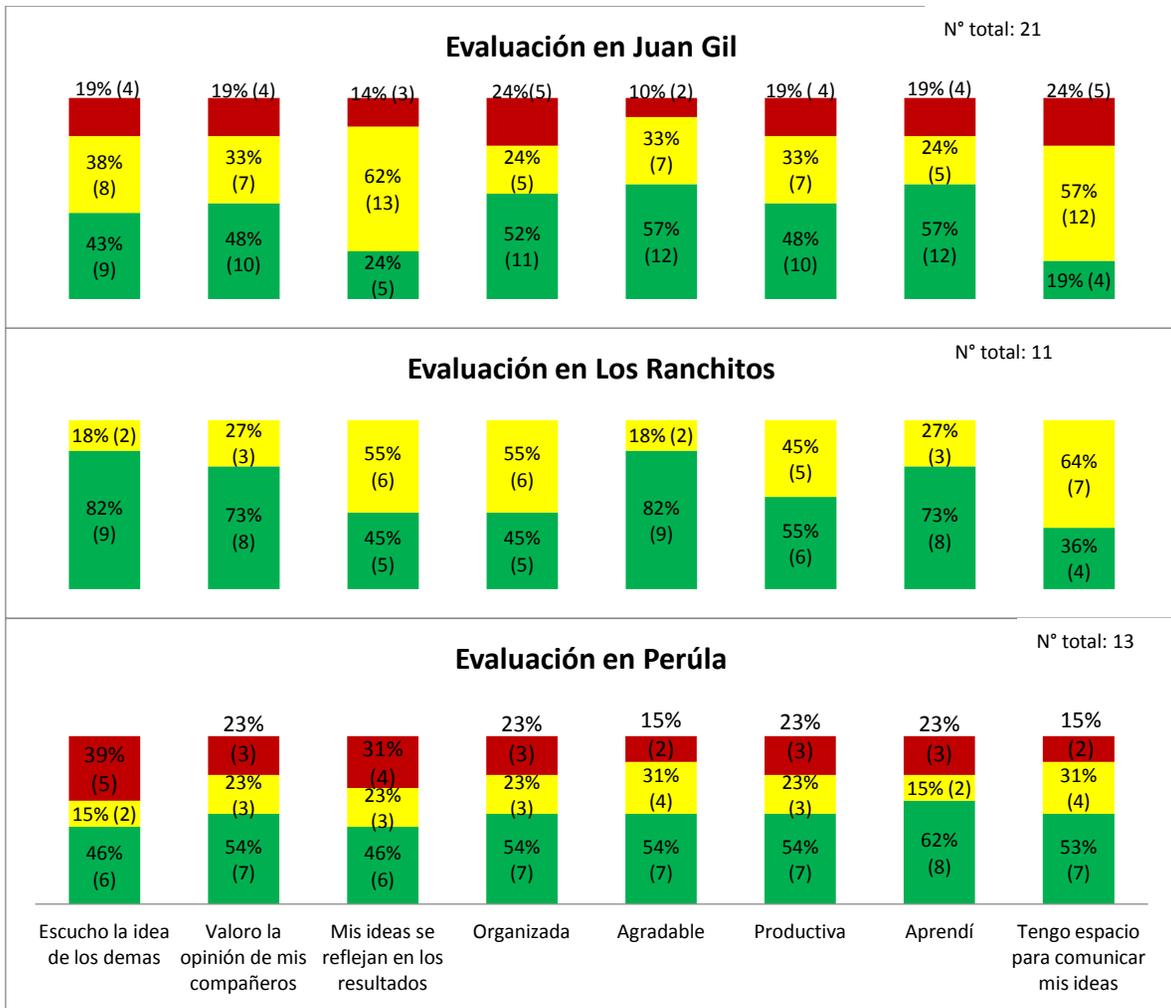


Fig. 31. Evaluación del mural participativo por localidad para el Taller 3.

La evaluación participante del taller 3 muestra que todavía hay alumnos a quienes no los convence la dinámica de los talleres y siguen estando en desacuerdo en algunos rubros (sobre todo en San Mateo, Juan Gil y Pérula). Sin embargo, debe señalarse que el porcentaje de chicos que evalúan de forma positiva (verde) va en aumento y disminuye los que evalúan en amarillo (ni de acuerdo, ni desacuerdo), lo cual muestra que, de alguna forma, las actividades están siendo del agrado de los jóvenes y las evaluaciones se van moviendo hacia estar más en de acuerdo. El ejemplo claro es Los Ranchitos que en esta ocasión no evaluaron con rojos los distintos rubros, mientras que en San Mateo y Pérula son solo 3 o 4 los que evalúan de forma negativa el taller.

b. Relatoría general del taller 3

Lo más relevante que la observadora notó de la intervención educativa en cada localidad se muestra en la Tabla 10 (en el ANEXO XV se presenta la relatoría completa).

Tabla 10. Puntos más relevantes en la relatoría del tercer taller por localidad.

Localidad	Entorno de trabajo
San Mateo	<ul style="list-style-type: none">• El programa de Google Earth atrajo la atención del grupo.• En la competición por equipos, los chicos estuvieron participativos, interesados y entusiasmados.• Se mostraron en su mayoría interesados en los temas y en la realización el mural, el esmero se ve reflejado en el resultado final.
Los Ranchitos	<ul style="list-style-type: none">• Los jóvenes se encontraron impresionados por el programa de Google Earth.• Pensaron en nombres de equipo relacionados con temas ambientales.• Se percibió una preocupación porque sus recursos puedan desaparecer.• En la actividad del mural los alumnos fueron bastante organizados, respetuosos unos con otros y todos participaron en la realización del mismo.
Juan Gil	<ul style="list-style-type: none">• La actividad de Google Earth generó interés.• En el mural la mayor parte del grupo estuvo involucrado aunque en ocasiones se dispersaban y se molestaban entre sí.• Pese a que el grupo fue inquieto, cooperó en las dinámicas y hay quienes realmente se mostraron interesados en los temas.
Pérula	<ul style="list-style-type: none">• Este taller se tornó completamente distinto a los anteriores.• El grupo fue participativo, se mantuvieron atentos todo el tiempo, las actividades se lograron llevar a cabo sin interrupciones.• En el rally la participación de cada equipo era bastante acertada y específica.• Se generó un ambiente empático de ambas partes (grupo-nosotros).• En el mural algunos hacían los dibujos mientras que otros los coloreaban.

Con base en la evaluación de este taller y las relatorías realizadas por la observadora se puede percibir que el diseño de esta sesión logró generar un ambiente empático en localidades donde aún no se tenía y en otras les agradó la estructura lúdica.

6.1.4 Resultados y evaluación del cuarto taller

Para el cuarto taller la temática que se abordó fue el agua (Tabla 4.) (Para ver la explicación completa ver ANEXO II: cuarto taller). Antes de realizar la dinámica lúdica, se les pidió a los jóvenes que en equipo hicieran una lista de los principales consumidores de su localidad del agua, empezando con los que consumían más y los que consumían menos. Después se discutieron las respuestas y por grupo se llegó a una lista general por localidad (Fig. 32), la cual se emplearía para la dinámica del juego (Fig. 33).

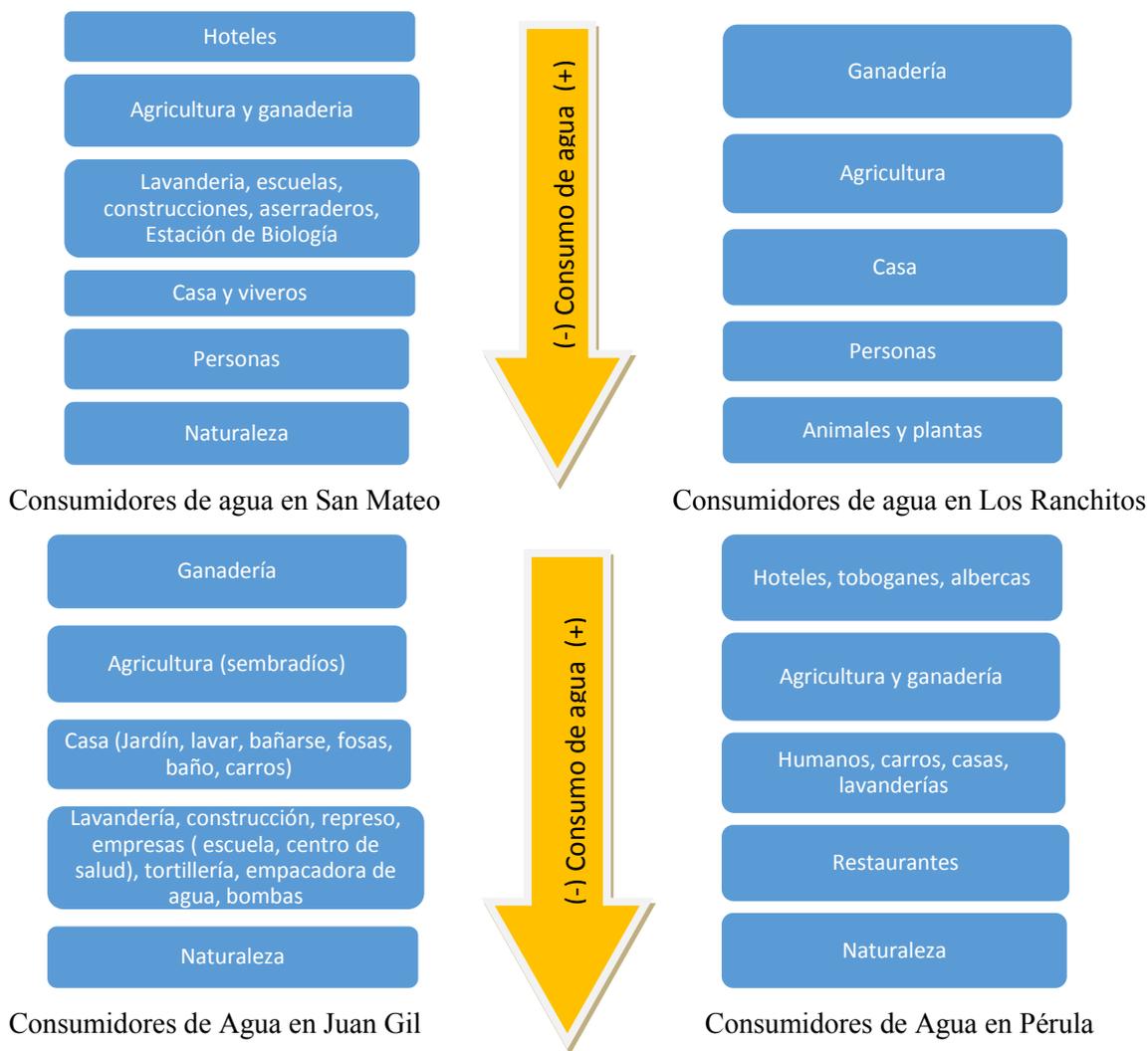


Fig. 32. Lista de los principales consumidores por localidad según los jóvenes (arriba los que más consumen abajo los que menos consumen).



Fig. 33. Imagen del juego “Agua para todos” durante el taller cuatro.

a. Discusión de la realidad del agua en la región.

Después del juego se discutió lo que sucedió en la actividad y las posibilidades de que el último escenario (cuando las familias en la región fueran muy grandes y hubiera gran cantidad de máximos consumidores de agua) sucediera en este momento o a futuro en su región. En todas las localidades, se llegó a la conclusión de que era muy posible el escenario y que lo mejor era cuidar el agua, evitar desperdiciarla y pensar en estrategias para utilizar el agua de lluvia.

En cuanto a las listas realizadas por localidad, se puede apreciar que los jóvenes tienen una noción de la cantidad de agua que se usa para cada actividad y la identificación del mayor consumidor dependió de la actividad económica más importante para cada comunidad. En el caso de Juan Gil y Los Ranchitos anuncian que la actividad en la que consume más agua es la ganadería, mientras que en San Mateo y Pérula son los hoteles.

b. Evaluación participativa del Taller 4.

Siguiendo la misma dinámica que se ha planteado en los pasados talleres para el cuarto taller se realizó la evaluación al finalizar la sesión. Los resultados se muestran en la Fig. 34.

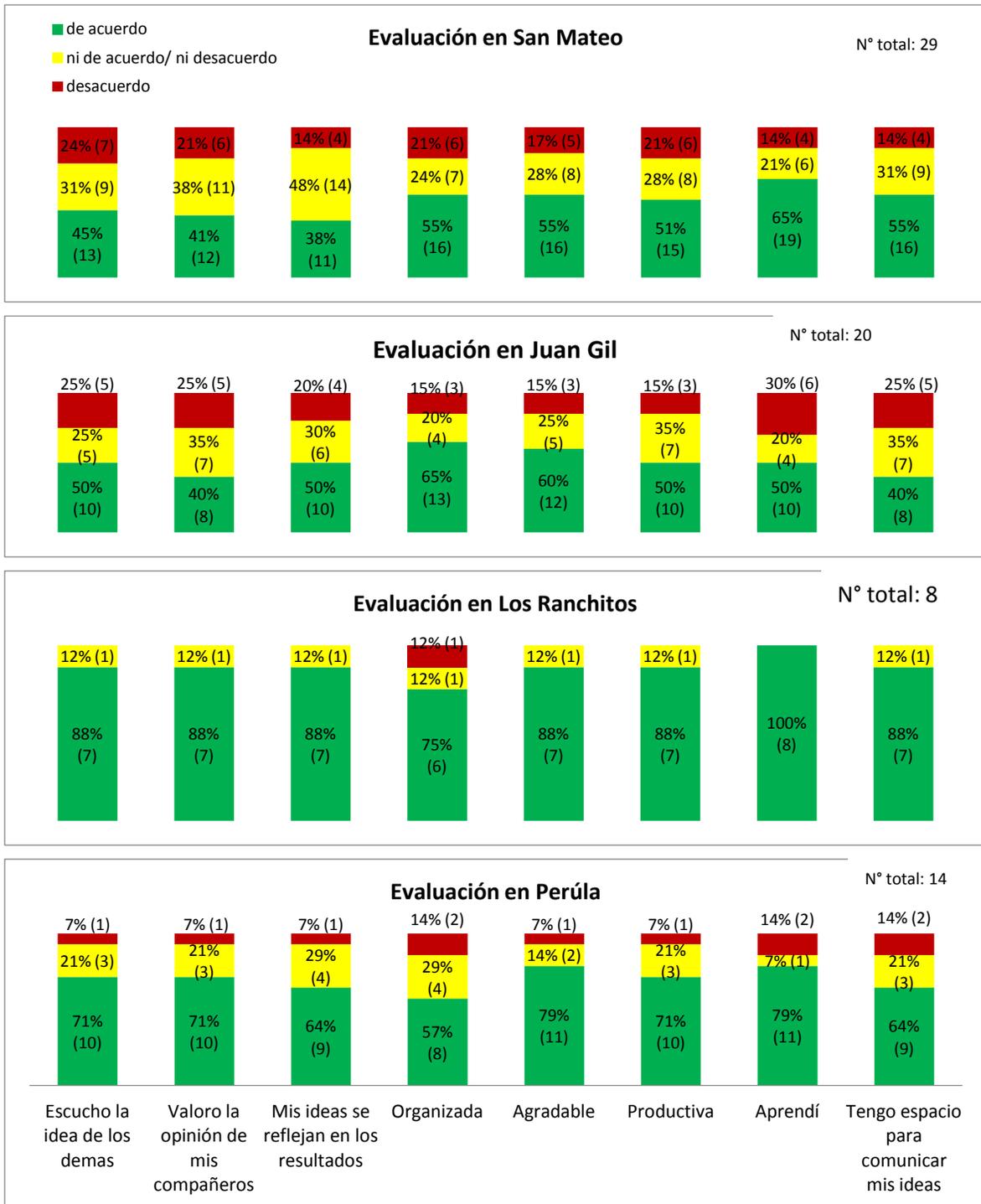


Fig. 34. Evaluación del mural participativo por localidad para el Taller 4.

La dinámica en cada grupo fue cambiando conforme fueron pasando las sesiones y en comparación a lo sucedido en el primer taller. Ejemplo de ello son los jóvenes de Pérula que dentro de su evaluación un porcentaje alto evaluó de forma satisfactoria los rubros planteados, además existe una mayor vinculación y les están agradando las actividades que están pensadas para que despierten su interés por los contenidos ambientales y sus sentidos. En sitios como Los Ranchitos su evaluación es crítica pues aquí sí hay un chico que aún considera que nos falta organización, pero todos aprenden. Finalmente con el grupo de Juan Gil aún se tienen ciertas actitudes que denotan un poco de apatía por algunos jóvenes a las actividades.

c. Relatoría general del taller 4

En la Tabla 11 se muestra lo más relevante durante la intervención en cada localidad (en el ANEXO XVI se presenta la relatoría completa).

Tabla 11. Puntos más relevantes en la relatoría del cuarto taller por localidad.

Localidad	Entorno de trabajo
San Mateo	<ul style="list-style-type: none"> • En la lista de consumidores todos participaron. • La dinámica hizo que se divirtieran, aunque 6 personas no quisieron participar. • Se concluyó que debe existir un cuidado del agua.
Los Ranchitos	<ul style="list-style-type: none"> • Se expusieron ideas para ahorrar el agua así como evitar contaminarla. • Se notan bastante interesados en visitar la estación. • En particular, este grupo ha sido el más participativo.
Juan Gil	<ul style="list-style-type: none"> • Al principio estaban desanimados pero la dinámica se tornó divertida. • En la conclusión, sí creían que el agua escasearía en su comunidad. • Sus participaciones respecto a los temas denotaba conocimiento previo.
Pérula	<ul style="list-style-type: none"> • Los chicos se mostraron interesados y en la actividad se divirtieron. • El comportamiento del grupo fue de cooperación y respeto, expresaron su interés por realizar más dibujos como en el taller tres.

6.1.5 Resultados y evaluación del quinto taller

Este fue el último taller que se llevó a cabo (Tabla 4), se buscó conocer la visión de los jóvenes sobre la posible desaparición del monte. Asimismo, se les planteó identificar problemas de sus comunidades y que analizaran o propusieran soluciones potenciales.

a. Actividad ¿Qué pasaría si no hubiera bosque?

En la Tabla 12 se presentan las principales ideas expresadas por los participantes cuando se les cuestionó qué pensaban que ocurriría si el bosque desapareciera (los resultados completos se encuentran en el ANEXO XVII):

Tabla 12. Visión de los jóvenes por localidad de qué pasaría si no hubiera bosque

	¿Qué pasaría si no hubiera bosque?
San Mateo	<p><u>No habría:</u> oxígeno (13), árboles (sombra) (11), animales (biodiversidad) (9), agua (4), naturaleza (1), frutos (qué comer) (2).</p> <p><u>Los animales:</u> se mueren (se extinguen) (4), no tendrían dónde vivir o qué comer (4).</p> <p><u>Los humanos:</u> nos moriríamos (4), buscaríamos otro lugar (2), no tendríamos los suficientes recursos naturales (2), no podríamos disfrutar de la naturaleza (1)</p> <p><u>Otros:</u> se vería feo (1).</p>
Los Ranchitos	<p><u>No habría:</u> oxígeno (7), árboles (3), animales (2), vida (2), comida (frutos) (1), madera para sacar dinero (1)</p> <p><u>Los animales:</u> se morirían (de sed) (2), se irían (2), no tendrían comida (1)</p> <p><u>Los humanos:</u> nos moriríamos (6)</p> <p><u>Otros:</u> no llovería tanto (1), el clima sería más caluroso (1)</p>
Juan Gil	<p><u>No habría:</u> oxígeno (12), árboles o plantas (sombra) (6), animales (se extinguirían) (6), seres vivos (vida) (3), tanta agua (3), vegetación (2), madera (1), naturaleza (1)</p> <p><u>Los animales:</u> se morirían (6), no tendrían dónde vivir o comer (5), se irían (2)</p> <p><u>Los humanos:</u> moriríamos (5), no encontraríamos comida (frutas) (2), no podríamos salir (1)</p> <p><u>Otros:</u> Juan Gil muy deshabitado (3), se vería feo (1), fuera muy caliente (1), en medio del desierto (1), pegaría con más intensidad el cáncer de piel (1), afectaría la comunidad (1)</p>
Pérua	<p><u>No habría:</u> oxígeno (8), animales o fauna silvestre (se extinguirían) (8), medio ambiente (ecosistemas) (3), naturaleza (1), fotosíntesis (1)</p> <p><u>Los animales:</u> se mueren (2), se irían a otro lado (2), no tendrían hogar (1), no comerían (1)</p> <p><u>Los humanos:</u> nos moriríamos (nuestra raza se acabaría) (2)</p> <p><u>Otros:</u> cambiaría todo (2), el ecosistema se muere (1), se vería seco y feo (1), lugar desértico (1), mucho sol (1), habría contaminación (1).</p>

Para todos los jóvenes la consecuencia más evidente es que no habría oxígeno, ni plantas, ni animales. Si se acabará el bosque se verían afectados los animales y el ser humano.

b. Problemas y propuestas de los jóvenes en cada comunidad.

Dentro de las actividades del último taller se preguntó si se percibían problemas en cada comunidad. Se motivó a los jóvenes a trabajar el tema en equipos para identificar los problemas y proponer algunas soluciones. Se les propuso, asimismo, que ellos mismos llevaran a cabo su propuesta las cuales apoyaríamos dando seguimiento. Los problemas y soluciones por localidad se presentan en la Tabla 13:

Tabla 13. Problemas y propuestas expuestas por los jóvenes en cada localidad en Jalisco.

	Problemas	Propuestas
San Mateo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mucha basura y tala de arboles ➤ Se acaba el agua ➤ Se acaban plantas y animales (biodiversidad) ➤ Contaminación de agua y suelo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Huerto urbano ➤ Plantar árboles ➤ Pintar botes para separar basura ➤ Dar talleres sobre recursos naturales a kínder ➤ Dar temas en 1°, 2° y 3° de primaria
Pérula	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quema de basura ➤ Basura ➤ Contaminación ➤ Que se acabe el medio ambiente ➤ Tala de arboles 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Multas por tirar basura ➤ Poner botes de basura en todas las calles ➤ Campañas de limpieza
Juan Gil	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Empresas extranjeras ➤ Mucha basura y tirar basura ➤ Casas en mal estado ➤ Contaminación del agua ➤ Quema de potreros ➤ Tala de árboles ➤ Bullying ➤ Caza de animales ➤ Drogas ➤ Contaminación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ninguna propuesta
Los Ranchitos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quema de basura, tirarla en el suelo ➤ Captura de animales para mascota y caza de animales ➤ Contaminación y escasez de agua ➤ No se toma en cuenta la opinión de los jóvenes ➤ Tala de arboles ➤ Falta de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ir a juntar basura ➤ Pintar botes de basura y hacer contenedores ➤ Pegar carteles de concientización para el cuidado del agua ➤ Obtener un carro recolector de basura

c. Evaluación del Taller 5.

Los resultados de la evaluación del último taller se muestran en la Fig. 35.



Fig. 35. Evaluación del taller cinco en las localidades de Jalisco.

La última evaluación participativa realizada por los jóvenes denota que no les gustó cómo terminaron los talleres, puesto que el porcentaje de desacuerdo en todos los rubros aumentó en comparación con el taller pasado. El vínculo realizado con los jóvenes permitió pasar de una evaluación realizada a base de barreras por ser ajenas a la comunidad a una en aquella en la que denotan que no les agradaron las actividades finales.

d. Relatoría general del taller 5

En la tabla 14 se muestra lo más relevante de la última observación participante durante la intervención en cada localidad (en el ANEXO XVIII se presenta la relatoría completa).

Tabla 14. Puntos más relevantes en la relatoría del quinto taller por localidad.

Localidad	Entorno de trabajo
Los Ranchitos	<ul style="list-style-type: none"> • Los jóvenes se mostraron muy interesados y participativos en las actividades. • Se quedaron muy entusiasmados con la idea de visitar la estación de Chamela y poder hacer algo por su comunidad.
Juan Gil	<ul style="list-style-type: none"> • Durante las dinámicas la participación fue bastante aunque la inquietud y ansiedad prevaleció durante toda la sesión. • No encontramos interés en formular propuestas, solo un equipo pero no quisieron llevarla a cabo por ser de tercer grado y ya estar en proceso de salir
Pérula	<ul style="list-style-type: none"> • Hubo participación en los problemas que percibían en su comunidad de manera individual en la hoja. • Algunos se notaban bastante desinteresados y dispersos • Se mostraron desinteresados en proponer soluciones por lo que el profesor los obligó, la forma fue condicionando su calificación si no formulaban una idea que fue en individual.
San Mateo	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los alumnos expresó su deseo de querer más talleres. • En las actividades se mantuvieron atentos. • Se les dejó decidir si estaban interesados en generar propuestas, pues no se lograría nada al obligarlos (como en Pérula) • Hubo interés de los chicos, mostraron entusiasmo y pudimos ver que estaban dispuestos a llevar a cabo su propuesta.

6.1.6 Seguimiento de las propuestas

De las cuatro comunidades con las que se trabajó, solo en dos se propusieron soluciones a problemas concretos. Se regresó a las comunidades seis meses después y se encontró lo siguiente:

Los Ranchitos: En esta comunidad, se hicieron cuatro propuestas ya mencionadas (Tabla 13). Entre éstas, se planteó llevar a cabo actividades para promover el buen manejo de residuos. Se encontró que por grupo habían puesto los botes de recolección de plástico PET y lograron recolectar una gran cantidad de material, que ya tenían almacenado en su escuela. Lamentablemente, los chicos no pudieron presentar su actividad en el evento Puertas Abiertas debido a dificultades de transporte. En la Fig. 36 se muestran los botes recolectores y la cantidad de PET recolectado hasta nuestra visita.



Fig. 36. Botes de recolección y cantidad de PET recolectado hasta ese momento.

San Mateo: En la escuela de esta comunidad, de las cinco propuestas que se identificaron (Tabla 13) se decidió realizar dos talleres similares a los impartidos dentro de la telesecundaria, éstos dirigidos al Jardín de niños y la primaria de la localidad. El grupo promotor estuvo integrado por 13 jóvenes que se dividieron en dos grupos: uno fue a la primaria (seis mujeres y un hombre) y otro al Jardín de niños (cuatro mujeres y dos hombres). Se les acompañó para apoyar documentar los trabajos y surgió la idea de que presentaran esta experiencia en el evento Puertas Abiertas (ver Figuras 37, 38 y 39).



Fig. 37. Talleres en el Jardín de niños (izquierda. 3° y derecha. 1° y 2°).

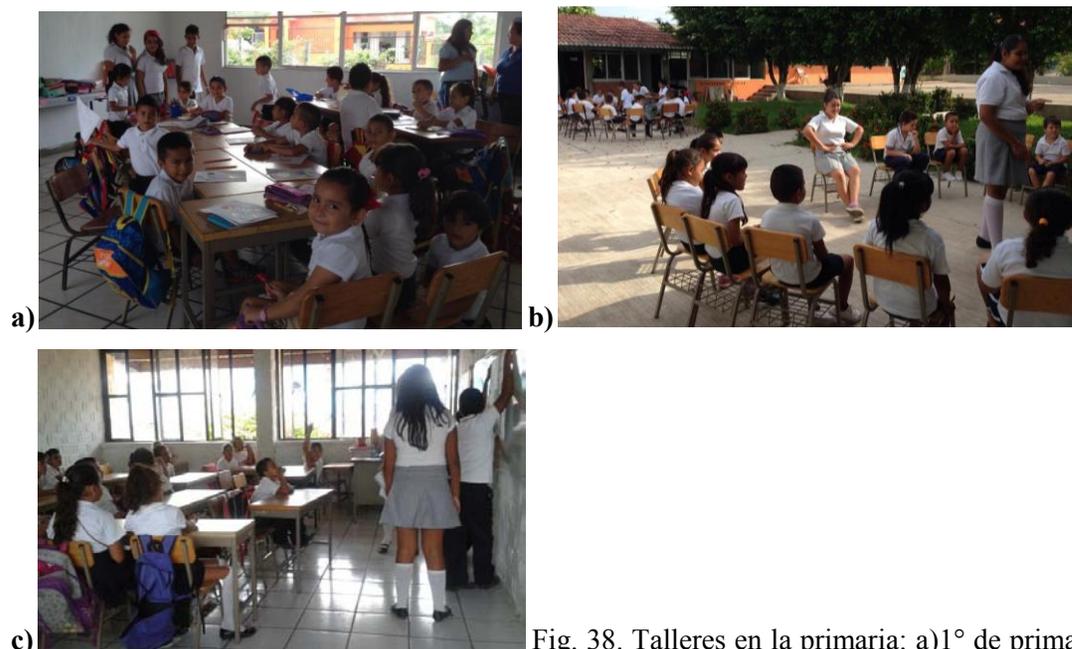


Fig. 38. Talleres en la primaria: a) 1° de primaria, b) 2° de primaria y c) 3° de primaria.

Exposición en puertas abiertas

Después de realizados los talleres en el jardín de niños y en la primaria se invitó a los jóvenes a presentar su experiencia dentro de las actividades programadas para Puertas Abiertas. Este evento se realizó el 5 de diciembre del 2014. A la exposición asistieron dos representantes del grupo que llevó a cabo los talleres en el jardín de niños y dos representantes del equipo que realizó las actividades en la primaria. Dentro de la dinámica de exposición se enmarcaron fotos tomadas durante sus sesiones y platicaron las actividades que realizaron en cada grupo de trabajo. En la Fig. 38 se muestran fotos de su exposición en Puertas Abiertas.



Fig. 39. Exposición en puertas abiertas de chicas de San Mateo sobre su experiencia en el jardín de niños y la primaria.

6.2 Evaluación de los cuadernos de divulgación

Para conocer las opiniones de los jóvenes, se utilizó un mural participativo en el cual los chicos que leyeron los libros pusieron sus evaluaciones (Fig. 40). De los 89 jóvenes con los que se trabajó en los talleres entre 20 y 27 chicos fueron quienes evaluaron los libros, la mayoría de los jóvenes que dijeron leerlos y los evaluaron fue de una forma satisfactoria siendo el libro del monte el que a más jóvenes gustó. Los resultados generales son los siguientes:



Fig. 40. Evaluación de los cuadernos de la serie “Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco” a partir del mural participativo.

6.3 Evaluación final

Para esto se realizó la actividad conocida como telegrama (ver Anexo XIX). En este ejercicio, se preguntó de manera general qué habían aprendido en los talleres y a través de los cuadernos y que les parecieron. Los resultados generales por localidad se presentan en la Tabla 15.

Tabla 15. Respuestas de los jóvenes sobre lo que aprendieron

	<u>¿Qué aprendí y que me parecieron?</u>
San Mateo	<p><u>Aprendí en general:</u> sobre el agua (no tirarla, cuidarla) (6), cuidar la naturaleza (animales) (5), no contaminar (ser más limpios) (4), sobre mi comunidad (la historia) (2), qué contiene el monte, qué nos produce y quiénes lo habitan (2), cosas que no sabía (2), cuidar mi región natural (nuestros recursos) (2), nada se me hicieron aburridas (1).</p> <p><u>Aprendí sobre los talleres:</u> a formar parte del taller (2), nuevos juegos (2), a hacer cosas en equipo (1).</p> <p><u>Me parecieron:</u> los talleres interesantes y divertidos (3).</p>
Los Ranchitos	<p><u>Aprendí en general:</u> qué pasa con el agua (cuidarla) (8), sobre los animales (cuidarlos y quererlos) (5), conocer más del monte (cuidarlo, quererlo) (4), cosas que no sabía (2), cuidar el medio ambiente (1), cómo es la estación de biología (1), que los árboles son importantes (1), cuales animales están a punto de extinguirse (1).</p> <p><u>Aprendí sobre los talleres:</u> son muy útiles (para saber qué hacer para no perder el monte y que la naturaleza es importante para la vida humana) (2).</p> <p><u>Me parecieron:</u> las actividades eran entretenidas y divertidas (5).</p>
Juan Gil	<p><u>Aprendí en general:</u> sobre el agua (cuidarla y su valor) (11), sobre los animales (cuidarlos, respetarlos y su valor) (7), el valor del monte (cuidarlo) (4), valorar la naturaleza (cuidar y defenderla) (4), nuevas cosas (3), la historia de donde vivo (2), de la estación de biología (1), tenemos que respetarnos (1), ayudar a mi comunidad (1), a no contaminar (1), cuándo y cómo fue la fundación de mi localidad (1), no aprendí nada (1).</p> <p><u>Me parecieron:</u> las actividades eran entretenidas y divertidas (4), los talleres me gustaron porque exprese lo que sentía en mi persona (1), los libros son interesantes y bonitos (2), los libros tienen dibujos chidos (1),</p>
Pérua	<p><u>Aprendí en general:</u> cuidar, apreciar y valorar el monte (4), sobre el agua (cuidarla) (2), la naturaleza es importante (qué hacer para no acabarla) (2), no comentó nada (2), cómo era la comunidad (2), cuidar y valorar el ecosistema (región) (2), sobre la estación de Chamela (1), los animales hacen eliminación de plaga y polinización (1), festejamos fiestas patronales (1)</p> <p><u>Me parecieron:</u> las sesiones interesantes (3) y aburridas (2), el juego fue divertido (1).</p>

6.4 Información complementaria (entrevistas a alumnos y profesores)

6.4.1 Entrevistas con los alumnos

Se entrevistó a 15 jóvenes para conocer su opinión sobre las cinco sesiones y sobre alguno de los 4 cuadernos que se les obsequió, En la fig. 16 se muestran los resultados generales:

Tabla 16. Resultados más relevantes de la entrevista a los jóvenes *

Talleres	Divertidos (7) Dinámicos (2)	Comprendieron y aprendieron (4) Interesantes (2)
Dinámicas que más gustaron	El rally (7) El juego del agua (4) El video de los animales (1) La lluvia de tarjetas (1).	El juego del mundo (5) El rompecabezas (2) Dibujar (1)
Que faltó	Nada (7) Más actividades (2)	Faltó tiempo (2) Traer videos (1)
Como las mejorarían	Una visita a la estación (2)	Traer animales (2)

*(Respuestas completa en Anexo XX).

Los libros: En cada localidad se entrevistó a un joven por libro para conocer su opinión teniendo un total de 11 entrevistas. Cabe señalar que en San Mateo no hubo tiempo para realizar la entrevista sobre el libro 3. En general a los jóvenes que se entrevistaron les gustaron los cuadernos, fueron fáciles de leer, les gustaron las imágenes y la estructura y su motivación para leerlos fue diferente en cada joven. Las opiniones por libro se muestran en el Anexo XXI.

6.4.2 Entrevistas con los profesores

Para complementar la información obtenida en las entrevistas con los jóvenes se entrevistó a un profesor por cada localidad, en la tabla 17 se resumen las ideas más relevantes expresadas por los profesores en las entrevistas, la narrativa con las citas textuales se presentan en el Anexo XXII.

Tabla 17. Opiniones expresadas por los profesores entrevistados

Temas tratados	Opiniones
Cuadernos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Información muy completa ➤ Interesantes y actualizados al entorno ➤ Fáciles de comprender y adecuados para los jóvenes ➤ Presentan coherencia con el curriculum escolar
Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es algo nuevo, nos abre una perspectiva diferente a nuestro trabajo ➤ Motivante ➤ Debería llevarse a otros lados ➤ Es interesante pues son más actividades lúdicas
Que agregarían a los cuadernos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliar el tema del cuidado y manejo de especies en peligro de extinción ➤ Hojas para exponer el punto de vista de los lectores ➤ Temas con más profundidad
Que agregarían al proyecto UNAM	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Talleres con padres de familia ➤ Actividades en el campo o vista a la Estación ➤ Están difundiendo la ciencia ➤ Concientizan de la realidad
Problemas en la región	<ul style="list-style-type: none"> • La basura • La falta de centros de salud • Pocos jóvenes continúan su educación • La explotación de especies con fines de lucro
Jóvenes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Están muy acelerados, rebeldes, no quieren seguir estudiando ➤ No quieren aprender, no saben valorar y apreciar ➤ Esperan que terminen la secundaria para mandarlos al campo ➤ En San Mateo al contrario los jóvenes están encaminados a prepararse

Finalmente todos los profesores están en la disposición de seguir participando en proyectos en conjunto con la Estación a favor de los jóvenes y la comunidad.

6.5 Evaluación de dos grupos de adultos

Como parte de los objetivos de este trabajo, se buscó conocer también la opinión de algunos adultos sobre los cuadernos de divulgación.

6.5.1 Grupos focales con los trabajadores de la EBCh

Se realizaron cuatro grupos en los cuales se entrevistó a un total de 15 personas, de las cuales 9 eran mujeres y 6 hombres. Del total, el 53% (8) no leyeron los cuadernos, 20% (3) sólo lo hojearon y 27% (4) sí lo leyeron. En la tabla 18 se resumen las ideas más relevantes expresadas en las entrevistas grupales. La narrativa con las citas textuales se presentan en el Anexo XXIII.

Tabla 18. Opiniones expresadas en lo grupos focales con los trabajadores de la EBCh

Temas tratados	Opiniones
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> ➤ todos están interesantes ➤ bien explicados ➤ fáciles de entender ➤ el libro del agua es difícil de asimilar
Que le hicieron a los libros	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 67% (10) los tienen guardados ➤ 27% (4) se los dieron a sus hijos y nietos pues son útiles para sus tareas ➤ 6% (1) mencionó que su hijo los rompió y acabaron en la basura. ➤ mencionan que los leyeron con sus hijos (4)
Útiles porque Libro 2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ contienen información de animales o de la historia de la región que no sabían ➤ es interesante ➤ información será importante para todos
Experiencia de trabajo Divulgación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ el trabajar en la estación les ha servido para conocer más sobre el bosque y les ha inculcado valores de cuidado y respeto al ambiente • los libros deberían llevarse a las escuelas, a los ejidos, a Manzanillo. • hacer cursos de cómo preservar la reserva, de no tirar tanta agua, saber reciclar las cosas. • para concientizar de las cosas que están viendo, difundir lo que puede pasar a futuro aunque sea difícil “convencerlos”.
Problemas en la región	<ul style="list-style-type: none"> ➤ venta ilegal de animales en peligro de extinción (los pericos) ➤ el uso de animales “salvajes” como mascotas ➤ el atropellamiento de la fauna nativa por diversión ➤ la caza que se hace de murciélagos por creer que todos son especies chupadoras de sangre y con rabia. ➤ los problemas de los agricultores que abaratar sus productos ➤ consorcio Zafiro.
Del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ está bien porque aprendes ➤ está muy bien lo que están haciendo para que todo el mundo lo tenga ➤ es bueno nos sirve volver a refrescar la mente y seguir.

La actividad complementaria nos permitió una retroalimentación de conocimientos sobre el bosque tropical seco donde se pudo constatar que casi todos los trabajadores de la estación conocen los temas que se plantearon en la actividad, ya sea por conocimiento propio, por lo aprendido de los investigadores con los que han trabajado o porque lo leyeron en el material educativo que se les proporcionó.

En las preguntas de reflexión contestaron: *¿Qué pasaría si ya no hubiera monte? “ya no va a ser el mismo suelo, ya no va a servir, nos vamos a inundar más porque ya no hay que lo detenga, muchos se van a ir”, “Pues que se podría hacer un desierto, habría poco oxígeno, ni trabajo vamos a tener, ya no hay nada”, “Simplemente no hay vida, si no hay árboles, no hay vida”. ¿Qué ocurriría con los animales y plantas? Se mueren, ¿qué pasaría con su forma de vida? “Pues todo va a cambiar, se va a acabar la fertilidad, porque las hojas es las que le dan la fertilidad y las que dan los nutrientes a la tierra” ¿qué le pasaría a la gente que vive cerca de esta zona? “Viviríamos en un desierto hecho por nosotros mismos”.* Dentro de su discurso mencionan la importancia y beneficios que les da el monte y que si desaparecen los animales y las plantas las comunidades y ellos mismos desaparecerían de la región. Hubo un entrevistado que no tuvo la misma opinión que todos los demás porque no concebía el tener un terreno para sus hijos sin talar árboles. Esto nos abre el panorama de las posibles respuestas que se podrían haber encontrado en el desarrollo de las demás actividades.

Comentan que es importante la divulgación a todos los habitantes que viven alrededor de la estación para concientización de la importancia del bosque tropical y los temas expuestos en este proyecto. También argumentaron que a pesar de que ellos conocían muchos de los temas contenidos en los cuadernos, el retomarlos les ayuda a recordar algunos puntos que ya se les habían olvidado.

6.5.2 Entrevistas con ejidatarios

Se realizaron un total de 9 entrevistas en San Mateo y 12 entrevistas en Los Ranchitos, conformando 21 entrevistas en total, de los cuales 12 leyeron todos los libros, 7 solo leyeron algunos y 2 no saben leer pero les dieron una hojead. En la tabla 19 se resumen las ideas más relevantes expresadas por los ejidatarios. La narrativa con las citas textuales se presentan en el Anexo XXIV.

Tabla 19. Opiniones de los ejidatarios entrevistados de San Mateo y Los Ranchitos.

Temas tratados	San Mateo	Los Ranchitos
Qué les parecieron	<ul style="list-style-type: none"> ➤ muy interesantes (3) ➤ le gustaron (3) ➤ un trabajo bien hecho (2) ➤ bien redactados (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ están muy bien (5) ➤ me gustaron (2) ➤ me parecieron suficientes (2) ➤ magníficos (1), bien explicados (1)
Cual le gustó más	<ul style="list-style-type: none"> ➤ el de la historia (4) ➤ el del agua (1) ➤ el del monte (1) ➤ la estación (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ el de historia (5) ➤ el agua (4) ➤ el cuento (2) ➤ el del monte (1)
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> ➤ imágenes buenas (6) ➤ fáciles de leer (sencillos) (5) ➤ entendibles (claros los temas)(4) ➤ bien organizado y ameno (2) ➤ falta información (2) ➤ les faltan color (1) ➤ bonitos (1) ➤ bien detallados (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ imágenes bonitas (5) ➤ está bien (4) ➤ entendible (3) ➤ partes difíciles (las imágenes) (2) ➤ falta información (1) ➤ supieron acomodar bien (1)
Son importantes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ el libro del agua porque es un tema prioritario (4) ➤ para aprender y valorar (3) ➤ son temas que desconocía (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ahí se da uno cuenta de otras cosas, de lo que se debe cuidar (3) ➤ te van enseñando (3) ➤ la gente quieren compartir los conocimientos (1) ➤ para quienes tienen interés de leerlos y ponerles atención (1) ➤ porque se van concientizando (1)
Recomendar ía a:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ quienes les guste leer o la costa (2) ➤ los jóvenes (2) ➤ amigos (1) ➤ toda la comunidad (1) ➤ sus hijos o la familia (1) ➤ los ejidos vecinos (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • a mis hijos, nietos y familia (5) • al que le guste o sepa leer (3) • toda la gente (2) • compadres (1) • la juventud (1) • las amigas (1) • agente municipal (1)
Recomienda	<ul style="list-style-type: none"> • se ilustre para otras regiones (1) • hacer otros con diferentes temas (2) • trabajar con las autoridades (1) • trabajar en las escuelas (2) 	<ul style="list-style-type: none"> • hacer otros cuadernos (1) con una comparación entre cómo vivíamos antes y ahora (1), sobre la tubería del agua (1), vivencias (3), mas

		cuentos (1)
Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ está bien que vengan a preguntar (1) ➤ está bien porque antes se veían los biólogos como algo en contra (1) ➤ le han dado la importancia le dan seguimiento, que no nada más lo dejas como letra muerta (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ está muy bien (5) hay cosas que no tiene una noción y aquí te las está dando (2) ➤ va a ir aprendiendo (1) ➤ ojalá que tenga éxito pues mucha de la información se entregó antes se quedó en el olvido (1)
UNAM	<ul style="list-style-type: none"> ➤ respeta su trabajo (1) ➤ dirigido a estudios, la conservación y protección de la naturaleza (3) ➤ hacen un trabajo completo (1) ➤ espera que se interese en la gente, en lo que están pensando (3) ➤ falta un poco de divulgación, de comunicación e información (1) ➤ la UNAM no tiene recursos para aportar, pudiera acercarse a alguna dependencia para respaldarlos (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ traen cosas nuevas y aprendemos de ustedes y ustedes de nosotros (1) ➤ antes la gente les tenía miedo (2) ➤ la UNAM hace su trabajo y nosotros, el de nosotros (5) ➤ está muy bien, lo único que hay comentarios que traen culebras, víboras de otro lado (3) ➤ pues juntan hojas para estudios (1) ➤ ustedes trabajan y aquí está bien el ambiente, ya no hay destrozos (1) ➤ está bien los proyectos porque, lo hace para bien, no para mal, hacen para proteger la reserva (1)
Juventud	<ul style="list-style-type: none"> ➤ está echada a perder (1) ➤ están tirados al vicio (2) ➤ poco interés en la región (1) ➤ no platican, no conviven (1) ➤ se les debe orientar sobre la ecología, porque a veces les da igual (1) ➤ sería bueno recalcarles toda esa información (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ no quieren estudiar (2) ➤ algunos solo se drogan (2) ➤ están echados a perder, apagados (4) ➤ son groseros, reniegan mucho (2) ➤ no ponen atención, hacen lo que ellos quieren (3) ➤ se necesita más trabajo para que cambien su perspectiva (1) ➤ no hay el interés (3)

En general, todos los ejidatarios comentan que es un material con el que se puede adquirir y compartir conocimientos que pueden ayudar para proponer estrategias a favor de la conservación y su bienestar. Para otras no son importantes porque no saben leer. Propone que para los chicos *“algún programita piloto, que se integraran a una escuela y que le dieran una buena explicación* (de estos temas) (ejidatario de San Mateo).

Un comentario que salió en varias entrevistas fue el caso de las víboras, donde comentaron que los biólogos traían víboras venenosas de otros lados y la dejaban libres en la región y ya había casos de mordedura lo que estaba causando problemas: *“Hay comentarios que se oyen de la gente aquí, algunos en realidad como que quieren que ya no vengan porque alguien sí los vio que tiraron culebras en el cerro* (ejidatario de Los Ranchitos).

7. DISCUSIÓN

La discusión de los resultados se estructura acorde con los objetivos planteados en esta tesis. Se inicia examinando la intervención educativa llevada a cabo en las telesecundarias, así como las actividades realizadas y la evaluación de los cuadernos por parte de los estudiantes y los profesores. En una segunda parte, se abordan las opiniones de dos grupos de adultos (trabajadores de la EBCh y ejidatarios), para concluir con una reflexión sobre las implicaciones de este trabajo para futuras actividades de educación ambiental en la zona, el futuro de la conservación ambiental a nivel regional y el rol que desempeña la propia Estación de Biología y la Reserva de la Biósfera.

a. La intervención educativa en las telesecundarias

En este trabajo se pudieron documentar las características y el contexto que permitieron conocer los obstáculos y proponer alternativas para adaptar las actividades a la realidad de cada localidad. Se observó que las actuaciones en cada escuela son diferentes y de cualquier forma válidas (Ramírez et al., 2012). No hay una forma única que explique cómo realizar un programa de Educación Ambiental, ya que existen variables (como los aspectos culturales, sociales, familiares y ambientales) que influyen los objetivos y alcances del mismo, no se trata de establecer algo para todas el mundo, se trata de construir a partir de la comunicación con los participantes. En este caso aunque se usó un programa preestablecido éste sirvió para conocer qué aspectos fueron agradables para los jóvenes y cuáles se deben de modificar de acuerdo a lo mencionado por los jóvenes.

El trabajo se realizó dentro de escuelas pues se trata de instituciones clave donde es posible promover una reflexión, generar una interrelación de diferentes saberes e impulsar una participación colectiva (González Gaudiano, 1993). Con base en los resultados obtenidos durante las sesiones con los jóvenes se pudo constatar que al trabajar con este sector, es posible impulsar propuestas como las mencionadas, y cuyos alcances se explican a lo largo de la presente discusión. Los jóvenes son un sector con mucho potencial para realizar actividades de Educación Ambiental (EA) que ayuden al desarrollo de un sentido de pertenencia a los sitios y entornos donde se vive (Dorantes, 2010).

Para iniciar el proceso educativo, durante los talleres se buscó dar tiempo para la reflexión, el trabajo en equipo, la expresión de ideas y la discusión, el desarrollo de creatividad y curiosidad. Se buscó ofrecer las condiciones para la construcción de diferentes situaciones de aprendizaje y se utilizaron recursos didácticos para que los jóvenes buscaran acercarse a los contenidos; se fomentó la interacción entre los alumnos orientada a la construcción de aprendizajes. Para la implementación del programa de actividades se planteó el aprendizaje como un proceso dinámico de interacciones y transformaciones que propicia situaciones favorables para que el alumno sea partícipe y maneje la información como sujetos de su propio aprendizaje (Nuñez, 2011). A la par, el tipo de intervenciones llevadas a cabo abrió un espacio de diálogo, participación y retroalimentación sobre los contenidos de los cuadernos.

En relación con lo que los jóvenes expresaron sobre la intervención, en general dijeron que fue de su agrado. Sin embargo, es necesario reconocer que existieron algunas deficiencias que permiten visualizar la necesidad de reformular las actividades si se desea implementarlas en otras telesecundarias. Se puede mencionar, por ejemplo, las actividades de la última sesión, cuya evaluación por parte de los jóvenes no fue favorable si se compara con la evaluación formulada en el tercer y cuarto taller. Por otro lado, los jóvenes argumentaron que mejorarían los talleres si se realizan más juegos, una visita a la Estación y que las sesiones duren más tiempo.

Un aspecto que debe resaltarse es el gusto por las actividades lúdicas (en dos de los talleres se realizaron dinámicas que incluían arte, tecnología y juegos), que contrastan con lo que usualmente se hace en el salón de clases. Está ampliamente documentado que este tipo de acciones promueven la creatividad, enriquecen la imaginación, motivan la participación y generan interés por los temas expuestos (García, 2013; OREALC, 2013; J. Reyes & Castro, 2013).

La fabricación del conocimiento se lleva a cabo desde el punto de referencia del joven (Calvo, 1997 en Dominguez, 2011), cada individuo tiene características personales de aprendizaje, un contexto específico y su propia realidad por lo que el sujeto va

construyendo lo que quiere y le interesa aprender y no necesariamente lo que se le pretende enseñarle (Moya & Way, 2001; Carretero, 2006; Nuñez, 2011). En este trabajo durante la intervención educativa se planteó un programa de actividades estructurado de tal forma que fuera interesante para los jóvenes sin embargo son ellos quienes opinaron si les sirvió para desarrollar un aprendizaje o no. Es por eso que al plantearles la pregunta ¿Aprendieron? Y encontrar que los jóvenes contestaron que sí aprendieron y lo que aprendieron nos muestra que los participantes sienten que de alguna forma la intervención les sirvió, con lo cual estaríamos cumpliendo los objetivos de propiciar la participación de los jóvenes en los procesos de aprendizaje a través de las actividades y apoyar la construcción de conocimiento sobre el entorno.

A partir de las encuestas preliminares se averiguó que en Los Ranchitos la mayoría de los jóvenes tienen un familiar ejidatario, lo que podría ayudar a explicar por qué fue la escuela en la que el conocimiento de los animales de la región fue más extenso y en el discurso de los jóvenes prevalecía la importancia del ambiente y su cuidado. Este ejido es el más alejado de la carretera costera y es una comunidad pequeña en la que el contacto con el bosque y los sistemas productivos es muy cercano. Teniendo parientes ejidatarios provee de un medio familiar y social, que les concede la construcción de una realidad en la que el medio ambiente es una parte importante de su vida diaria. En este punto, el constructivismo social nos da las herramientas para argumentar que la influencia del entorno (contexto), la cultura y el momento histórico en que se desenvuelven los sujetos son fundamentales para su desarrollo y aprendizaje (Ivich, 1994).

De igual forma, el constructivismo social nos es útil para explicar lo que los chicos y chicas quieren ser de grandes. En la localidad de Pérula que se encuentra cerca de la carretera y frente al mar (y la actividad predominante es el turismo), entre las profesiones u oficios en los que desean desarrollarse los jóvenes entrevistados, se encuentra ser militar, veterinario, narcotraficante, entre otros ejemplos expresados. Se puede suponer que estas ocupaciones existen en el contexto familiar y social. Es con lo que los jóvenes están en contacto desde su infancia y les parece algo común y parte de la cotidianidad.

También relacionado con las diferencias encontradas en cada escuela, a pesar de utilizar la misma estrategia metodológica, la forma de trabajo tuvo que ser adaptada a la dinámica de cada grupo particular a partir de la interacción con ellos y el diálogo. Las formas de participar o mostrar hiperactividad e incluso apatía nos llevaron a buscar distintas maneras de conducir un taller en las que pudiéramos sobrellevar estas circunstancias. Los talleres buscaron motivar a los jóvenes de una forma amena y llamar su atención a través de las actividades. Con el paso de las sesiones, los jóvenes mostraron sentirse más cómodos con las actividades y en algunos casos inclusive cambiaron su actitud hacia las actividades y en los últimos talleres pedían más actividades lúdicas. Esta forma de trabajo está formulada a partir del constructivismo didáctico en donde se plantea que el aprendizaje significativo es una integración efectiva de conocimiento, actitudes y conductas (Guruceaga & González García, 2004) donde la forma de trabajo podrá influir en el establecimiento de relaciones entre lo que se aprende y los que conocen (Nuñez, 2011).

Para nuestros resultados es importante tomar en cuenta lo encontrado por Contreras (2012) en su trabajo con chicos de secundaria en Baja California, en donde la autora vio que aquellos jóvenes que presentan actitudes indiferentes hacia el cuidado del medioambiente presentaron en general desinterés por la lectura, baja motivación para estudiar y despreocupación por sacar buenas calificaciones. La responsabilidad de resolver problemas y afrontar los retos la ubican en otros sujetos y no en ellos, ya que no se perciben como posibles agentes de cambio. Estos problemas concuerdan con algunos experimentados en nuestro caso donde la apatía observada se podría deber a un cúmulo de factores tanto sociales como individuales, que no fueron el tema de estudio pero que si influyeron en el interés en las actividades planteadas. Lo anterior debe tomarse en cuenta y contemplarlo cuando se planeen actividades o programas educativos posteriores.

Otro aspecto a tomar en cuenta es lo señalado por Aldana (2008), quien plantea que los jóvenes de entre 12 y 15 años cuentan con actitudes y conceptos pro ambientales adquiridos durante su desarrollo personal, sin embargo no los aplican en su vida por suponerlos poco trascendentes. Esto puede estar actuando como una barrera para llevar a cabo acciones a favor del ambiente. Es importante señalar, no obstante, que en este trabajo en dos de las

cuatro escuelas se desarrollaron propuestas que se llevaron a la práctica. Entender los procesos de motivación y toma de decisiones de los jóvenes, es un tema complejo y el presente trabajo deja abiertas preguntas para próximas investigaciones como es la motivación en el sitio de estudio un aliciente para que las propuestas se lleven a cabo o bien cuáles son las causas o razones por las que en estas escuelas se logró este resultado y no fue lo mismo en todas, lo cual nos llevaría más tiempo de trabajo y un grupo de trabajo más interdisciplinario.

Vygotsky (en Ivich, 1994) plantea que los jóvenes pueden fungir como agentes que apoyen el desarrollo de niños más pequeños, es por ello que en este trabajo se apoyó a los jóvenes para que desarrollaran sus propuestas emanadas durante la última sesión de los talleres, en especial a los jóvenes de San Mateo, quienes realizaron talleres en la escuela primaria y el pre-escolar. Los participantes tomaron el papel de educadores y posteriormente expusieron sus experiencias a públicos diversos (de su propia comunidad y de otras comunidades) durante el evento de Puertas Abiertas. Esta participación significó que les fuera posible percibir que sí son tomados en cuenta, a la vez que disfrutaron el fruto de su esfuerzo. De igual forma, al finalizar los talleres y durante su presentación, los jóvenes externaron su interés en seguir trabajando en iniciativas parecidas a las que realizaron, por lo que es importante que la estación de Biología no deje de lado este vínculo y se siga trabajando en proyectos que involucren a este sector.

En el caso de Los Ranchitos la propuesta de recolectar basura sirvió para que los jóvenes se enfrentaran a ese problema práctico, que aunque no se logró exponer en Puertas Abiertas, promovió la participación (que refleja una apropiación de las acciones y una toma de conciencia crítica a nivel personal) e iniciativa para realizar acciones a favor de su localidad. La experiencia tanto en San Mateo como en los Ranchitos muestran que cuando un grupo de estudiantes participa e interviene en acciones para mejorar su comunidad y el ambiente en el proceso puede obtener conocimientos, desarrollar habilidades y generar confianza en sus ideas y en sí mismos.

Existen tres puntos dentro de la escuela que de acuerdo a algunos autores influyen la forma en que se realizan los procesos de enseñanza aprendizaje son 1) el conjunto de ideas, hábitos y comportamientos de los profesores que pueden influir en la renovación de la enseñanza (Del Valle, 2004), 2) la enseñanza en el aula sigue dando prioridad a los libros de texto que determinan contenidos, formas de enseñanza como la expositiva/receptiva y que no toma en cuenta las ideas y esquemas del alumnado (preconceptos) y 3) las evaluaciones que se concentran en los contenidos y no en su aplicación en la vida cotidiana o para promover reflexiones críticas (Calixto, 2013). A pesar de estos argumentos en nuestro trabajo se observó que cada uno los profesores de las telesecundarias poseen un perfil diverso y durante las entrevistas argumentaron que sí tienen un curriculum básico, sin embargo la forma y dinámica de la intervención realizada les abrió el panorama a otras estrategias didácticas y de trabajo.

Hasta la fecha se critica que la educación ambiental sólo se incluye de manera general para abordarla con los estudiantes y se observa que la mayoría muestra escasa comprensión y poca iniciativa en cuanto a la protección y defensa del ambiente (Zárate, 2010). Dentro del sistema escolarizado autores como González Gaudiano (2007) señalan que sigue existiendo el autoritarismo, enciclopedismo, carencia de recursos, verticalidad centrada en el aula, un sistema curricular rígido y discontinuo, disciplinas que no han favorecido la articulación entre ellas y menos aún la vinculación con las realidades locales. La concepción del educando es como una persona pasiva que no es crítico en el análisis de su propia realidad. Para este trabajo, los profesores estuvieron de acuerdo en que se necesita implementar nuevas herramientas de aprendizaje con recursos flexibles para complementar lo que se ha enseñado desde el curriculum. Opinan que los talleres deberían continuarse y vincularse con los padres de familia.

Finalmente, una de las actividades que proponen tanto los profesores como algunos alumnos es que se realice una visita a la Estación de Biología Chamela en donde puedan hacer una caminata por el bosque para observar la riqueza con la que cuenta esta región. En nuestra opinión hasta el momento la Estación ha realizado acciones que fortalecen los vínculos con las localidades, sin embargo aún hacen falta realizar más acciones con las

escuelas y profesores (de todos los niveles de educación), desde las visitas que proponen o bien otras actividades donde se invite a los jóvenes a participar como promotores, no dejando el vínculo que con este trabajo se originó y abriendo otros.

b. La evaluación de los cuadernos de divulgación por los jóvenes

La evaluación es un proceso interactivo que retroalimenta la experiencia para que la enseñanza no sea unidireccional (NAAEE & CECADESU, 2009a) al respecto se buscó conocer las opiniones de jóvenes y adultos sobre estos materiales. El porcentaje de alumnos que dijeron leer los cuadernos durante la intervención fue de un 30% aproximadamente. Esta cifra puede considerarse como un porcentaje bajo sin embargo, la utilización de este material en un futuro por los jóvenes, sus familias y los profesores queda abierta y se espera logre aportar información valiosa que contribuya a la toma de conciencia sobre los problemas ambientales y la importancia de mantener los ecosistemas en el largo plazo.

En este trabajo se pudo observar que los jóvenes tienen una noción de las consecuencias que habría si no tuvieran monte en su entorno y los libros les sirvieron para reforzar su conocimiento. Cabe resaltar, que a los jóvenes que evaluaron los cuadernos, estos materiales les agradaron y consideraron que aprendieron de ellos. Es importante decir que los talleres seguramente promovieron la lectura de la serie, pues de haberles solamente entregado los libros sin llevar a cabo las actividades, tomando en cuenta la apatía que en algunas localidades se presentó al inicio, cabe la posibilidad de que la tasa de lectura pudiera ser más baja.

Cuando se preguntó a los profesores sobre los cuadernos, todos estuvieron de acuerdo en que son un buen material útil y adecuado para los jóvenes. Lo que demuestra la relevancia de que se sigan produciendo materiales que sean una herramienta de apoyo pedagógico para el curriculum educativo de la zona, pues, como los maestros comentaron, los contenidos son sobre la región.

c. La evaluación de los cuadernos por los adultos

La evaluación de los cuadernos de divulgación realizada por los ejidatarios como por los trabajadores señala que son un buen material. En el caso de los ejidatarios todos los entrevistados (21 entrevistados) leyeron u hojearon los libros, mientras que sólo el 27% de los trabajadores (7 personas) dijeron haber leído los libros. En el grupo de trabajadores los cuadernos los tienen guardados o se los dieron a sus hijos para las tareas, lo cual nos podría dar una noción respecto a la utilización de estos cuadernos dentro de otros grupos de adultos a los que se les entreguen en un futuro.

Dentro de las opiniones de los ejidatarios sobre la UNAM se señala que hasta el momento se han entablado vínculos de comunicación que consideran les han servido y ven la importancia que tienen los trabajos de esta institución en la región. Por otro lado, muestran ciertas reservas al apoyo que han recibido por parte de esta entidad, comprenden que es una institución sin presupuesto para ayudarlos económicamente pero sí desean que les respalden para poder recibir dicho soporte de otras entidades, porque lo que muchos argumentaron es: ¿de qué van a vivir?

Es importante señalar que respecto a la visión que tienen de la juventud tanto en San Mateo como en Los Ranchitos se dieron opiniones como que ya no tienen interés en la escuela, ni en el ambiente, están tentados a los vicios y consideran que las opciones para que sigan estudiando son muy pocas. Sin embargo, la experiencia durante la intervención educativa nos muestra que en estas dos localidades se pudo trabajar muy bien durante las actividades, ya que los jóvenes estuvieron atentos, participativos y el grado de conocimientos que tenían sobre el ambiente y su conciencia de cuidado del mismo. Quizás el problema de desinterés y falta de oportunidades de los jóvenes es una realidad en la región (como lo es en el país), y las opiniones reflejan esta situación más general. Habría que analizar si algunos de los ejidatarios entrevistados tienen algún hijo o hija, o pariente cercano que asista a las telesecundarias para saber si su visión de los alumnos es a partir de su vivencia con su hijo o bien es desde la poca convivencia con los jóvenes de la localidad.

Se debe seguir apoyando a los ejidatarios, no solo divulgándoles información científica como la contenida en la serie de cuadernos sino también, como lo plantea Castillo et al. (2006), la Estación debe tener en cuenta la calidad de vida de este sector, ya que de esta forma se podrá pensar en estrategias de conservación en las cuales se tome en cuenta las necesidades de las comunidades humanas, documentadas en este trabajo y en varios realizados anteriormente (Cordero, 2005; Galicia, 2009; Godínez, 2003; Magaña, 2003; Martínez, 2003; Pérez, 2011; Pujadas, 2003).

d. Implicaciones del presente trabajo para la Estación de Biología y la Reserva de la Biósfera.

Este proyecto consiguió relacionar a la Estación con un sector de la población (los jóvenes de telesecundarias) que hasta el momento se había excluido. Se logró crear un espacio de participación donde los jóvenes pudieron expresar sus ideas, trabajar en equipo y sentirse parte del proceso de desarrollo e integración de las actividades dentro del aula y durante sus propuestas.

Se promovió la confianza en los jóvenes en sí mismos y hacia su capacidad de poder realizar cambios y solucionar problemas de la región, los adolescentes fueron capaces de intervenir en su realidad local y ser partícipes en un proyecto en colaboración con integrantes de la Estación de Biología Chamela. Con estas actividades se abre un vínculo importante con los profesores y los jóvenes que podría servir para que la Estación siga trabajando con estos sectores de la población en un futuro.

Un punto que no hay que dejar de lado es el contexto social ya que es fundamental para el desarrollo y los resultados de una intervención educativa. Al respecto Amante (2006) señala que “las comunidades de la franja costera tienen una realidad distinta a las comunidades serranas”, en nuestro trabajo se vio reflejado este precepto, pues cada escuela tuvo características diferentes lo cual no se debe considerar en futuros proyectos, ya que de esta forma se logrará que los chicos sigan interesados en actividades de esta índole. Para los casos aquí presentados, quedan también preguntas para seguir indagando sobre las realidades de las comunidades y particularmente sobre el papel de los jóvenes.

8. CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente trabajo son las siguientes:

- La combinación de los talleres y los contenidos de los cuadernos de divulgación permitieron abrir espacios en donde los jóvenes pudieron proponer ideas para solucionar problemas ambientales de sus comunidades.
- Con la intervención educativa se pudo conocer la percepción de los participantes sobre los temas planteados en cada cuaderno, sobre el propio material, así como su opinión de cada sesión y actividades realizadas.
- El desarrollo de cada sesión junto con las relatorías y su respectiva evaluación participativa nos dio un panorama de la dinámica en cada localidad que puede servir para futuras actividades.
- Las actividades lúdicas fueron las que tuvieron mayor aceptación por parte de los jóvenes y por lo tanto las sesiones donde se realizaron este tipo de actividades tuvieron una mejor evaluación dentro del mural participativo. El cuaderno de divulgación # 2 ¿Por qué es importante el monte? fue el que tuvo mejor aceptación.
- Los profesores opinaron que los talleres fueron innovadores y consideran que deberían implementarse más de estos en la región. Mientras que los ejidatarios y los trabajadores plantearon que los cuadernos de divulgación son un buen material adecuado a la zona con muy buena información y que podría servir para trabajar con los jóvenes, familias, autoridades y otros actores de la región.
- Los sujetos entrevistados (alumnos, profesores, ejidatarios y trabajadores) comentaron que les gustaron los cuadernos debido a que están bien explicados, los contenidos son interesantes, la información es muy completa y las imágenes son bonitas. Respecto al formato y estructura, mencionaron que son fáciles de leer, entendibles, organizados y amenos. Entre las cosas que les agregarían esta ampliar los temas como el cuidado y manejo de especies en peligro de extinción o publicar

más cuentos. Recomiendan, asimismo, que esta serie de cuadernos se lleven a otras escuelas, ejidos, a las autoridades diversas y a lugares como Manzanillo.

- El diseño de los talleres propuestos en este trabajo podría implementarse con grupos de jóvenes de otras telesecundarias de la región o del país.
- El éxito de los talleres se debió en gran medida a la combinación de los cuadernos de divulgación con las actividades de cada sesión.

8.1 Recomendaciones:

- Tener a un responsable de tiempo completo para llevar a cabo este tipo de proyectos en la Estación de Biología Chamela.
- Establecer vínculos con otras instituciones que puedan apoyar económicamente los proyectos que los jóvenes deseen implementar en sus localidades si desearan seguir realizando actividades.
- Establecer alianzas con gremios educativos y educadores para obtener asesoría.
- Desarrollar programas educativos y de otra índole en donde se involucren a los padres de familia, la comunidad en general y autoridades locales de la zona aledaña.
- Fortalecer los vínculos entre la Estación y las telesecundarias, existe interés por parte de las telesecundarias por visitar las instalaciones de la Estación y conocer lo que se hace en ella.
- Seguir promoviendo la participación de los jóvenes en proyectos desarrollados por la Estación tales como apoyo en eventos científicos como Puertas Abiertas o participación en investigaciones llevadas a cabo en la zona.
- Finalmente, se recomendó organizar cursos sobre conservación ambiental, manejo adecuado de agua y desechos, así como promover más estudios que documenten los contextos en que viven las poblaciones y la identificación y posibles soluciones a los problemas sentidos por los habitantes.

9. REFERENCIAS

- Acevedo, A. (2012). *Estrategias didácticas para fomentar la educación ambiental en el nivel medio superior*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México, 140 pp.
- Aldana, R. (2008). *El papel que juega la educación ambiental en el nivel básico (secundaria), ante la problemática ambiental actual: un estudio de caso en dos colegios particulares*. Tesis para obtener el grado académico de Biólogo. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, UNAM. México, 85 pp.
- Alvarez, T. (2007). *Propuesta de educación ambiental sobre elaboración de composta como una alternativa para reducir la basura de tipo orgánica dirigida a alumnos de educación secundaria*. Tesina para obtener el grado académico de Bióloga. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México, 13 pp..
- Amante, M. (2006). *Conocimientos y percepciones de niños y niñas de doce comunidades rurales aledañas a la reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco, México*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. 296 pp.
- Ander-Egg, E. (1990). Fases e instrumentación del proceso de la Investigación-Acción-Participativa. In *Repensando la Investigación-Acción Participativa* (Cuarta ed, pp. 61–110). Grupo editorial Lumen Hvmanitas.
- Antonio, J. (2012). *Ambiente y Desarrollo en la Costa de Jalisco: La visión de los jóvenes del centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario N°. 127*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigación de Ecosistemas, UNAM. México, 102 pp.
- Barron, M. (2005). *El juego como recurso didáctico en la educación ambiental dentro de la Organización No Gubernamental "Odisea."* Tesis para obtener el grado académico de Licenciada en Pedagogía, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México, 114 pp.
- Bartolomé, A. (1991). Una experiencia de investigación-acción participante en programas de animación sociocultural/educación social. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 275–284.
- Berkes, F., & Folke, C. (1998). Linking social and ecological systems. Management practices and social mechanisms for building resilience. *Biotropica*, 37, 477–485.
- Calixto, R. (2013). Educación ambiental en las representaciones de docentes de escuelas secundarias. *Revista de Investigación Educativa* 16.
- Calixto, R., & Herrera, L. (2010). Estudio sobre la percepciones y la Educación Ambiental. *Tiempo de Educar*, 11(1665-0824), 24. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31121072004>

- Calvo, S. (1997). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible: Cuidar la tierra. Estrategia para el desarrollo sostenible*. (Ministro de Medio Ambiente, Ed.). Madrid.
- Cano, A. (2012). *La metodología de taller en los procesos de educación popular*. Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales (RELMECS), 2(2). 22-52 pp. Uruguay.
- Cantrell, D. C. (1996). Paradigmas alternativos para la investigación sobre educación ambiental. In R. Mrazec (Ed.), *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental* (pp. 97 – 123). México: Universidad de Guadalajara / SEMARNAP.
- Carballeda, A. (2002). *La intervención en lo social. Exclusión e integración en los nuevos escenarios sociales*. España: Editorial Piados 163 pp.
- Carretero, M. (2006). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Alque Grupo Editor. 161 pp.
- Castillo, A. (2012). Serie de Cuadernos “Las Tierras y los Montes de la Costa de Jalisco.” México D.F: Margen Rojo.
- Castillo, A., Godínez, C., Schroeder, N., Galicia, C., Pujadas-botey, A., & Martínez, L. (2009). El Bosque Tropical seco en riesgo: Conflictos entre uso agropecuario, desarrollo turístico y provisión de servicios ecosistémicos en la costa de Jalisco, México. *Interciencia*, 34, 844–850. Retrieved from <http://ci.nii.ac.jp/naid/110000315047/>
- Castillo, A., & González Gaudiano, É. (2009). *Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México*. (SEMARNAT / INE, Ed.) (primer edi). México D.F. Retrieved from <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/download/620.pdf>
- Castillo, A., Pujadas, A., Magaña, M. A., Martínez, L., & Godínez, C. (2006). Comunicación para la conservación: análisis y propuestas para la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco. In A. Barahona & L. Almeida-Leñero (Eds.), *Educación para la conservación*. (pp. 93–109). Las prensas de ciencias, Facultad de Ciencias UNAM; Programa Universitario de medio Ambiente UNAM.
- Ceballos, G., & García, A. (1995). Conserving Neotropical Biodiversity: The Role of Dry Forests in Western Mexico. *Conservation Biology*, 9 (6), 1349–1356.
- Ceballos, G., Székely, A., García, A., Rodríguez, P., & Noguera, F. (1999). *Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala*. México: Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- Cohen, D. (2014). *Estrategias de manejo del bosque tropical seco: Un estudio de caso en Jalisco*. - Tesis para obtener el grado académico de Licenciado en Ciencias Ambientales. Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Estudios Superiores- Unidad Morelia, UNAM. México, 127 pp.
- Coll, C. (1997). *¿Qué es el constructivismo?* Buenos Aires: Editorial Magisterio del Río de la Plata. 62 pp.

- CONANP. (2012). Areas Protegidas decretadas. Retrieved from http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/
- Contreras, S. (2012). *Actitudes ambientales de los estudiantes de secundaria en Baja California: características personales y académicas asociadas*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Ciencias Educativas, Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo. México, 82 pp.
- Copenns, F., & Van de Velde, H. (2005). *Técnicas de educación popular*. Estelí, Nicaragua.: CURN-CICAP. 153 pp.
- Cordero, P. (2005). *Percepciones sociales sobre el deterioro ambiental y la restauración ecológica: un estudio de caso en la Región de Chamela-Cuixmala Jalisco*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. México, 147 pp.
- Del Valle, R. M. (2004). *Propuesta de un programa de formación en educación ambiental para maestros del nivel medio básico*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, UNAM. México, 233 pp.
- DGME. (2010). *La telesecundaria en México, un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*. (SEP, Ed.) (primera ed). México D.F. 124 pp.
- Díaz Barriga, F. (1993). El aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista. *Revista Educar*, Octubre, 1(4), 23–35.
- DOF. (1994). Decreto por el que se declara área natural protegida con carácter de reserva de la biósfera la región conocida como Chamela-Cuixmala, ubicada en el municipio de La Huerta, Jal. Diario Oficial de la Federación. Gaceta Ecol.6.
- Dominguez, R. (2011). La dimensión estética en la Educación Ambiental. Hacia una cultura ambiental en la escuela secundaria (pp. 1–8). XI Congreso Nacional de Investigación Educativa/ 3. Educación Ambiental para la Sustentabilidad / Ponencia.
- Dorantes, F. (2010). *Manual de actividades de educación ambiental para escuelas de nivel básico*. Tesina para obtener el grado académico de Biólogo, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Profesionales Iztacala, UNAM. México, 34 pp.
- Dubrovsky, S. (2000). El valor de la teoría socio-histórica de Vygotsky para la comprensión de los problemas de aprendizaje escolar. In *Vygotsky. Su proyección en el pensamiento actual* (p. 95). Buenos Aires/ México: Ediciones novedades educativas.
- Eschenhagen, María Luisa.(2006) “Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental”, en Oasis 07 (12), Centro de Investigaciones y Proyectos Especiales, CIPE, Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales. Universidad Externado de Colombia, pp. 39-76.
- Elliot, J. (2000). ¿En qué consiste la investigación-acción en la escuela? In *La investigación-acción en educación* (cuarta ed, pp. 1–20). Morata, S.L.

- Espiritu, R. (2015). La Huerta. Retrieved May 8, 2015, from <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/la-huerta>
- Estación de Biología de Chamela, & Instituto de Biología de la UNAM. (2011). ARTÍCULOS RESULTADO DE ESTUDIOS REALIZADOS EN LA ESTACIÓN DE BIOLOGÍA CHAMELA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA. Retrieved April 29, 2015, from <http://www.ibiologia.unam.mx/ebchamela/www/articulos.html>
- Esteva, J. (2006). "Educación ambiental no formal en el medio rural." In SEMARNAT / CECADESU (Ed.), *Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México* (pp. 154–172). México: Talleres de Delmo Comunicaciones S.A. de C.V.
- Esteva, J., & Reyes, J. (1998). *Manual del promotor y educador ambiental para el desarrollo sustentable*. (SEMARNAP & PNUMA, Eds.) (1 ed). México D.F: Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- Estrada, L. 2002. La divulgación de la ciencia. En: Tonda, J., A.M. Sánchez & N. Chávez. Antología de la divulgación de la ciencia en México. DGDC UNAM: pp 138-151
- FAO. (2011). LA INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN PARA PROMOVER LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía del oprimido* (49a edición). México: Siglo XXI editores.
- Galiano, M., & García, C. (2003). Métodos y estrategias para la Educación Ambiental. *Eúphoros*, 6(1575-0205), 249–260. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1181332>
- Galicia, R. (2009). *Historia socio-ecológica y percepciones sociales sobre el bosque tropical seco en un ejido de la región de Chamela-Cuixmala*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. México, 152 pp.
- García, E. (2013). *Diseño, Implementación Y Evaluación Del Taller Infantil ¿Dónde Vivo? En Siete Comunidades Rurales De La Ciénega De Chapala, México: Aportes Para Una Educación Ambiental Participativa*. Tesis para obtener el grado académico de Licenciado en Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. México, 248 pp.
- Geilfus, F. (2002). *80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnostico, planificación, monitoreo, evaluación*. San Jose, Costa Rica: IICA.
- Ghimire, K. B., & Pimbert, M. P. (1997). Social change and conservation: an overview of issues and concepts. In K. B. Ghimire & M. P. Pimbert (Eds.), *Social Change and Conservation. Environmental Politics and Impacts of National Parks and Protected Areas*. (pp. 1–43). London: Earthscan Publications.
- Godínez, C. (2003). *Percepciones del sector turismo sobre el ambiente, los servicios ecosistémicos y las instituciones relacionadas con la conservación del ecosistema de selva baja caducifolia*

- e la costa sur de Jalisco*. Tesis para obtener el grado académico de Bióloga, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México, 117 pp.
- Gómez, P. A., & Dirzo, R. (1995). Análisis histórico y perspectivas de las áreas naturales protegidas de México. *Revista Universidad de Guadalajara*, marzo-abri, 17–21.
- González Gaudiano, E. (1997). *Los nuevos retos en Educación Ambiental. Historia y conceptos a 20 años de Tbilisi* (primer edi). México: Sistemas Técnicos de Edición.
- González Gaudiano, E. (1998). *Centro y periferia en Educación Ambiental. Un enfoque antiesencialista*. México: Mundi-Prensa.
- González Gaudiano, E. (1999). *Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe*.
- González Gaudiano, E. (1993). *Elementos estratégicos para el desarrollo de la Educación Ambiental en México*. (Universidad de Guadalajara, Fondo Mundial para la Naturaleza, & S. . Asesoría y capacitación en Educación Ambiental, Eds.). México: Subsecretaría de Ecología. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
- González Gaudiano, E. (2007). *Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios*. (Instituto de Investigaciones Sociales & UANL, Eds.). México: Plaza y Valdés, S.A de C.V. Colección: Desarrollo Sustentable.
- González, R. (1999). La telesecundaria. Retrieved May 8, 2015, from <http://www.latarea.com.mx/articu/articu11/gonzal11.htm>
- Guevara-Tacach, A. (2002). *Manual de actividades para educación e interpretación ambiental del bosque tropical caducifolio: Estación de Biología Chamela, Jalisco*. Tesis para obtener el grado académico de Biólogo, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México, 234 pp.
- Guevara-Tacach, A., & Plata, Z. (2000). *Lotería del Bosque Tropical Caducifolio*. México: Instituto de Biología, UNAM.
- Guruceaga, A., & González García, F. M. (2004). Aprendizaje Significativo y Educación Ambiental: Análisis de los Resultados de una Práctica Fundamentada Teóricamente. *Enseñanza de Las Ciencias*, 22(1), 115–136.
- Heres, P. M. (2005). *Seminario de Educación Ambiental*. México: Editorial Publicaciones Cultural.
- Hernández, F. (1995). Del Constructivismo Cognitivo al Constructivismo Crítico una lectura dialógica del Constructivismo. Retrieved from http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras39-40/texto09/sec_1.html
- Hoffmann, J. (1999). *La Evaluación: Mito y desafío. Una perspectiva constructivista*. Editorial Mediação. Retrieved from <http://www.neuquen.edu.ar/regresoreceso/materiales otros/HOFFMAN-L...pdf>

- INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda. D.F.
- Ivich, I. (1994). Lev Semionovich Vygotsky. Retrieved from <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/vygotskys.PDF>
- Leal, A. (2014). *Educación Ambiental en cuatro comunidades aledañas a la Reserva de la Biósfera Chamela Cuixmala, Jalisco*. Tesis para obtener el grado académico de Licenciatura en Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, UNAM. México, 125 pp.
- León, L. (2006). *Programa Alternativo de Educación Ambiental para tercer grado de secundaria*. Tesis para obtener el grado académico de Licenciado en Pedagogía, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios superiores Aragon, UNAM. México, 164 pp.
- López-Hernandez, E., Bravo Mercado, M., & Gonzalez Gaudiano, E. (2005). Serie Memorias, La Profesionalización de los Educadores Ambientales hacia el Desarrollo Humano Sustentable. México D.F: ANUIES y la Universidad Autónoma de Tabasco.
- Luna, R. N. (1995). Programa de Educación Ambiental para la Estación de Biología Chamela. *Amaranto*, 8 (2), 27–32.
- Luna, R. N. (1999). *Programa de Educación Ambiental en la Estación de Biología de Chamela*. Universidad Autónoma de México.
- Mace, G. M. (2014). Whose conservation? *Science*, 345(6204), 1558–1560. <http://doi.org/10.1126/science.1254704>
- Magaña, A. (2003). *Actitudes y percepciones de productores rurales y sus familias hacia la conservación de la selva y el área natural protegida Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala, Jalisco, México*. Tesis para obtener el grado académico de Bióloga, Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, Facultad de Biología. México, 232 pp.
- Martínez, L. (2003). *Percepciones sociales sobre los Servicios Ecosistémicos en dos comunidades aledañas a la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala, Jalisco*. Tesis para obtener el grado académico de Bióloga, Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, Facultad de Biología. México, 186 pp.
- Martínez, Y. (2011). Incorporación de la Educación Ambiental como eje transversal a través del diseño de unidades didácticas. *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*, 1–9.
- Moguel, P. (2009). Seis desafíos para la educación ambiental: la experiencia de la Cooperativa Tosepan Titataniske en la Sierra Norte de Puebla, México. In A. Castillo & E. González Gaudiano (Eds.), *Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México* (1 ed.). México D.F: INE- SEMARNAT.
- Moreno, I. (2005). *El juego y los juegos*. Buenos Aires: Lumen Hvmanitas.
- Moya, X., & Way, S.-A. (2001). *Ganando espacios: Las metodologías participativas en procesos rurales en México*. (1 ed.). México: Veredas hacia la Participación.

- NAAEE & CECADESU. (2009a). *Guía para elaborar materiales de educación ambiental 2*. (North American Association for Environmental Education, Ed.). México D.F: Traducción de Edgar González Gaudiano. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Retrieved from <http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/Guia para elaborar materiales de educación ambiental.pdf>
- NAAEE & CECADESU. (2009b). *Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal 1*. (North American Association for Environmental Education, Ed.). México D.F: Traducción de Edgar González Gaudiano. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Retrieved from <http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/Guia para elaborar programas de educación ambiental no formal.pdf>
- NAAEE & CECADESU. (2009c). *Guía para la formación y el desarrollo profesional de educadores ambientales 3*. (North American Association for Environmental Education, Ed.). México: Traducción de Edgar González Gaudiano. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Newing, H. (2011a). Qualitative interviews and focus groups. In H. Newing (Ed.), *Conducting research in conservation: A social science perspective* (pp. 98–118). New York: Routledge.
- Newing, H. (2011b). Questionnaires. In H. Newing (Ed.), *Conducting research in conservation: A social science perspective* (pp. 119–145). New York: Routledge.
- Noguera, F., Vega Rivera, J. ., & Aldrete García, A. . (2002). Introducción. In F. Noguera, J. Vega Rivera, A. García Aldrete, & M. Quesada Avendaño (Eds.), *Historia Natural de Chamela* (Instituto , pp. xv–xxi). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Ediciones Unesco y Editorial Universitas, SA.
- Novo, M. (2003). *La educación ambiental*. Madrid: Ediciones Unesco y Editorial Universitas, SA.
- Núñez, A. (2011). *Propuesta didáctica para la reestructura y fundamentación de un Programa de Educación Ambiental*. Tesis para obtener el grado académico de Licenciado en Pedagogía, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México, 271 pp.
- OREALC. (2013). *Enfoque Estratégico Sobre Tics En Educación En América Latina Y El Caribe*. (OREAL/UNESCO, Ed.). Chile: UNESCO. Retrieved from <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>
- Palacios, J. (1999). *La Cuestión Escolar* (cuarta edi). Mexico: Laia S.A.
- Pérez, H. M. (2011). *Necesidades de información para el manejo de los socio-ecosistemas en la región Chamela-Cuixmala, Jalisco*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. México, 196 pp.

- Pozo, M. T., & Gutiérrez, J. (2000). La Educación Ambiental. In G. Pérez (Ed.), *Temas transversales: Para una pedagogía de los valores* (primera ed, pp. 99–104). Buenos Aires: Docencia. Retrieved from http://dialnet.unirioja.es/servlet/defichero_articulo?codigo=1113960&orden=0
- Pretty, J. L., & Pimbert, M. P. (1995). Beyond conservation ideology and the wilderness myth. *Natural Resources Forum*, 19 (1), 5–14.
- Pujadas, B. . (2003). *Comunicación y participación social en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la costa de Jalisco y la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología, UNAM. México, 285 pp.
- Puri, R. . (2011). Participant observation. In H. Newing (Ed.), *Conducting research in conservation: A social science perspective* (pp. 85–97). New York: Routledge.
- Ramírez, R. T., Benitez, N. V., & Arias, M. A. (2012). Intervención educativa y formación ambiental: Procesos formativos, decisiones, experiencias y aprendizajes. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa/ 3. Educación Ambiental para la Sustentabilidad.
- Reyes, F. J., & Castro, E. (2010). *Papel y tinta: Guía para hacer impresos de educación ambiental*. (Universidad de Guadalajara, Ed.) (1 ed). Guadalajara, Jalisco: Editorial Universitaria.
- Reyes, J., & Castro, E. (2013). Educación ambiental y arte: La terca fe en la vida. *Decisio*, 34(1665-7446), 3–10.
- Reyes Ruiz, J., & Mayo, E. (1997). *Educación ambiental: Confrontando la realidad. Diagnostico en las cuencas de Pátzcuaro*. Pátzcuaro, Michoacán.: Centro de Estudios Sociales y Ecológicos A.C y Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza.
- Rivas, E. (2007). *Propuesta de educacion ambiental para el cuidado y conservacion del perrito de las praderas de cola negra Cynomys Iudovicianus) dirigida a los niños de educacion basica de nivel preescolar*. Tesis para obtener el grado académico de Bióloga, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México, 79 pp.
- Ruiz-Gallardo, R., Valdés, A., & Castaño, S. (2006). Estrategias didácticas participativas en Educación Ambiental. *Ensayos*, 21, 63–75.
- Salgado, J. (2004). *Una propuesta participativa para el trabajo pedagógico*. (Jarhuajperakua (Ayuda Mutua) A.C., Fundación Alfabetizadora Laubach para América Latina y el Caribe, & Proliteracy World Wide, Eds.) (1 ed). México: Departamento de Docencia. Facultad de Biología. UMSNH.
- Sánchez-Azofeifa, A., Quesada, M., Rodríguez, J., Nassar, J., Stoner, K., Castillo, A., ... Cuevas-Reyes, P. (2005). Research Priorities for Neotropical Dry Forests. *Biotropica*, 37, 477–485.
- SEMARNAT / CONANP. (2007). Estrategia de cultura para la conservación 2006-2012. Retrieved January 16, 2015, from http://www.conanp.gob.mx/pdf_publicaciones/FOLLETOCULTURA-2.pdf

- Sillas, T., & Lucas, E. (2011). Educación y desarrollo comunitario sustentable. El caso de la comunidad Cora en el ejido “El Tigre”, Municipio de Acaponeta, Nayarit, México. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa/ 3. Educación Ambiental para la Sustentabilidad.
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós.
- Trejo, I., & Dirzo, R. (2000). Deforestation of seasonally dry tropical forest: a national and local analysis in Mexico. *Biological Conservation*, 94, 133–142.
- Tréllez, E., & Quiroz, P. (1995). La participación organizada para la gestión ambiental. In OEA (Ed.), *Formación ambiental participativa. Una propuesta para América Latina*. Lima, Perú: Caleidos.
- Viesca, M. (2009). *La Educación Ambiental en el Desarrollo Rural, una experiencia en comunidades del estado de Michoacán*. Tesis para obtener el grado académico de Maestría en Pedagogía, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México, 136 pp.
- Zarate, L. (2010). *La educación ambiental en la escuela secundaria y su evolución ante el reto de las reformas educativas en México*. Tesis para obtener el grado académico de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México, 41 pp.

10. ANEXOS

I. Calendario de las sesiones durante la intervención educativa

Lunes 5	Martes 6	Miércoles 7	Jueves 8	Viernes 9
FESTIVO	Visita a las escuelas	San Mateo (12-14pm) Taller 1	“FESTIVO”	“FESTIVO”
Lunes 12	Martes 13	Miércoles 14	Jueves 15	Viernes 16
Los Ranchitos (9-11am) Taller 1	Pérula (9-11am) Taller 1	Actividades deportivas	FESTIVO	FESTIVO
San Mateo (12-14pm) Taller 2	Juan Gil (11:30-13:30pm) Taller 1			
Lunes 19	Martes 20	Miércoles 21	Jueves 22	Viernes 23
Los Ranchitos (9-11am) Taller 2		Los Ranchitos (9-11am) Taller 3	Pérula (9-11am) Taller 2	Los Ranchitos (9-11am) Taller 4-1
San Mateo (12-14pm) Taller 3	Juan Gil (11:30-13:30pm) Taller 2	Juan Gil (11:30-13:30) Taller 3		
Lunes 26	Martes 27	Miércoles 28	Jueves 29	Viernes 30
Pérula (9-11am) Taller 3	Pérula (9-11am) Taller 4-1	Los Ranchitos (11:30-13:30pm) Taller 4-2	Pérula (9-11am) Taller 4-2	
San Mateo (12-14pm) Taller 4-1	Juan Gil (11:30-13:30) Taller 4-1	San Mateo (12-14pm) Taller 4-2		

II. Programa completo de actividades realizadas en la intervención educativa

- **Etapas del taller**

Primer taller

✓ Tema: La Reserva Chamela-Cuixmala y la Estación de Biología de Chamela
Este primer taller tiene la finalidad de tener un primer contacto con los estudiantes, que se genere un ambiente de confianza y conocer sus conocimientos previos sobre la biodiversidad de su región.

1. Presentación y Expectativas

Tiempo de duración: 15 min

a. Presentación del proyecto y sus integrantes (contenidos, objetivos y visión)

Descripción: Se explicará quienes somos, de dónde venimos, por qué estamos en su escuela, qué queremos y para qué venimos. Dicho lo anterior, se realizará una pequeña

actividad donde les formularemos una pregunta a todos (muy general) y después los chicos nos harán una pregunta (sobre nuestra vida).

Objetivo: Con esta actividad los participantes nos conocerán y se busca ganar su confianza.

b. Presentación de los participantes

Material: Hojas blancas

Descripción: El siguiente punto es conocerlos por lo que se les pedirá se presenten diciendo su nombre, cantante favorito, que quiere estudiar o en que quieren trabajar. Al término de la presentación se les pasará una hoja donde manifestarán por escrito sus expectativas. Luego de recogerlas se leerán al azar algunas de las expectativas.

Objetivo: Esta actividad servirá para socializar el estado de ánimo de los participantes, relajar las tensiones y poner en común lo que esperan de estos talleres (modificado de Salgado, 2004).

2. Encuesta preliminar

Tiempo de duración: 10 min

Descripción: Se les dará una encuesta para que la respondan con datos relevantes de su realidad social actual y futura, sus conocimientos previos, sus intereses hacia el medio ambiente y su entorno.

Objetivo: La intención es obtener algunos antecedentes o aspectos de los jóvenes, para conocer el contexto en el que se desarrollarán las dinámicas e ir rediseñando (de ser necesario) los talleres a los aspectos particulares de cada comunidad. (Anexo).

3. Juego el mundo (modificado de Copenns & Van de Velde, 2005)

Tiempo de duración: 15 min

Materiales: pelota de papel o pañuelo anudado

Descripción: Los participantes se ubican en círculo. Quien coordina explica que va a lanzar la pelota diciendo uno de los siguientes elementos: *aire, tierra, agua*. La persona que recibe la pelota debe devolverla en menos de 5 segundos, mencionando el nombre de algún animal de la zona que pertenezca al elemento indicado y así sucesivamente, quien se equivoque o se dilate más tiempo para contestar, pasa a dirigir la dinámica. De vez en cuando, en lugar de señalar uno de los tres elementos, la/el coordinador(a) puede decir **¡Mundo! Entonces, todos deben** cambiar de lugar.

Objetivo: permite a los participantes despejarse un poco de la actividad anterior y para animación del grupo, además sirve para estimular la concentración de todos.

4. Video de la Estación de Chamela

Tiempo de duración: 5 min

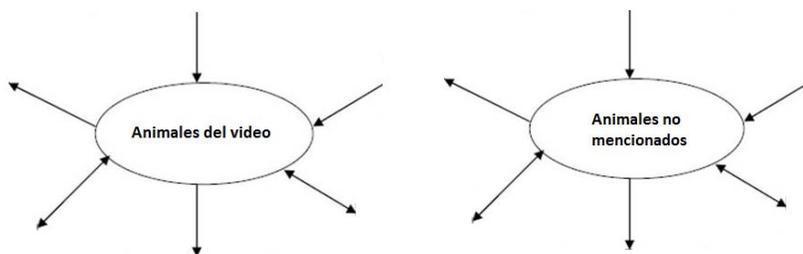
Descripción: Se les pasará un video realizado en la EBCh, en este se pueden apreciar las instalaciones y la biodiversidad que se puede encontrar en el lugar. Previamente se les dará una hoja con dos columnas, durante el video en la primera columna deberán ir escribiendo los nombres de los animales que salgan en el video y conozcan y al final en la segunda columna escribirán los nombres de los animales que conocen y no salieron en el video.

Objetivo: Que los participantes que no hayan visitado las instalaciones de la Estación, las conozcan, además de ver si pueden identificar a los animales que salen en el video y enlistar a aquellos que conocen de la región y cómo los nombran.

5. Discusión

Tiempo de duración: 20 min

Descripción: Después de la reproducción del video se alentará a los jóvenes a que den su opinión sobre el video, si les agradó o no. También se les preguntará si ya conocían la Estación, que sabían de ella y si consideran que es trascendente en su vida la existencia de ésta en su región. Finalmente en un rotafolio, en una hoja, se realizará un diagrama de contexto sobre los animales que reconocieron y otro con los animales que no se mencionaron pero viven en la región.



Objetivo: Promover un diálogo entre los estudiantes y nosotros para recabar su opinión, conocimientos de la biodiversidad de su localidad y de la reserva.

6. Evaluación, entrega del libro y tarea

- ❖ Mural de evaluación participativa (descrito más adelante)
- ❖ **Entrega del cuaderno:** Se les entregará el libro 5 de la serie “Las Tierras y los montes de Jalisco”



Segundo taller

- Tema: Historia de la región

En este taller se conocerán los aspectos sociales, históricos y culturales de la localidad desde la mirada de los jóvenes, se busca conocer el significado que ellos le dan a estas cuestiones.

1. Opinión del libro anterior

Tiempo de duración: 5 min

Descripción: Antes de iniciar la sesión se les dará un espacio para expresar su opinión respecto al libro anterior, si lo leyeron, qué les pareció, qué les gustó más y lo que quieran decir de él. Realizarán una evaluación con el mural de evaluación participativa (descrito más adelante).

Objetivo:

Ver si el taller impartido les despertó la curiosidad por conocer y leer los contenidos del cuadernillo que se les regaló. Conocer su opinión sobre la publicación.

2. Técnica de presentación “Cuánto nos conocemos” (modificado de Salgado, 2004)

Tiempo de duración: 10 min

Descripción: Para iniciar la actividad se les pedirá a los participantes que escuchen la “Canción mixteca”. Después de la canción, se comentará brevemente la canción haciendo hincapié en la soledad de muchas personas que aunque están a nuestro lado sabemos poco de ellas. Luego se explicará que por ser un grupo en el que ya todos “se conocen”, realizarán el ejercicio de decir cuánto saben del compañero (a) que tienen a su lado. Se invitará a algunos participantes a decir lo que sepan de su compañero (a) de la derecha o de la izquierda. Una vez terminadas esas presentaciones, se les invitará a evaluar si realmente se conocen o no y qué aspectos conocen de los demás.

Objetivo: Integración del grupo

3. Discusión de su investigación (lluvia de tarjetas- Copenns & Van de Velde, 2005)

Tiempo de duración: 25 min

Material: Rotafolio y etiquetas auto-adheribles

Descripción: A cada participante se le darán 4 etiquetas y usando las respuestas que obtuvieron de su entrevista a su familiar; escribirán en la primera etiqueta si tuvieron dificultades y de ser afirmativa en otra etiqueta escribirán cuáles, en la tercera etiqueta

pondrán el nombre de la festividad que les mencionaron y en la última tarjeta el valor que le dan al monte. Alrededor del salón habrá una hoja de rotafolio por respuesta y deberán pegar la etiqueta en la hoja que corresponda. El educador leerá en voz alta las respuestas obtenidas en grupo y se discutirá el sentir de los participantes en cada una de las hojas.

Objetivo: Colectivizar y retroalimentar ideas o conocimientos que cada uno de los participantes recabó de su investigación y llegar a una síntesis, conclusiones o acuerdos comunes

4. Rompecabezas

Tiempo de duración: 15 min

Descripción: Se mostrará una presentación de fotos sobre la región. Se traerán preparados unos rompecabezas, repetidos según el número de equipos que se desee formar. Los rompecabezas muestran escenas referidas a escenarios naturales de Jalisco. Los grupos arman su rompecabezas y comentarán la escena. Luego pegan su rompecabezas sobre un papel que les servirá de marco y los ubicarán en un lugar visible.

Objetivo: Que los educandos visualicen algunos lugares turísticos que existen en su región y comenten cuál es su sentir respecto a los mismos.

5. Turismo

Tiempo de duración: 15 min

Materiales: Rotafolio, marcadores

Desarrollo:

Se les planteará el tema turismo. Se leerán la sección “El turismo en la costa: ¿Beneficio para todos?” del cuadernillo “¿Cómo era antes el lugar donde vivimos?”, mientras otra persona escribe en una hoja de rotafolio las ideas principales que se plasman en esta sección. Posteriormente se abrirá la discusión, se les pedirá a los alumnos que opinen sobre el tema y las implicaciones sociales y ecológicas que están en juego.



Objetivo: Conocer la opinión de los alumnos sobre el tema.

6. Evaluación y entrega de libros

❖ **Mural Participativo** (descrito más adelante)

- ❖ **Entrega del cuaderno:** Se les darán los libros 1 y 2 de la serie “ Las Tierras y los montes de Jalisco”



Tercer taller

Tema: El bosque tropical seco (el monte)

En este taller se ocupará los conocimientos que se plasman en el libro 2 llamado ¿Por qué es importante el monte?, para realizar un rally que nos servirá para generar mayor interés en los temas formulados en el cuadernillo.

1. Opinión del libro anterior

Tiempo de duración: 5 min

Descripción: Antes de iniciar la sesión se les dará un espacio para expresar su opinión respecto al libro anterior, si lo leyeron, qué les pareció, qué les gusto mas y lo que quieran decir de él y se realizara el mural participativo sobre la opinión del libro

Objetivo: Ver si el taller impartido les despertó la curiosidad por conocer y leer los contenidos del cuadernillo que se les regaló. Conocer su opinión sobre la publicación.

2. Mostrar imagen de google earth de su región

Tiempo de duración: 5 min

Descripción: Se les enseñará un mapa donde está localizada su comunidad, en él podrán apreciar la cobertura vegetal de la región.

Objetivo: Que visualicen la situación de su comunidad con respecto a la cobertura vegetal que aun tienen.

3. Video de servicios ecosistémicos

Tiempo de duración: 5 min

Descripción: Se les mostrara un video donde explican los beneficios que la naturaleza nos provee y lo complejo que es la interacción del sistema ecológico.

Objetivo: Mediante la proyección del video se reforzará la información del libro en cuanto a la importancia que tiene el monte y los beneficios que se obtienen de este.

4. Rally de conocimientos

Tiempo de duración: 40 min

Descripción: El rally estará compuesto por 4 módulos, en cada uno se realizara una actividad de la cual se obtendrán puntos para que se vayan sumando y al final del juego se tenga un equipo ganador. Previamente al juego se conformaran equipos de acuerdo Al número de alumnos total del grupo, cada equipo se pondrá un nombre que los identifique durante todo el rally.

Módulo 1: Sesión de preguntas

En esta sección, se enumerarán los equipos al azar y según su orden irá sacando una pregunta de una bolsa, si contestan correctamente el reactivo sumará un punto a su puntaje, si no contestan a los 5 segundos, otro equipo puede contestarla y sumar el punto a su favor.

Módulo 2: Lotería de animales

En este modulo se jugará la lotería de animales de la región, gana quien llene toda la plantilla y a ese equipo se le sumará dos puntos.

Módulo 3: Pareja dispareja

En este juego la idea es relacionar los animales del monte con los beneficios que nos proporcionan en la comunidad. Es decir:

Interacción	Nombre
Abeja/ murciélago – flor	Polinización
Aves/murciélago/ sapo – mosquitos	Eliminación de plaga en la casa
Serpiente – ratón	Eliminación de plaga en la casa
Tejón - semillas	Dispersión

A cada equipo se les proporcionara la imagen de cada animal y deben unir acertadamente cada interacción, por cada acierto se les sumará un punto a su marcador, si logran nombrar acertadamente las interacción, se les sumara un punto más.

Módulo 4: Mural visión del monte

En equipo se expresará artísticamente lo que para ellos significa el bosque tropical seco en un espacio asignado en dos metros de papel krafft. En este módulo suma puntos quien acabe a tiempo (10 min).

Objetivo: Conocer los conceptos que manejan sobre los temas del cuadernillo

5. ¿Qué pasaría si no hubiera monte?

Tiempo de duración: 15 min

Descripción: Se les pedirá a los participantes que cierren los ojos y que imaginen que un día se levantan y el monte como lo ven ahora de repente ha desaparecido, los animales y plantas que viven en el ya no están. Se les pasará una hoja e individualmente contestarán la pregunta ¿Qué pasaría si no hubiera monte?, dado un tiempo de 5 min para expresarse se les dará la palabra a algunos de los jóvenes que quieran compartir su respuesta.

Objetivo: Que se sensibilizaran a la magnitud de las consecuencias que implicaría este acontecimiento.

6. Evaluación, comentarios del cuadernillo del monte y entrega del libro del agua

- ❖ **Opinión del libro del monte:** se les dará un espacio para expresar su opinión respecto al libro del monte, qué les pareció, qué les gusto mas y lo que quieran decir de él.
- ❖ **Entrega del cuaderno:** Se les entregaran el libro 3 de la serie “ Las Tierras y los montes de Jalisco”



Cuarto taller

- Tema: El agua

La intención es trabajar con los jóvenes el tema del agua, sobre su utilidad, la importancia de dicho elemento y que la sobreexplotación puede tener consecuencias muy graves. Finalmente que se cuestionen si este problema está presente en su comunidad y de ser así como pueden solucionarlo.

1. Opinión del libro anterior

Tiempo de duración: 5 min

Descripción: Antes de iniciar la sesión se les dará un espacio para expresar su opinión respecto al libro del agua, si lo leyeron, qué les pareció, qué les gustó más y lo que quieran decir de él.

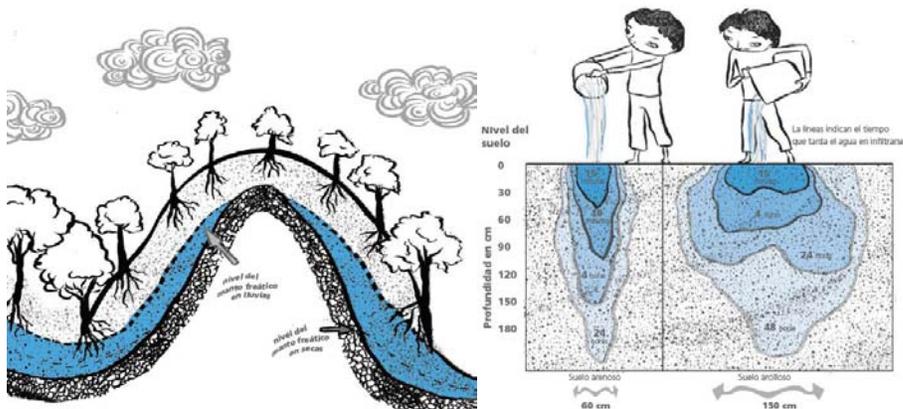
Objetivo: Conocer su opinión sobre la publicación.

2. De donde viene y a donde va

Tiempo de duración: 15 min

Material: presentación en Power Point, dos frascos uno con arena y el otro con arcilla

Descripción: Se les pedirá que expliquen que entendieron del libro del agua y con sus palabras digan cómo está distribuida el agua en el manto freático y cómo es la filtración del agua dependiendo el suelo que se tenga. Durante la explicación del suelo podrán usar unos frascos (uno con arena y el otro con arcilla), para visualizar el recorrido del agua.



A continuación en equipos harán una lista de los usos que le dan al agua en su localidad. Se les pedirá a los jóvenes que hagan una lista de los principales consumidores de agua en su localidad, poniendo en primer lugar los que usan más y al final a los que usan menos.

Objetivo: Que con ayuda de las imágenes expresen los contenidos del cuaderno.

3. Juego “Agua para todos”

Tiempo de duración: 25 min

Materiales:

- Una cubeta grande transparente
- Recipientes una para cada participante
- 17 esponjas caseras grandes
- Colorantes para alimentos en varios colores o pinturas lavables
- Marcadores de colores

Descripción: Se simulará el uso del agua en cuatro diferentes contextos históricos en su comunidad. (1.- Cuando solo había animales y plantas, 2.- cuando se empezaron a asentar las primeras familias, 3.- cuando creció la comunidad y empezaron a aparecer grandes consumidores de agua, 4.- cuando las familia eran muy grandes y había gran cantidad de consumidores de agua). Cada habitante de la comunidad tendrá un cuarto de esponja, se pondrán en circulo y en medio una cubeta con agua, por cierto tiempo se les dejara que corran a mojar su esponja y llevarla a un recipiente que tendrán en su lugar, conforme pasa el tiempo la cantidad de consumidores será mayor y se irá complicando al agregar personas que simulen una actividad agrícola o pecuaria que tienen un mayor consumo de agua (media esponja) y que al tomar agua contaminan el acuífero.

Objetivo: Los participantes analizan los resultados de un simulacro para comprender que el agua es un recuso compartido y que debe administrarse.

4. Discusión del juego y sobre la realidad local del agua

Tiempo de duración: 20 min

Descripción: Se dialogará su opinión del simulacro realizado, se les invitará a cuestionarse si lo sucedido en el ejercicio podría llegar a pasar en su entidad.

Objetivo: Que mediante el ejercicio los jóvenes puedan trasladar la situación a su realidad

Taller Quinto

1. Opinión del libro anterior

Tiempo de duración: 5 min

Descripción: Antes de iniciar la sesión se les dará un espacio para expresar su opinión respecto al libro anterior, si lo leyeron, qué les pareció, qué les gusto mas y lo que quieran decir de él.

Objetivo: Ver si el taller impartido les despertó la curiosidad por conocer y leer los contenidos del cuadernillo que se les regaló. Conocer su opinión sobre la publicación.

2. *Nuestra comunidad (Salgado, 2004)*

Tiempo de duración: 20 min

Descripción: Se entrega a cada participante una hoja con cinco columnas. En la primera columna, cada uno escribirá lo positivo y negativo de su comunidad. En la segunda, responderá a la pregunta: ¿Qué pasará con la comunidad si siguen así? En la tercera, escribirá un respuesta a la pregunta ¿en que he contribuido para lo negativo o positivo de nuestra comunidad? En la cuarta responderán: ¿Cuál sería la consecuencia? En la quinta ¿Cómo puedo ayudar a partir de hoy? Se compartirán en grupo la situación y la proyección de la comunidad que cada uno haya descrito. Se socializarán los comentarios con los demás.

Objetivo: Que los educandos hagan una reflexión de su papel en la comunidad

3. *Video de propuesta de captación de agua*

Tiempo de duración: 5 min

Descripción: Se les mostrara un video donde una escuela propone y desarrolla una proyecto de captación de agua en su colegio.

Objetivo: Que los participantes conozcan una técnica planteada por otros estudiantes para combatir un problema ambiental.

4. *Propuestas (30 min)*

Tiempo de duración: 10 min

Descripción: Después de haber planteado los problemas y visto una posible solución de otros estudiantes, los alumnos propondrán en equipo alternativas propicias de solución a los conflictos que percibieron en su localidad.

Objetivo: Que se propongan soluciones de la gente y para la gente

III. Descripción de los instrumentos de evaluación

- ❖ Mural de evaluación participativa (Modificado de Escalas y Güell, 2005)

Tiempo de duración: 10 min

Materiales: 4 hojas de rotafolio, 8 círculos verdes, 8 rojos y 8 amarillo (por persona), plumones

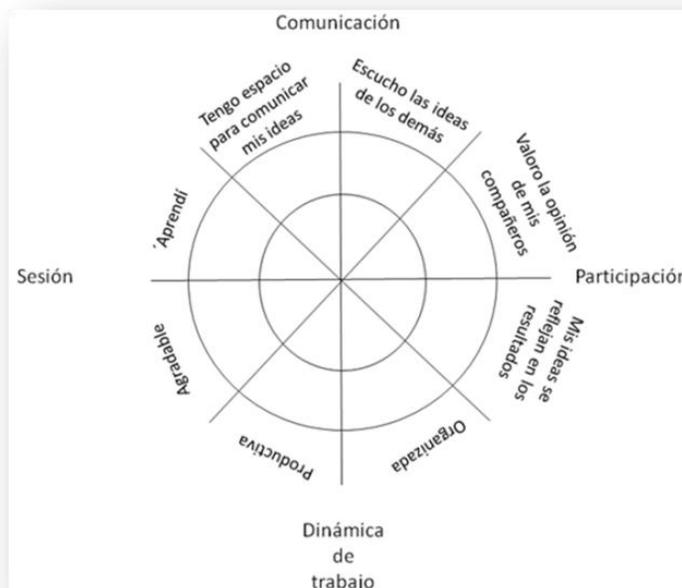
Descripción: A cada participante se le entregarán al inicio del taller cuatro círculos de diferentes colores, los cuales mantendrá hasta que finalice el taller.

Se pegarán cuatro rotafolios (para generar uno grande) y en él se dibujará la siguiente figura. A cada participante se le entregarán 8 círculos verdes, 8 círculos amarillos y 8 rojos. Al finalizar el día, cada participante pegará en cada categoría, un círculo según su sentir al respecto. Los colores corresponden a las siguientes respuestas:

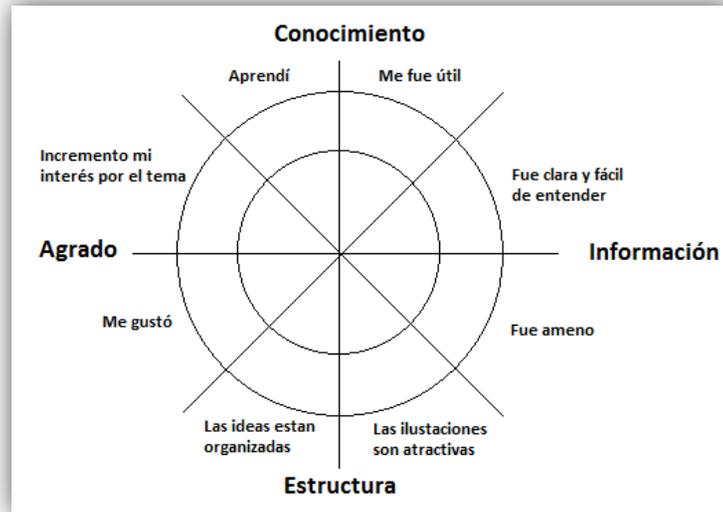
- ✓ **Verde: de acuerdo**
- ✓ **Amarillo: ni acuerdo, ni desacuerdo**
- ✓ **Rojo: en desacuerdo**

Una vez que todos los participantes hayan colocado sus círculos se hará una evaluación grupal de acuerdo al resultado obtenido.

Objetivo: permite evaluar de manera individual y grupal los diferentes aspectos vinculados con las dinámicas de trabajo, la comunicación, la participación y aspectos de organización.



Mural usado para evaluar los talleres



Mural usado para evaluar cada libro

IV. Evaluación participativa final de la intervención educativa

- El telegrama (Salgado, 2004)

Tiempo de duración: 10 min

Descripción: Se entregará a cada participante una hoja en blanco para que escriban en forma telegráfica (mensaje corto) sus impresiones sobre el taller: ¿Cómo te has sentido?, ¿Qué les quedó? ¿Qué aprendieron?

Objetivo: Evaluar los conocimientos que adquirieron

V. **Entrevista: Opinión de los alumnos sobre los talleres y de cada cuadernillo de la serie “Los montes de la costa de Jalisco”.**

Entrevista No _____ Fecha _____

Ejido _____ Nombre _____ Edad _____

Cuadernillo _____

Talleres

1. ¿Qué te parecieron las dinámicas?
2. ¿Cuál te gusto más?
3. ¿Qué te hubiera gustado que se hiciera?
4. ¿Crees que le faltó algo?
5. Mejorarías alguna de las dinámicas, ¿Cómo la harías?

Cuadernillo

1. ¿Leíste el libro?
2. ¿Qué parte te gusto más?
3. ¿Es fácil de leer o hay cosas que no entendiste?
4. Si no entendió algo... ¿Qué no entendiste?
5. ¿Qué te motivo a leer el libro?
6. ¿Qué crees que le falta al libro?
7. ¿Tienes algo más que opinar?

VI. Entrevista: Opinión de los profesores sobre los cuadernillos de la serie “Los montes de la costa de Jalisco”.

Entrevista No _____ Fecha _____

Ejido _____ Nombre _____ Edad _____

1. ¿Leyó los cuadernillos?
2. ¿Qué le parecieron?
3. ¿Qué cuaderno le gustó más?
4. ¿Considera que el lenguaje que se usa en ellos es el adecuado para los chicos? ¿Por qué?
5. ¿Cree que son temas de importancia para sus alumnos? ¿Por qué?
6. ¿Cómo ve la organización que tienen?
7. ¿Hay algún tema que crea que falte? ¿Cuál(es)?
8. ¿Qué opina sobre este proyecto en general?
9. Con base en su experiencia ¿Qué haría para que los jóvenes se interesen más por los temas ambientales y que se abordan en los libros?
10. ¿Qué otras actividades además de los libros cree que se deben hacer para que los jóvenes de la región se interesen por su medio ambiente?
11. ¿Hay algo más que le gustaría decir u opinar sobre este proyecto, la UNAM o los problemas en la región?

VII. Entrevista y juego de tarjetas utilizada con los trabajadores de la EBCh

Las preguntas a realizar son las siguientes:

- ¿Cuál es su nombre?
- Leyó el cuadernillo ¿Por qué es importante el monte?, ¿lo hojeo, solo leyó una parte, vio los dibujos?

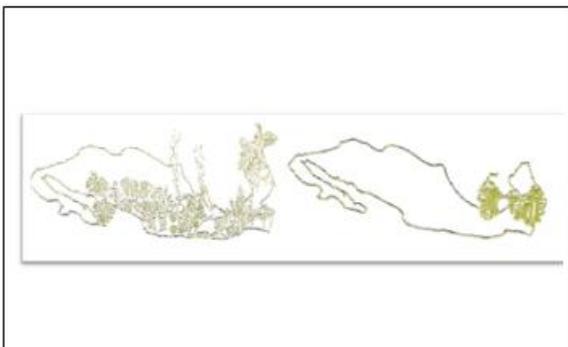
1. Si la respuesta es no

- ¿Por qué no?
- ¿Cree que son de utilidad para usted? ¿Por qué?
- ¿Qué le hizo?
- ¿Qué vivencias o conocimientos tiene sobre del monte?

2. Si la respuesta es sí

- ¿Qué le pareció?
- Hay algún parte que le llamó más la atención ¿Cuál? y ¿Por qué?
- ¿En cuánto tiempo lo terminó de leer?
- ¿Le fue fácil de entender o hay puntos confusos?
- ¿Hay algunos temas que ya conocía? ¿Cuáles?
- ¿Cree que le fueron o son de alguna utilidad para usted? ¿Por qué?
- ¿Cuál es su opinión actual del bosque tropical seco?
- Después de leerlo ¿Qué le hizo?

2.- Tarjetas usadas



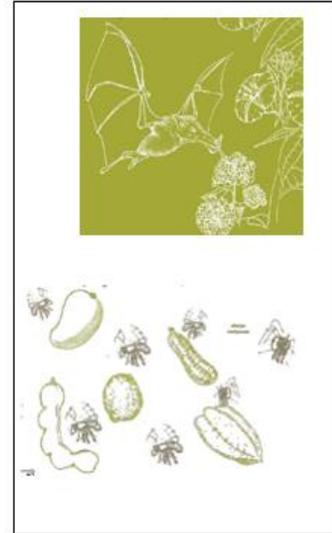
Tarjeta 1:

Generalmente los científicos separan el bosque tropical seco del bosque tropical húmedo por la cantidad de agua que llueve en el año, aquí tenemos dos distribuciones en la república mexicana ¿puede decirme cuál es el bosque húmedo y cuál el seco? Otra característica importante de Chamela

tala? Esto los biólogos lo conocemos como deslave. ¿Entonces podría pasar eso aquí en chamela?

Tarjeta 5:

Ya vimos lo que físicamente el monte nos puede brindar, pero ahora hablaremos un poco de los habitantes del bosque, a pesar de que muchos pueden ser molestos o dar miedo, en verdad también nos brindan beneficios, el primer ejemplo del que nos hablan son las abejas y los murciélagos los cuales son polinizadores, es decir que ayudan a llevar el polen de las plantas a otras para que se puedan producir los frutos y obtengamos alimentos, de hecho también algunas mariposas son polinizadores, una pregunta si no existieran estos animales ¿Quién llevaría el polen y si no hay nadie que lo haga?



Tarjeta 6:

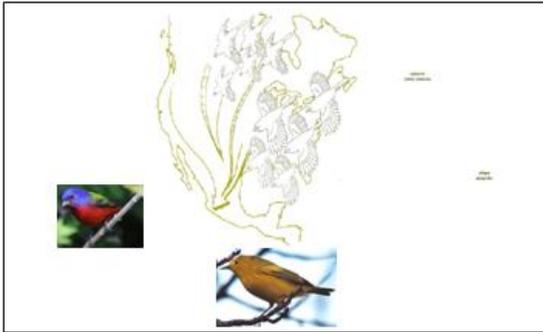
Ahora también están los dispersadores, que son animales que se alimentan de los frutos de las plantas y llevan las semillas a lugares más alejados con lo que obtenemos más árboles y plantas ¿Qué les pasaría a las plantas si no hubiera polinizadores ni dispersadores?

Tarjeta 7:

Ahora... le aseguro que hoy ya se topó con un mosquito que empezó a molestarlo o de plano ya lo pico, ¿sabía que algunas aves y murciélagos de la región se alimentan de ellos?, aquí le muestro aves que viven en los alrededores y comen insectos ¿Qué sucedería si no existieran?



Tarjeta de 8:

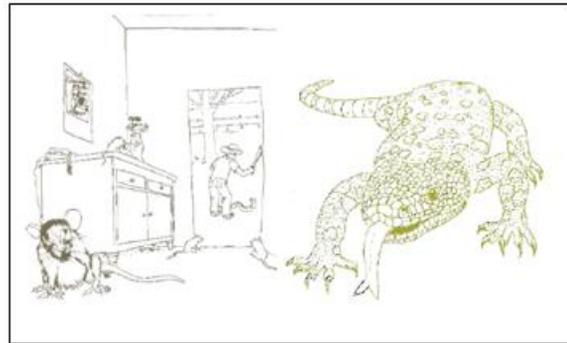


Otra cosa interesante de algunas aves que viven en la región es que son migratorias, es decir que vienen de otros sitios y se refugian aquí para evitar el frío de aquellos lugares, como lo son estas dos aves que nos visitan cada año y muchas de ellas llegan para reproducirse. Imagine usted que se va de vacaciones y cuando regresa su casa está toda llena de basura, el agua que toma está sucia,

casi se están cayendo las paredes, ¿Le gustaría encontrar así su casa?, pues pasa algo similar con estas aves ¿usted cree que estas aves sigan viniendo si desaparece el lugar donde vienen a pasar sus “vacaciones”? ¿Cómo sería nuestro bosque sin estas aves?

Tarjeta 9:

Ya hablamos de algunos animales, pero ahora hablaremos de los reptiles, estos animales muchas veces no son apreciados por ser feos o dar miedo, pero también nos ayudan, ejemplo de ello es el que tenemos aquí, ¿sabía que las serpientes comen roedores?, ¿Qué está pasando en la imagen?, ¿Usted qué cree que pasaría si las matamos a todas? Del otro lado tenemos un escorpión que es un organismo único de la región, ¿Sabía que los científicos han encontrado que nos pueden servir para algunas enfermedades? y sin embargo están en peligro de extinción.



Tarjeta 10:

¿Sabe que es estar en peligro de extinción?, bueno pues es el hecho de que un organismo desaparezca para siempre del planeta, muchas especies están en estas circunstancias porque desaparecen sus recursos para poder sobrevivir (como agua, alimento, casa) o porque de alguna forma no se reproducen, esto es alarmante porque en

Chamela existen muchos organismos en este problema ejemplos claros son los que le muestro en esta tarjeta ¿Ha visto alguno en vivo? ¿Cuál?

Tarjeta 11:

Muchas de estas especies también se encuentran en peligro pues son organismos endémicos ¿le suena la palabra?, (si es no) las especies endémicas son aquellas que solo se encuentran en un sitio y en ningún otro lado, en este caso que solo se encuentran en Jalisco y muchos de ellos solo se encuentran en Chamela, en esta tarjeta muestro algunos de estos animales únicos de esta región, ¿alguna vez los has visto? ¿Si no se cuida su hábitat que les pasaría?



Finalmente, quisiera que con la actividad y lo ya leído en el cuadernillo (quien lo leyó) me dijeras en lo personal ¿Qué cree que pasaría si no existiera el monte? ¿Qué les ocurrirían a los animales y plantas? Y ¿Qué le pasaría a la gente que vive cerca de él? ¿Qué sucedería con su vida cotidiana, se vería afectada y de qué forma?

VIII. Formato de entrevista: Opinión de los ejidatarios sobre los cuadernillos de la serie “Los montes de la costa de Jalisco”.

Entrevista No _____ Fecha _____

Ejido _____ Nombre _____ Edad _____

1. ¿Leyó los cuadernillos?
2. ¿Qué le parecieron?
3. ¿Qué cuaderno le gustó más? ¿Por qué?
4. ¿Hubo alguno que no entendiera o no le gustara? ¿Qué fue lo que no le gustó?
5. ¿Alguna parte que le pareciera difícil?
6. ¿Qué le parecieron las imágenes?
7. ¿Cómo ve la organización que tienen?
8. ¿Cree que alguno de estos temas es importancia para usted? ¿Por qué?
9. ¿Qué otros temas agregaría usted?
10. ¿Los recomendaría? ¿A quiénes? ¿Por qué?
11. ¿Qué opina sobre este proyecto?
12. ¿Qué piensa de los trabajos que está haciendo la UNAM en la región?
13. ¿Hay algo más que le gustaría decir u opinar sobre este proyecto, la UNAM o los problemas en la región?

IX. Formato de la encuesta preliminar realizada a los jóvenes.

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Localidad: _____

1. ¿Vives en esta comunidad? _____ (Si la respuesta es no) ¿Dónde vives? _____

2. ¿A que se dedican tus padres?

Papá

Ejidatario _____

Nombre del ejido: _____

Otro: _____

Mamá

Ejidataria _____

Nombre del ejido: _____

Otro: _____

3. ¿Cuántos hermanos tienes? _____

4. ¿Qué quieres ser de grande? _____

5. ¿Cómo te gustaría que fuera tu vida en 10 años? _____

6. ¿Te gusta tu localidad? _____

7. ¿Piensas seguir viviendo aquí? _____ ¿Por qué? _____

8. Qué entiendes cuando escuchas la palabra:

Monte: _____

Agua: _____

Historia de tu comunidad: _____

Naturaleza: _____

Conservación: _____

Deterioro: _____

Sustentabilidad: _____

Estación de Biología: _____

9. ¿Te interesa saber más sobre estos temas? _____ ¿Por qué? _____

10. ¿Crees que es importante en tu vida? _____ ¿Por qué? _____

11. ¿Vas a las parcelas? _____ ¿Por qué? _____

12. ¿Vas al monte? _____ ¿Por qué? _____

13. ¿Vas a los ríos y a los esteros? _____ ¿Por qué? _____

14. ¿Consideras que hay un deterioro de la naturaleza en tu región? _____ (si la respuesta es Si) ¿Cuales crees que sean las causas? _____

15. ¿Conoces la Estación de Biología Chamela de la UNAM? _____ ¿A que fuiste? _____

¡GRACIAS!

X. Lista de animales que conocen de la región

Animales reconocidos en el video (del más mencionado al menos mencionado): Venado, mariposa, jabalín, pájaro carpintero, chachalaca, culebra (serpiente), chuparosa (colibrí), iguana, cangrejo, abeja, gusanos, moscas, avispa, libélula, tejón, lagartija (quiji), halcón (gavilán, águila), roño, camaleón, pájaro, zanate, mayate, escarabajo, canario, oruga, iguana verde, hormigas (mordullos), moyo, víbora, ave, esquilines, gorrión, azulejo, lagarto, pájaro pecho amarillo, chereca (urraca).

Animales mencionados que no salieron en el video (del más mencionado al menos mencionado): tigre (jaguar), cocodrilos, puma (león), tlacuache (zarigüeya), armadillo, murciélago, paloma, alacrán, onza, vaca, conejo, peces, pericos, tortuga, zorro, zopilote, tiburón, chivos, cotorro, garrobos, mapache, winduri, jaguar, rana, araña, ratón, pelicanos, apalcuate, guacamaya, perros, gallina, pitón, ballena, sapos, gaviotas, caballos, gavilanes, garza, lombrices, delfín, anaconda, zancudo, búhos (lechuza), caracol, zorrillo, chacal, caracol, coyote, gallo, golondrina, jaiba, ocelote, grillo, calandria, mantarraya, camarón, salamandra, tecolote, loro, zanate, tilapia, anguila, tilcuate, tijerillas, ciempiés, ticus, pulpo, sierra, cocochita, sanguijuela, jejenes, pez carpa, lince.

XI. Relatorías del Taller 1.

San Mateo: En un inicio, los alumnos estaban concentrados pero conforme transcurría el tiempo se comenzaron a distraer. Hubo respeto a la coordinadora y realizaban lo que les pedían, aunque hubo participantes que lo tomaron más en broma. Se logró generar un clima de confort, interesar a los chicos en los temas expuestos y en las futuras sesiones.

Los Ranchitos: El grupo estaba muy tranquilo, se percibía hasta cierto punto un ambiente de hostilidad, pero conforme fue transcurriendo el taller esto fue modificándose, creándose un ambiente de aceptación e interés por parte del grupo. Se generó empatía del grupo hacia las coordinadoras, los jóvenes conocían muchos animales de la zona, se divirtieron y cumplieron los objetivos de las dinámicas con base a los resultados y lo observado.

Juan Gil: El grupo estaba muy tranquilo, atento y participativo, el recibimiento fue cálido, ya que, no se dio ninguna falta de respeto. A pesar de que la mayoría afirmó que la biología no les gustaba tanto, todos esperan aprender más sobre su entorno y medio ambiente. Notamos que los chicos tienen vasto conocimiento sobre la fauna de su comunidad, fue productivo y los participantes se estaban divirtiendo. La participación del grupo hará que el taller sea enriquecedor, tanto para la coordinación como para los alumnos.

Pérula: En las expectativas algunos chicos respondieron que no esperaban nada, de hecho varios lo tomaron a juego y comenzaron como a retarnos, tenían una actitud hostil, pocos fueron los que mostraron interés. La encuesta preliminar no querían contestarla, seis alumnos se pusieron a platicar y hacer bromas. En la reflexión de la importancia del medio ambiente, algunos argumentaron que no les interesaba y que disfrutaban matar a los pájaros de su región. El director no nos dio el apoyo que necesitábamos, algunos integrantes del grupo mencionaron que romperían el libro porque no les interesaba.

XII. Respuestas de la lluvia de tarjetas

• Festividades de la localidad

Dentro de las festividades que los jóvenes comentaron que se realizan en su localidad se encuentran algunas únicas como lo son el día del ejido, Día de San Juan, el día de la antorcha, el día de Cristo Rey, mientras que otras son festividades nacionales (Fig. 41.)

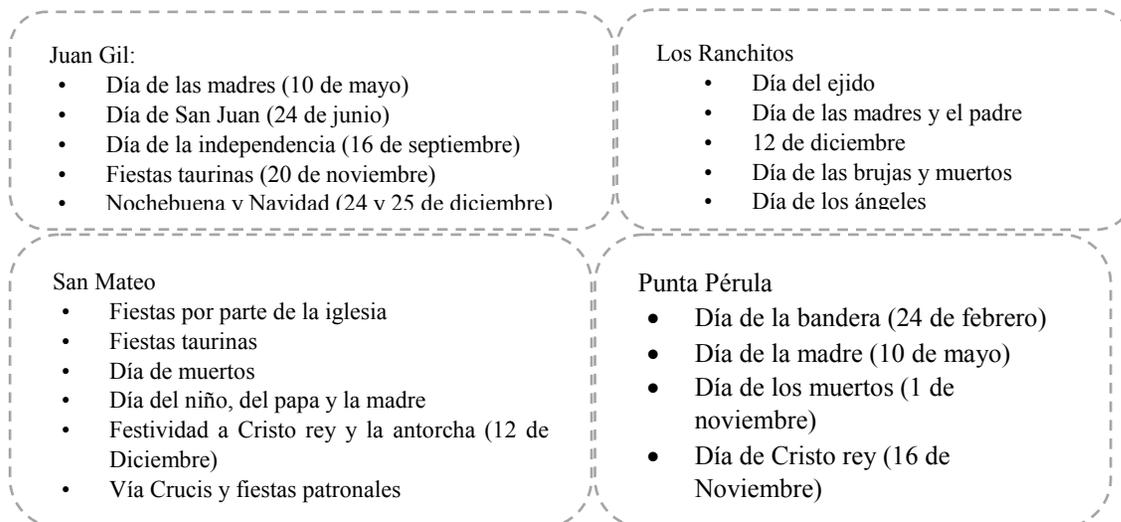


Fig. 41. Festividades por localidad.

• ¿Qué valor le dan al monte?

En esta interrogante coinciden en que sirve para obtener productos medicinales y tiene aunque en algunos casos no ven un valor monetario pero sí valor porque obtienen alimento para los animales y para sí mismos (Fig. 42).

Punta Pérula <ul style="list-style-type: none">• Ningún valor, lo cortan sin explicación, lo arrancan, queman y venden (1)• Es el cómplice de los amantes (2)• Alimento para el ganado, oxígeno, frutos, algunas nos sirven como medicamento, para fabricar ramadas (1)	Juan Gil <ul style="list-style-type: none">• Mucha, la naturaleza me gusta. (1)• Ninguno, pero es muy importante (1).• Importante para los animales (1).• Se necesitan sus hierbas para medicina (1).• Mucho cuando se trata de mi terreno (1).
--	--

<p>Los Ranchitos (respuestas entre todo el grupo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para tener animales. • Hay tunas, nopales, ciruelas, huamúchil, granada, conseguimos plantas medicinales. • Quema para pastizales. 	<p>San Mateo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay diversidad de animales y plantas (1) • Sirve para remedios (1) • En él se pueden hacer casas (1) • Es virgen (4)
--	--

Fig. 42. Respuestas a qué valor le dan al monte por localidad

- **¿Cómo era antes la comunidad?**

Todos los jóvenes de las cuatro comunidades coinciden que antes sus comunidades eran pequeñas, había menos gente y más monte.

San Mateo

- Con menos habitantes (3).
- En 10 años todo ha estado igual (1).
- Más naturaleza, más terreno, comida y venados (1).
- No había casas, calles (1)
- Pequeña y tranquila (1).

Los Ranchitos (respuestas entre todo el grupo)

- Pobre.
- Más monte, más cerros.
- Había más especies.
- Faltaba agua.
- Iban a lavar a la represa.

Juan Gil

- Muy pequeña, humilde y unida (2)
- Cambio con la llegada de la tecnología (1).
- Puro monte (1)
- No estaba tan habitada como ahora (1)
- No había muchas casas, no estaba en buenas condiciones la carretera (1).

Punta Pérula

- Era un rancho chico con pocas casas (2).
- Era puro monte y pocas personas (3).
- No había calles y estaba solo (1)

Fig. 43. Respuestas a cómo era antes la comunidad por localidad.

- **¿A qué dificultades se enfrentaron?**

Entre las dificultades que señalan en general mencionan que no había trabajo, agua y había mucho monte con animales peligrosos.

<p>Juan Gil</p> <ul style="list-style-type: none"> • A insectos o animales peligrosos (1). • Había poco trabajo (2). • No había tanta agua (1). • No hubo dificultades (3). 	<p>San Mateo</p> <ul style="list-style-type: none"> • No había caminos y carreteras (2). • Animales venenosos (1). • No había luz ni agua (3). • Había mucho monte, pocas personas y casas (1) • No había trabajos (2).
<p>Los Ranchitos (respuestas entre todo el grupo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • No había ni caminos, luz, agua, casas, ni tecnología. 	<p>Punta Pérula</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hubo ninguno problema (1) • No había carreteras (1). • No había tiendas en que consumir alimentos (1). • Había mucho monte y no podían construir casas para vivir (1).

Fig. 44. Respuestas a la pregunta ¿A qué dificultades se enfrentaron? por localidad.

XIII. Relatorías del Taller 2.

San Mateo: Solo cinco habían leído el libro 5, El grupo se mostró inquieto y renuente ante las actividades, pocos eran los que realmente parecían interesados, fue necesario casi gritar para tranquilizar al grupo (existía demasiado bullicio). Nos enfrentamos con una fuerte resistencia grupal y no se logró la participación deseada. Hasta la actividad de turismo, algunos integrantes del grupo expresaron su opinión, mismas que fueron hechas con seriedad, pues es un tema que sí les interesa ya que en su región el turismo es una actividad económica.

Los Ranchitos: notamos que el profesor no estaba y a pesar de ello los jóvenes entraron y se sentaron. La mayor parte del grupo afirmó haber leído el libro 5, la interacción entre la coordinadora y los chicos fue fácil. En la actividad de los paisajes los alumnos solo reconocieron tres paisaje, quizá se debe a que no acuden tanto a estos sitios. Participaron bastante, se mostraron muy interesados y animados, la mayor preocupación se centró en la conservación de su comunidad, así como, de la biodiversidad con la que cuentan. Mostraron inconformidad respecto a que se construyeran más hoteles y el campo de golf y no se mostraban muy convencidos con la solución que se da en el libro 1 de la serie.

Juan Gil: solo cuatro leyeron el libro, se mostraron atentos en las reflexiones aunque existía un grado de ansiedad en el grupo, pues estaban un poco inquietos y en algunos momentos se dispersaba su atención. En general los objetivos de cada dinámica se cumplieron, aunque esta ocasión la dinámica grupal fue completamente distinta a la que se dio en el taller pasado, pues se generó una especie de barrera respecto a algunos temas por parte del grupo que limitó los resultados, sobre todo en la actividad el turismo.

Pérula: El director estuvo presente. Había poco interés y la atención era mínima, la mayoría platicaba entre ellos, algunos estudiantes comenzaron a hacer aviones de papel y a aventárselos entre sí y pese que el director se encontraba en el aula, no hizo nada al respecto. A pesar de tener participación en la lluvia de tarjetas el grado de ansiedad fue incrementándose, tanto la dispersión de los alumnos como el bullicio. En la actividad de los paisajes lograron identificar la mayoría de los lugares, los jóvenes se mostraron interesados en armar el rompecabezas y se logró que se generara un trabajo en equipo, con lo cual se disminuyó la tensión y ansiedad, tanto la grupal como la de nosotras. Después de que se expusieran algunos puntos referentes al tema del turismo, se les preguntó a los chicos cuál era su opinión, para lo que varios expresaron ideas.

XIV. Visión de los jóvenes del bosque (mural)

A continuación se muestran los murales resultantes en cada localidad.



Fig. 45. Mural de los jóvenes de Los Ranchitos.



Fig. 46. Mural de los jóvenes de Pérula.





Fig. 47. Mural de los jóvenes de Juan Gil.



Fig. 48. Mural de los jóvenes de San Mateo.

XV. Relatoría general del taller 3 (Observación participante)

Así como se hizo en los demás talleres, a continuación se mostrará lo más relevante que la observadora participante notó de la intervención educativa en cada localidad.

Juan Gil: Varios respondieron haberlo leído el libro 1 y 2, durante la actividad de Google Earth lo primero que hicieron fue querer ubicar su escuela, al parecer esta proyección generó interés. Durante el rally se notó que no leyeron al escuchar sus respuestas y muchos no pudieron enlazar los procesos del módulo tres, si bien, quizá sí leyeron el libro, no pusieron tanto interés en la información del mismo, lo que da cuenta que lo hicieron únicamente por obligación y no por gusto. En el mural la mayor parte del grupo estaba involucrado aunque en ocasiones se dispersaban y se molestaban entre sí. El resultado del mismo fue sorprendente, era notable su creatividad y esmero en la realización de cada mural. Pese a que el grupo es inquieto coopera en las dinámicas y hay quienes realmente se muestran interesados en los temas, los que no, aunque no muestren tanto interés logran respetar cada actividad.

Los Ranchitos: la mayoría sólo leyó el 2 puesto que es el que la sesión pasada se les dijo que se utilizaría en éste taller. Los jóvenes se encontraban impresionados por el programa de Google Earth. Al escuchar sus respuestas y ver su desempeño en cada uno de los módulos, fue claro que habían leído el libro. Fue el único grupo que pensó en nombres de equipo relacionados con los temas ambientales. En sus discursos, se percibe una preocupación porque sus recursos puedan desaparecer. En la actividad del mural los alumnos fueron bastante organizados y respetuosos unos con otros, se observó que existe compañerismo entre los mismos, además todos participaron en la realización del mismo, realmente ésta actividad fue un éxito. En general, se consideró que éste grupo ha sido el más participativo, respetuoso e interesado en los diversos temas, quizá se deba a su contexto, pues aún tienen un poco de inocencia, ello facilita que en las dinámicas todos pongan atención, por otra parte un factor que refuerza los comportamientos mencionados es el profesor que está interesado en que los chicos generen una conciencia ambiental y además social.

Pérula: este taller en particular se tornó completamente distinto a los anteriores, el grupo fue bastante participativo, los alumnos se mantuvieron atentos todo el tiempo, además de que las actividades se lograron llevar a cabo sin interrupciones y sin tener que levantar tanto la voz para ser escuchadas, realmente fue sorprendente el cambio de actitud en los alumnos. Todos negaron haber leído el tomo dos, pero al estar en las actividades del rally notamos que sí tenían noción de los diversos temas, la participación de cada equipo era bastante acertada y específica. Conforme se fueron realizando las diversas actividades, la percepción que existía hacia el grupo se modificó, con lo cual se generó un ambiente empático de ambas partes (grupo-nosotros). En el mural todos los integrantes de cada equipo participaron, algunos hacían los dibujos mientras que otros los coloreaban.

San Mateo: El programa de Google Earth atrajo la atención del grupo. Durante el rally, los chicos se mostraron muy participativos, interesados y entusiasmados. Existió control del grupo y a su vez atención del mismo. En el mural, la dinámica del grupo se modificó, el ánimo en algunos se desvaneció (aquellos que no querían dibujar), lo que devino en un ambiente de ansiedad, esto provocó que se generara tensión grupal. Pese al conflicto final, se cumplieron los objetivos de cada dinámica, los chicos se mostraron en su mayoría interesados en los temas y en la realización el mural, la mayoría participó y se ha de destacar que se esforzaron en el mismo, el esmero se ve reflejado en el resultado final.

XVI. Relatoría general del taller 4

Juan Gil: Durante el juego al principio estaban desanimados pero conforme se fueron agregando más participantes la dinámica se tornó divertida. En la conclusión, sí creían que el agua escasearía en su comunidad como en el juego. El grupo esta vez estuvo algo apático, aunque fue notable que sí leyeron el libro del agua, pues sus participaciones respecto a los temas denotaba conocimiento previo.

Los Ranchitos: La mayoría había leído el libro 3, hubo gran participación, se expusieron ideas para ahorrar el agua en medida de lo posible, así como, evitar contaminarla. Las dinámicas han generado interés en los alumnos por leer cada uno de los libros que les entregamos, aunado a ello, se notan bastante interesados en visitar la estación con la

finalidad de observar la flora y fauna de la misma. En particular, este grupo ha sido el más participativo.

Pérula: Los chicos se mostraron interesados y durante la actividad fue notable que se divirtieron. En general, el comportamiento del grupo fue de cooperación y respeto en todo momento, algunos expresaron su interés por realizar más dibujos como lo hicieron en el taller tres, en este caso particular ha existido un cambio de actitud que tanto en el taller 3 como en este ha permitido que las dinámicas logren cumplir sus objetivos.

San Mateo: En la lista de consumidores todos participaron en sus equipos como al momento de externar sus respuestas a nivel grupal. La dinámica hizo que los jóvenes se divirtieran, aunque 6 personas no quisieron participar. Se llegó a la conclusión de que debe existir un cuidado mayor del agua, puesto que es un recurso escaso en su comunidad, además, la competitividad que se generó en la dinámica, llevó a algunos a reflexionar acerca de un aspecto que es el egoísmo entre personas, que ocasiona en un gasto desmesurado del agua sin tomar en cuenta la repercusión que ello tendrá para la comunidad en general.

XVII. ¿Qué pasaría si no hubiera monte?

San Mateo

- No tuviéramos tanto aire y buscaríamos otro lugar y nos separarían en busca de comida, sombra y mejor calidad de vida para el sustentamiento de la familia, pueblo o nación.
- No tuvieran animales ni arboles, no hubiera sombras, no tendrán que cazar, no habrá naturaleza tampoco hubiera donde ir de campamento
- No tuviéramos oxígeno y animales, porque sin naturaleza no hay vida, se morirían los animales
- Los animales que vivirían allí no tendrían en donde vivir, el oxígeno disminuye, se vería feo, se pierde biodiversidad, si los árboles dan frutos que necesitamos ya no habría, no hubiera agua
- Nos muriéramos y no tuviéramos oxígeno y los animales también murieran.
- Mueren los animales, las personas no vivirían, no tuviera oxígeno
- Si no hubiera monte los animales se mueren y no hubiera oxígeno para los humanos y los animales del monte no podrían reproducirse y no tuviéramos árboles para que nos dieran sombra.
- Los animales se murieran porque no tuvieran que comer y no tuvieran refugio donde vivir y donde tener sus crías.

- No tuviéramos mucho oxígeno, no podríamos ver o ir a ver los animales a acampar, etc, los animales no tuvieran donde vivir, no podríamos disfrutar de la naturaleza, no hubiera agua, no tendríamos los suficientes recursos naturales
- No hubiera animales, oxígeno, árboles para los animales
- No tuviéramos agua, oxígeno, etc
- No hubiera oxígeno y nos moriríamos, los animales se extinguirían, necesitaría llover para haber monte y no tuviéramos árboles que den sombras
- No hubiera insectos, reptiles, animales, plantas, ni árboles que nos den sombra, no hubieran aves, agua. Porque quien atraería agua si no hay insectos o árboles, no hubiera tanto oxígeno, no hubiera frutos, no hubiera comida que nos produce, no tendríamos recursos para nuestra vida
- No tuviéramos oxígeno, no tuviéramos que comer, no habría animales, ni sombra
- No tuviéramos vida, no tuviéramos animales, no tuviéramos muchas cosas en la vida, no tuviéramos oxígeno ni respiración, hay que tener que cuidar los bosques

Los Ranchitos

- Si no hubiera monte los animales que vivían allí se morirían, tendrían que sembrar más árboles porque si no se acabaría la vida en esa parte
- Yo creo que si no hay monte ya no hay vida porque el monte les da de comer a los animales, no viviríamos, nos moriríamos porque los árboles son el oxígeno de nosotros
- No hubiera oxígeno ni comida para los animales y así no podríamos vivir sin frutos o sin oxígeno, también la madera no sirve para sacar dinero para alimentarnos pero si no hay frutos nos moriríamos todos
- Pues yo creo que ya no tuviéramos aire, nos moriríamos nosotros y los animales o si queremos salvar tenemos que cuidar los árboles y todo o seguir plantando más.
- Pues que los animales se fueran para otro país y no hubiera pajaritos y pues que no llovería tanto.
- Que se desapareciera todo los árboles y las aves ya no van a poder hacer nidos para sacar más animales y si no los cortan abran más árboles
- No respiramos porque sin el aire moriríamos y no podemos respirar
- Yo creo que también nosotros nos acabaríamos por la respiración porque si no hay árboles no hay tanta respiración y todos nos acabaríamos
- Yo creo que nos haría falta el oxígeno y se encontraría el clima muy caluroso además de que los animales se tendrían que ir a otro lado a vivir pero en eso creo que algunos hubieran muerto de sed y por falta del medio ambiente

Juan Gil

- La comunidad ya no tuviera tanta sombra y fuera muy caliente, ya no hubiera tanta agua y ya no hubiera tanto aire, los animales morirían porque ya no tendrían que comer
- No habría agua, monte y árboles
- No hubiera animales y no pudiéramos salir a fuera de los árboles y los animales se mueren y las personas, estuvieran todo Juan Gil muy deshabitado y como todas las cosas sin vivir.

- Si no hubiera monte pienso que el oxígeno se reduciría, Juan Gil sería un pueblo en medio de un desierto donde habría pocas personas y en muy malas condiciones, pienso que aquí pegaría con más intensidad el cáncer de piel.
- Si el monte no estuviera, los animales no se alimentarían de él y no hubiera mucha vegetación y se morirían los animales de hambre y nosotros no encontraríamos algunos alimentos porque hay algunos animales de los que nos alimentamos y también de plantas.
- No hubiera animales porque se morirían de hambre, no hubiera mucha vegetación y nosotros nos haría falta el aire.
- No estaríamos vivos y no existiría el mundo, este pueblo se iría perdiendo poco a poco, no hubiera agua, seres vivos ni ninguna vida
- Lo que pasaría es que no tendríamos aire, afectaría a la comunidad y a los animales porque no tendrían que comer.
- Si no hubiera monte no habría mucha vida, animales, un lugar donde estés al aire libre, si no hubiera monte no habría tanto oxígeno y no hubiera plantas.
- Pues yo diría que no viviríamos porque el bosque nos da respiración, nos da como oxígeno y sin él pues no existiéramos
- No habría sombra, se vería feo sin árboles, se irían los animales a otra parte.
- Los animales no podrían comer y pues el monte se mira bonito como es verde
- Ya no habría aire limpio y los animales que habitaban allí ya no hay y no tendríamos recursos como la madera.
- No habría animales y ni agua, ni vegetación
- No hubiera vida animal ni humanos
- No tuviéramos oxígeno, los animales se morirían
- Habría menos aire, los animales se irían a otro lado
- Los animales se mueren
- Si no hubiera bosque todos los animales se acabarían y no habría esa naturaleza que tanto falta.
- Si no hubiera monte o árboles no habrá tanto oxígeno, no hubiera frutas, ya no habría animales todo se extinguiría, se acabarían las aves, no habrá iguanas, se acabaría el alimento de los animales.

Punta Périula

- Se empezaran a extinguir los animales y se acabaría la fauna silvestre y poco oxígeno
- Ya no va haber mucho oxígeno ni animales
- Se acabaría la fauna silvestre
- Si no hubiera monte todo se vería seco y feo, no hubiera oxígeno, habría mucho sol, se morirían los animales
- Yo pienso que si no hay monte los animales no tendrían hogar, se acabaría el medio ambiente, habría menos oxígeno para el ser humano
- No habría animales, se acabaría el ecosistema no habría oxígeno y la contaminación sería inminente y nuestra raza se acabaría poco a poco y ya no hicieran la fotosíntesis
- Que cambiaría todo, sin el monte no viven los animales, con el monte no tiene naturaleza, con el monte los animales no comerían.
- El ecosistema se muriera o se fuera a otro lado.

- Cambiaría todo el ecosistema
- Si no hubiera monte no hubiera animales como los animales de monte como los venados, conejos otro tipos de animales que comen pasto o zacate se morirían todos tipo de animales que comían zacate. El ecosistema se acabaría y no hubiera oxígeno
- No habría fauna, oxígeno, habría un lugar desértico
- Si no hubiera monte todos los animales terrestres se irían a otro lado a vivir
- Se acabaría la fauna

XVIII. Relatoría general del taller 5

Juan Gil: Terminó el receso y los chicos comenzaron a entrar al salón, se notaban inquietos, estaban haciendo mucho bullicio y algunos también se encontraban enojados entre sí, aunque durante todas las dinámicas la participación fue bastante, la inquietud y ansiedad prevaleció durante toda la sesión. No encontramos interés en formular propuestas solo un grupo de 6 alumnos, que querían pintar botes para separar basura, poner unos en su escuela y otros en las escuelas de su comunidad, nos pareció interesante, el problema es que todos son de tercer grado por lo que no estarán en la telesecundaria para la presentación en puertas abiertas.

Pérula: Hubo participación en los problemas que percibían en su comunidad de manera individual en la hoja (en esta actividad pese a que cooperaron, algunos se notaban bastante desinteresados y dispersos), posteriormente los alumnos se mostraron desinteresados en proponer soluciones, tal fue su desinterés que el profesor tuvo que intervenir obligándolos a hacer la solución, la forma en que lo hizo fue condicionando y fue de forma individual.

San Mateo: La mayoría de los alumnos expresó su deseo de querer más talleres, aunque no todos lo leyeron, hubo quienes participaron y mostraron interés por el tema del agua. Se les mostraron imágenes del libro, quienes leyeron el libro comenzaron a explicar de qué trataban las imágenes conforme a lo que habían leído, en los experimentos se mantuvieron atentos.

En la dinámica de nuestra comunidad, se les dio la opción de que decidieran si estaban interesados en generar propuestas para alguna de las problemáticas que ellos habían mencionado en su comunidad, la decisión de dejarlos escoger participar o no en la última

actividad, se basó en la idea de que no se gestaría nada al obligar a los chicos (como en Pérula), fue gratificante notar el interés de los chicos, mostraron entusiasmo y pudimos ver que estaban dispuestos a llevar a cabo su propuesta, dentro de las ideas predominó la de ir a la primaria y kínder de su comunidad para enseñar a los niños lo que ellos habían aprendido con los talleres que realizamos, se comprometieron a trabajar en la propuesta.

Los Ranchitos: Los jóvenes estaban tranquilos y sentados en sus bancas, se les preguntó si habían leído el libro del agua, los chicos mencionaron que sí, se mostraron muy interesados y participativos.

En la dinámica de nuestra comunidad les pedimos pensar en soluciones respecto a los mismos. Una de las propuestas fue la de recolectar la basura de su comunidad y separarla, esto debido a que consideran que la gente tira mucho la basura en las calles, también, consideraron ir de casa en casa y enseñar a las personas cómo deben separar la basura, propusieron conseguir botes y pintarlos para diferenciar la basura. Se quedaron muy entusiasmados con la idea de visitar la estación de Chamela y poder hacer algo por su comunidad. En general durante todas las sesiones se mostraron interesados, esto aunque en ocasiones se dispersaban, pero fue la telesecundaria que más cooperó y participó.

XIX. Evaluación final. ¿Qué aprendí?

San Mateo

- Muchas cosas que no sabía y cosas que no pero sabré todo como cuidar mi región natural e historia del lugar donde vivo
- Nada porque se me hicieron aburridas
- Aprendimos a cuidar la naturaleza y que los talleres son muy divertidos
- Aprendí a hacer las cosas en equipo, saber más sobre mi comunidad, sobre el agua
- Pues yo aprendí que no debemos tirar el agua
- Aprendí a cuidar el agua, etc.
- Aprendí que tendríamos que ser más limpios y no contaminar nuestro pueblo y cuidar a los animales
- Que hay que cuidar los animales y mantener limpios y que no hay que matar los animales y cuidar el agua
- Aprendí a que debemos de cuidar a la naturaleza y me divertí en los talleres, se me hicieron interesantes y divertidos
- Aprendí que hay que tener limpio y no contaminar
- Aprendí a formar parte del taller

- Jugué nuevos juegos aprendí a responder las preguntas
- Aprendí que contiene el monte que nos produce, que animales y plantas habitan, como cuidar nuestros recursos y también aprendí más de la naturaleza y el agua que utilizamos
- Aprendí otras cosas que no sabía, jugamos, estuvo divertido el rompecabezas y el juego del mundo, aprendí del agua, de los animales y de ríos.
- Que tienen que cuidar los animales, las plantas y juegos para jugar.

Los Ranchitos

- Aprendimos muchas cosas como es la estación de biología, que pasa con el agua y otras cosas más, los talleres estuvieron muy bien aprendí muchas cosas, hicimos varias actividades y a mí me gustaron
- Yo aprendí a cuidar a los animales, no maltratarlos, a ver y conocer más del monte y aprendí como va transcurriendo el agua. A mí me gustaron mucho las actividades que realizamos eran entretenidas y divertidas, me gustaron mucho las actividades
- Yo aprendí que es bueno cuidar el agua porque nos sirve para muchas cosas como lavar, bañarnos y no desperdiciar el agua. Los talleres son muy divertidos porque nos ponen
- Aprendí cosas que uno todavía no saben
- Aprendí que debemos cuidar el agua, el monte porque nos son muy útiles para nosotros y sobre todo me gusta. Los talleres son muy útiles para darnos cuenta lo que podemos hacer para no perderlo.
- Yo aprendí mucho ya que los árboles son importantes como el agua y los animales. Los talleres son útiles para saber que los árboles y los animales son importantes para la vida humana
- Aprendí sobre los animales y plantas que no las den cortar, sobre el agua que si la tiras una se consume más rápido, aprendes sobre el monte y el agua.
- No talar árboles ni desperdiciar el agua porque si no moriríamos, me gusta estar con las biólogas nos divertimos mucho
- En los libros aprendí como cuidar el medio ambiente, conocía algunas especies y cuales están a punto de extinguirse. En los talleres aprendí sobre el medio ambiente, algunos animales como cuidarlos y que algunos están en peligro y que otros ya se extinguieron.
- Aprendí mucho porque ayudo a querer más el monte y el agua y todos los animales, en los talleres aprendí mucho porque nos explicaban muy bien y nos enseñaron a querer el monte y todo lo que vive adentro de él.

Juan Gil

- Que es importante cuidar el agua y los animales porque si no hay todo eso todo seria aburrido, de los libros aprendí solo la parte donde dice que no hay edificios más altos de dos pisos
- Los talleres estuvieron bien entiendo poco y no leí los libros
- Estuvieron chidos, los libros tienen dibujos chidos
- Aprendí que hay que cuidar el agua y ayudar a mi comunidad en la lucha contra las empresas extranjeras, de los libros aunque solo leí poco entendí sobre el agua que algún tipo de tierra absorbe más que otras el agua

- Aprendí el valor del agua, los animales y a no contaminar, de los libros aprendí cuando fue y como fue la fundación de mi localidad y de otras, el valor del monte y del agua
- Aprendí que tienen que respetar a los animales y no matarlos, ni las plantas y el valor del agua, no leí los libros
- Aprendimos a valorar lo que tenemos en la naturaleza porque ya hay poco de eso y muy pronto puede acabarse, no leí los libros.
- Yo aprendí que tenemos que cuidar y defender para que no corten los árboles y no cacen los animales para que cuando crezcamos tenga un futuro, de los libros aprendí que tenemos que cuidar el agua.
- Yo opino que estuvieron bien los talleres porque nos enseñaron nuevas cosas, me gusto porque exprese lo que sentía en mi persona y de los libros aprendí algunas cosas, por ejemplo la recreación de los animales, la historia de donde vivo y sobre el agua casi no porque no lo leí todo.
- Yo aprendí que tenemos que respetarnos y que también tenemos que cuidar el bosque y saber de mas animales, de los libros aprendí como fluye el agua, que destrozos hizo la lluvia y como la atrapan los árboles y la historia de chamela.
- Buena porque me divertí en los rallyes sobre la sección del monte y que los animales que dispersan y se alimentan de plaga, de los libros aprendí mucho porque decían muchas cosas que yo no sabía de algunos animales
- Yo no vine no mas una vez y con estas dos veces pero es muy divertido nos pusimos a pintar y no leí los libros.
- Yo aprendí que tenemos que respetar los animales y cuidar el monte y el agua. Los libros eran interesantes y bonitos.
- Aprendí mucho sobre el agua y monte y no leí los libros
- Aprendí más de la estación de biología
- A cuidar la naturaleza, cuidar el agua, no leí los libros
- Aprendimos algunas cosas, no leí los libros
- No aprendí nada y no leí los libros
- Yo lo que aprendí en estos grandiosos talleres es que siempre debemos cuidar mucho la naturaleza, mi opinión de los libros que nos dieron es que son muy bonitos y que son muy buenos para aprender más de la naturaleza.

Pérula

- No leí los libros
- No comento
- Que hay que cuidar el agua y me pareció divertido, no leí los libros
- Las sesiones algunas eran interesantes y aburridas y otras no me parecieron divertidas. De los libros podemos aprender y apreciar y valorar lo que es el monte y su gran importancia.
- Las sesiones me parecieron divertidas y aburridas, yo aprendí que los animales pueden hacer eliminación de plaga y polinización. De los libros no los leí pero vi las imágenes y de la filtración de agua.
- Aprendimos a valorar el monte, que festejamos las fiestas patronales, que como era antes nuestra comunidad y porque problemas tuvo que pasar el monte.
- Que el juego fue divertido, me pareció interesante y con todos los compañeros jugamos, no leí los libros

- Lo que aprendí de los libros fue que debemos de cuidar y valorar el ecosistema que tenemos.
- Yo aprendí que todo es importante en la naturaleza, los libros están muy padres lástima que no los leí
- Lo que aprendí de los libros nada porque no los leí
- Tosas están divertidas dejan mucho aprendizaje sobre la naturaleza y que debemos hacer para no acabar con ella. No leí los libros pero su portada dice que están divertidos por los dibujos.
- Yo de las clases aprendimos sobre el agua, monte y el lugar donde vivimos y la estación de chamela aprendimos que hay que cuidar el monte, de los libros aprendimos que hay que cuidar el monte porque allí viven animales.
- De las sesiones aprendí que es muy importante cuidar nuestra región y no leí ningún libro.

XX. Respuestas obtenidas en las entrevistas con los jóvenes

Talleres	Divertidos (7) Dinámicos (2) Bonitos (2).	Comprendieron y aprendieron (4) Interesantes (2)
Dinámicas que más gustaron	El rally (7) El juego del agua (4) El video de los animales (1) La lluvia de tarjetas (1).	El juego del mundo (5) El rompecabezas (2) Dibujar (1)
Que faltó	Nada (7) Más actividades (2) Traer videos (1) Algunas dinámicas más divertidas (1).	Faltó tiempo (2) Mejor explicada la actividad del monte (1) Más dibujos (1).
Factores ajenos a mejorar	Que los compañeros no sean tan agresivos (1) Convivan más (1) Si no ponen atención que el profesor los saque (1).	
Como mejorarían los talleres	Una visita a la estación (2) Que no mojaran o encimaran en la dinámica del agua (2)	Traer animales (2)
Como mejorarían las actividades	Más juegos (1) donde ocupen la mente (1) o de movimiento (1) Que se hable más de animales (1) Una plática de cómo trabajar con la naturaleza (1) Como proteger los animales y como viven (1).	

XXI. Opinión de cada libro

Libro	entrevistas	Les gustó	Estructura	Qué aprendieron	Parte que más llamó la atención	Lectura	Motivación	Qué faltó
Libro 1: ¿Cómo era antes el lugar donde vivimos?	3	Si (4)	Les gustaron los dibujos (2)		Cómo fueron fundando los pobladores (2) Cómo se construyeron las localidades (1).	Más o menos fáciles de leer (4) Los leyeron en pausas (3)	Los dibujos (1), Se veían interesantes (2) Saber el año de la fundación de su localidad (1).	Color (1) Que fueran más largo (1) Nada (2).
Libro 2: ¿Por qué es importante el monte?	4	Si (4)	Interesante (3) Entendible (1).	Que contiene el monte, en qué beneficia y como mantenerlo y cuidarlo (1) Que es que sea una selva caducifolia (2) Que llueve en septiembre y octubre (1).	Fueron las imágenes de los cotorritos (1) Cuando hablan de los animales (2) Cuando hay sequias y como buscan su alimento (1).	Fácil de leer (3) Lo leyeron en una hora (2).	Le llamo la atención (1) El conocimiento (1) Aprender más del monte, de cuidar el medio ambiente (2) La pasta y la introducción ya que los temas le parecían interesantes (1).	Nada (2) Si se hace a la par un taller ayuda a entender mejor las cosas (1).
Libro 3: ¿Qué pasa con el agua?	3	Si (3)	Hojeo el libro (2) Fue divertido (1)	El ciclo del agua (1) La filtración (2)	Los dibujos (1)	Fácil de leer (1) No entendió como se absorbe el agua y va corriendo abajo (1).	Le intereso (1) Su curiosidad (1) Ver el agua (1).	Un poco de color (2) Menos palabras (1).
Libro 5: La Estación de Biología de Chamela	4	Si (4)	Bonitas imágenes (1) Interesante (1). Entendibles (2)	De la Estación (1) Le servirán para saber más de la región (1).	Cómo trabajan, cómo es y que tienen protegido (2) Donde habla de la donación de hectáreas (1) Todo (1)	Fáciles de leer (4) El tiempo que se tardó en leerlo fue medio día (1)	Saber más (2) Los talleres (2) Estaba aburrida y no había nada de caricaturas (1).	Más información (1) Que pongan más sobre los animales (1)

XXII. Narrativas con citas textuales de los profesores

De los cuatro profesores entrevistados (uno por localidad) tres leyeron u hojearon por lo menos uno de los cuadernos. Cuando se les solicitó su opinión de los cuadernos, mencionaron que la información está muy completa, el material es bastante interesante y actualizado al entorno, son fáciles de comprender, están bien hechos y son divertidos. Los cuadernos que más les agradó fue el 2 ¿Por qué es importante el monte? debido principalmente explica la importancia que tiene el cuidado del suelo y el 3¿Qué pasa con el agua? porque habla del cuidado y el manejo del agua.

Comentaron también que son adecuados para los jóvenes porque no usan muchos tecnicismos sino palabras fáciles de comprender por lo que son accesibles al nivel que se maneja en secundaria. Además, presentan coherencia con los contenidos del curriculum escolar. Expresaron, asimismo, que la importancia de estos libros es que los chicos pueden conocer la flora y fauna de los alrededores porque “mientras más conozcamos más cuidaremos”.

Por otro lado, en cuanto al proyecto general dijeron que *“es algo nuevo que les ha gustado a los chicos y ayuda a reforzar lo que han aprendido en la escuela”* (Profesor de Juan Gil); y es bueno porque se presentaron diversas técnicas y actividades dinámicas. Se les hizo interesante la actividad de proponer una solución pues argumentan *“que no nada más es conocer el problema y sufrirlo, sino cómo le puedo hacer o qué puedo hacer para superarlo”* (profesor de Los Ranchitos). Plantearon que el proyecto fue motivante y no debería “echarse por la borda” sino que debería de institucionalizarse además de ser un material que debería llegar a todos desde autoridades municipales, padres de familia y alumnos para dar un paso importante hacia la preservación del ambiente.

En particular un profesor comentó lo siguiente: *“esta colaboración nos abre una perspectiva diferente al trabajo que nosotros realizamos ya que nosotros estamos más limitados en cuestión de cuidado ambiental, a lo que nos manejan los libros y son muy genéricos. El caso de ustedes, fueron temas específicos a la región en la que estamos. Por consecuencia considero que está muy ad hoc con lo que estamos trabajando aquí, el*

manejo de ustedes, se me hizo bastante interesante puesto que, la gran mayoría son actividades lúdicas que enseñan a los muchachos en el cuidado del ambiente” (profesor de San Mateo).

Entre las cosas que agregarían a las publicaciones sería una o dos hojas en blanco al final del libro para que los lectores puedan exponer su punto de vista y ampliar el tema del cuidado y manejo de especies en peligro de extinción como los pericos o los huevos de caguama que son especies amenazadas. Se les preguntó sobre formas para que los jóvenes se interesen por estos temas a lo cual plantean talleres con los padres de familia. De igual forma, sugirieron las actividades en el campo, hacer una visita a la Estación de Biología, que los temas de los cuadernos sean más profundos e institucionalizar este tipo de talleres para darle seguimiento y reforzar los conocimientos.

De la opinión que tienen sobre la UNAM y la Estación nos expresaron que *“es importante el papel que está desarrollando la estación porque la ciencia, la está difundiendo, la están dando a conocer a los demás, personas que vivimos o estamos en las comunidades, la ciencia se debe no de atesorar, se debe de compartir aunque, el conocimiento es poder. Además me gusta la actitud propositiva de la estación de Chamela de Biología en la que están empezando a buscar soluciones porque no nada más es conocer el problema, hay que proponer la solución”* (Profesor de Los Ranchitos). Otro profesor comentó *“se me hace interesantísimo puesto que ya tuvimos un taller nosotros, ahí en la estación y fue tan impactante, como que empiezas a conocer tu entorno, sales consciente de la realidad en la que estás y también de la necesidad que tenemos de cuidar ese ambiente porque se nos hace fácil, a la pasada, “ah, me estorba esta ramita, la corto”, cuando estás afectando el hábitat de alguna especie,”* (Profesor de San Mateo)

En cuanto a los problemas que ellos observan en su región comentaron la basura porque la gente no está educada para ponerla en su lugar (Juan Gil); la falta de un centro de salud y el hecho de que pocos jóvenes continúan su educación (Los Ranchitos), la explotación de especies con fines de lucro (San Mateo).

Sobre los jóvenes expresaron los profesores que *“(los alumnos) están muy acelerados, muy rebeldes, no les interesa mucho seguir estudiando y la cosa es que los papás, ya no los quieren dejar que estudien, se los llevan allá al cerro a que trabajen con ellos y hay unos que porque les dan una beca de oportunidades namás vienen pero a estudiar no”* (Juan Gil)

El profesor de Pérula comentó que *“los chicos no traen el espíritu de aprender, no saben valorar y apreciar, es nuestro trabajo guiarlos y motivarlos con ese tipo de campañas, de un campamento, un paseo. Asisten a clase pero nada más, les hace falta todavía mucho más, aquí están acostumbrados a ver el estero todo cochino, con llanta, con basura, con aguas negras, para ellos eso es lo normal. El libro de ciencias, pues sí está bien, les habla de biodiversidad, de sustentabilidad pero hasta ahí”*.

En Los Ranchitos, el profesor explicó que *“no tenemos los problemas tan fuertes como Pérula porque la mayoría de los jóvenes se dedican al trabajo, entonces, no tenemos jóvenes que anden nada más en la calle perdiendo su tiempo o no dedicándolo a actividades productivas, aquí los jóvenes, los están esperando que terminen la secundaria para mandarlos al campo, al potrero”*

Por el contrario en San Mateo, el profesor comentó que *“solamente el cinco por ciento no estudia, hemos logrado revertir esa tendencia, los chavos ya están más encaminados a estudiar, a prepararse, necesitan encontrar un entorno mayor. La estación de biología, la UNAM, sirven de motivación a ver que hay cosas más lejos de las que ellos alcanzan a ver. Vicios, bueno, sí tenemos esa problemática, nos hace falta más que las autoridades le inviertan y le apuesten más a la educación, para que los muchachos puedan emplear sus energías en un taller de música, en un taller de danza, en un taller ecológico, en un taller de reciclado de materiales, que la basura se convierta en algo productivo, en un taller de uso y separación de basura, no sé, mil cosas que podemos nosotros fomentar y apoyar para evitar que se nos vayan por los caminos de las drogas”*

Finalmente todos los profesores están en la disposición de seguir participando en proyectos en conjunto con la Estación a favor de los jóvenes y la comunidad. *“Estamos dispuestos a trabajar con ustedes porque viene a darnos una visión diferente, nos abre a nosotros la perspectiva para poder trabajar en temas, un poquito relacionados a lo que nosotros manejamos, pero con el manejo de información más exacta”* (profesor de San Mateo).

XXIII. Narrativas con citas textuales de los trabajadores

Se entrevistó en total de 15 persona de las cuales 9 fueron mujeres y 6 hombres, de los cuales 53% (8) no leyeron los cuadernos, 20% (3) sólo lo hojearon y 27% (4) si lo leyeron: *“leí el libro ese donde está lo del agua y me interesó mucho, bueno todos estaban interesantes pero como que ese más”*. *“A mí lo que me gustó de esos libro es que están escritos en el lenguaje que entendemos”*

Al preguntarles que hicieron con los libros el 67% (10) de los entrevistados los tienen guardados, el 27% (4) se los dieron a sus hijos y nietos que a su parecer les son más útiles para sus tareas y el 6% (1) mencionó que su hijo los rompió y acabaron en la basura. Tres personas mencionan que los leyeron con sus hijos.

Consideran que los cuadernos son de utilidad porque contienen información de animales o de la historia de la región que no sabían: *“hay muchas especies que yo no conocía, de las fundaciones y ahí ya me di cuenta”*. *“Como que aprendes muchísimas cosas que ni si quiera tenías idea”*. Sobre su estructura comentaron que: *“están bien explicadito, a mí sí me resultaron muy fáciles de entender”*, aunque *“el del agua está un poquito como que te regresas un poquito, como para asimilar la información de los ciclos del agua”*

Sobre el libro 2 dijeron *“ me parece muy, bueno todos están interesantes pero ese libro me gustó muchísimo por la sesión que estamos viendo ahora con tantos deslaves, con tantas cosas, me parece que esa información va a ser muy importante para los ejidatarios y bueno para todos nosotros ¿no?”*

Si leyeron o no el libro comentan que el trabajar en la estación les ha servido para conocer más sobre el bosque y les ha inculcado valores de cuidado y respeto al ambiente: *“vivimos o trabajamos en una reserva que poco a poco nos han ido educando y ahorita por lo menos por mi parte, en mi casa realizo cosas que yo veo aquí, las hago allá, aquí nos han dado pues digamos ejemplos de que hay que seguir nosotros y difundirlos en nuestros familiares, en nuestros hijos, en nuestros nietos”*

De las personas que leyeron el material escrito (el 27% de los entrevistados), mencionaron que se les hizo fácil entender el contenido de los cuadernos y en ellos observamos que al realizar la actividad de las tarjetas respondían las preguntas citando el contenido que leyeron del cuaderno y experiencias propias.

Cuando se les hicieron las preguntas de reflexión lo que contestaron fue lo siguiente: ¿Qué pasaría si ya no hubiera monte? *“ya no va a ser el mismo suelo, ya no va a servir, nos vamos a inundar más porque ya no, si todo ya no hay que lo detenga, muchos se van a ir”, “Pues que se podría hacer un desierto, habría poco oxígeno, ni trabajo vamos a tener, ya no hay nada”, “Simplemente no hay vida, si no hay árboles, no hay vida”. ¿Qué ocurriría con los animales y plantas? Se mueren, ¿qué pasaría con su forma de vida? “Pues todo va a cambiar, se va a acabar la fertilidad, porque las hojas es las que le dan la fertilidad y las que dan los nutrientes a la tierra” ¿qué le pasaría a la gente que vive cerca de esta zona? “Viviríamos en un desierto hecho por nosotros mismos”.*

Cuando se les pidió su opinión respecto a la actividad de las tarjetas y los libros comentaron: *“está bien porque aprendes, necesitamos saber más, es que nosotros no sabemos mucho de la región, no sabemos porque no estamos dispuestos a leer y sería otra cosa también importante para nosotros”, “De alguna manera está muy bien lo que están haciendo porque mucha gente nada más se queda pensando que sería bueno hacerlo y en él sería y el hubiera y ya es un hecho pues, que ya lo lleven a las escuelas, todo el mundo lo tenga y ya si la gente no lo lee o no se interesó por el libro, pues eso ya es, como dice el dicho bajo su propia cuenta y riesgo”, “Pus de que es bueno, es bueno, o sea, hasta para*

los que más o menos sabemos qué debemos hacer, nos sirve volver a refrescar la mente y seguir”.

Durante las entrevista salió que estos libros deberían llevarse a las escuelas o a los ejidos, aunque también opinaron que *“en las comunidades no es fácil convencerlos, es difícil, en muchas zonas hay campesinos que pueden decir: “ay, esos biólogos están locos”, pero yo creo también que en el campo hay campesinos que pueden decir: “estos biólogos, tienen razón”, pienso que si llevan los libros a una casa, hay cuatro o cinco familias, que a uno le va a gustar, a los niños, a los adultos”.* *“A mí me gustaría que en Manzanillo difundieran algo de eso, o sea, que dieran unos cursos en todas las escuelas tocante estos libros, de cómo preservar la reserva, de no tirar tanta agua, pos saber reciclar las cosas y creo que hay muchas cosas en estos libros, darles a cada niño como una tarea, me van a leer esto porque con esto mismo se pueden educar”, “ me gustaría mucho que fueran a las escuelas, difundieran todo esto, explicaran para que los niños vieran y poco a poco fueran concientizándose de las cosas que están viendo y van a decir: “¡ay, esto no lo hago porque pasa esto” o “esto lo voy a cuidar” porque cuántos van en un carro y ven una víbora en la carretera y al propósito la matan”* *“hay que difundir y concientizar a la gente de lo que puede pasar a futuro”.*

Finalmente, al preguntarles sobre los problemas ecológico/sociales que observan en la región ellos mencionaron los problemas de venta ilegal de animales en peligro de extinción, en particular los pericos, que han observado que hasta la policía los está revendiendo, donde mencionan que el problema *“se acabaría el problema el día que se aplicara una ley que se le van a cobrar 500 pesos a quien se le encuentre un perico en su casa”.* Otros problemas son el uso de animales “salvajes” como mascotas, el atropellamiento de la fauna nativa por diversión, la caza que se hace de murciélagos porque piensan que todos chupan la sangre al ganado y a la gente, los problemas de los agricultores que abaratar sus productos y el problema de Zafiro, entre otros.

XXIV. Narrativas con citas textuales de los ejidatarios

Se realizaron un total de 9 entrevistas en San Mateo y 12 entrevistas en Los Ranchitos, conformando 21 entrevistas en total. Para fines prácticos se presentaron documentaron los resultados de las entrevistas en general, subrayando solo algunas peculiaridades por localidad.

De los 21 entrevistados 12 leyeron todos los libros, 7 solo leyeron uno, tres o les dieron una pasadita y 2 no saben leer pero les dieron una hojeada. En la entrevista cuando se les preguntó que les parecían los cuadernos nos contestaron que les gustaron (10), otros mencionaron que es un material interesante (4), un trabajo bien hecho (4): *“están bien redactados, el mensaje que traen es bueno”* (ejidatario de San Mateo), mientras que otros argumentaron que estaban bien o suficientes (4). En particular una señora de San Mateo comentó que le sirvieron para los temas que ella enseña y les interesaron a sus grupos.

El libro que más gustó fue el libro *¿Cómo era antes el lugar donde vivimos?* (9), seguido del libro *¿Qué pasa con el agua?* (5), los libros *¿Por qué es importante el monte?*, *Un Canto para la lluvia* y *La estación de Biología Chamela* tuvieron 3, 2 y 1 votos respectivamente.

En cuanto a su estructura mencionan que están bien explicados, fáciles de leer y entender, tiene buenas imágenes que son un complemento, organizado, ameno, bien detallado: *“me gusta cómo van encaminando, eso es lo que más me llama la atención porque te va haciendo que se te haga más interesante”* (ejidatario de San Mateo), *“Es sencillo, a mi punto de ver (son) los puntos más importantes, Y hace que se interese uno más desde el principio pa’ seguir leyendo”* (ejidatario de San Mateo). En general, argumentan que son claros los temas pero algunos ejidatarios no entendieron las imágenes del libro *¿Qué pasa con el agua?* o tenían partes difíciles (sobre todo para aquellos que no saben leer bien). Por el contrario, algunos ejidatarios (tanto de San Mateo como de Los Ranchitos) comentaron que les hace falta información, en particular al libro *¿Qué pasa con el agua?*: *“el (libro) del agua es muy básico, quería más”* (ejidatario de San Mateo).

Comentaron que son importantes para ellos porque:

“Es una información que desconocía y sí es importante por el hecho de saber desde dónde son los orígenes, al igual uno aprovecha o valora más uno las cosas” (San Mateo)

“Sí, o sea, para mí sí es importante porque ahí se da cuenta uno, de muchas cosas, de lo que debe de cuidar uno y lo que no debe cuidar” (Los Ranchitos)

“Porque de todas maneras de alguna forma aprendemos” (San Mateo)

“Ilustra temas que uno ignora” (San Mateo)

“Tienen importancia, porque ya con eso se van concientizando” (Los Ranchitos)

En general, todos los ejidatarios comentan que es un material con el que se puede compartir los conocimientos, se consiguen aprender cosas que no sabían, al tener los conocimientos se pueden proponer estrategias a favor de la conservación y su bienestar. Para otras no son importantes porque no saben leer.

Entre las personas a quien se los recomendarían: con a los amigos, a toda la comunidad, a quien le guste o sepan leer, a los jóvenes porque son el futuro, a mis hijos a la familia, a los ejidos vecinos para que todos se preocupen por conservar, a las escuelas, en la gente del municipio, a quien se interesaran por verlos.

Entre las recomendaciones que nos hacen es que se ilustren para otras regiones, realizar tomos con temas de salud o la quema, trabajar estos libros con las autoridades, llevarlos a las escuelas: *“yo pienso que las personas que ya están adultas muy poco vas a hacerles que entren en conciencia, yo pienso que sería en secundaria, primaria, no sé de tercero para arriba, que son los que se debería trabajar con ellos, ya los ejidatarios ya no van a cambiar”* (ejidatario de San Mateo). En Los Ranchitos muchos ejidatarios recomendaron hacer tomos con más vivencias de la gente o la historia de la tubería de agua de la zona.

¿Qué piensan del proyecto?, mencionan que es un buen proyecto, que está bien que se de seguimiento a la entrega porque si no se hiciera solo lo agarran y lo tiran, *“se me hace algo muy importante pero así como lo haces que le das seguimiento, que no nada más lo dejas como letra muerta, que le sigues”* (San Mateo). También comenta que está bien que se realicen este tipo de publicaciones porque *“hay cosas que no tiene un noción y aquí te las*

están dando” (Los Ranchitos) y ojalá se armen más proyectos así o se continuara con el proyecto. Otros comentan que “Me parece bien, Sí, no tiene inconveniente, malo nada, porque pus no nos están afectando en nada, yo no tengo nada que hablar de esos libros, de lo que hayan hecho, está muy bien hecho” (Los Ranchitos).

Los enlaces de comunicación entre los ejidatarios y biólogos piensan que *“Está bien porque antes se veían los biólogos como algo en contra y ahorita que ya estamos mezclados, ya sabemos que no es en contra, que es para un beneficio, destruíamos no preservábamos, no nos interesaba la fauna ni la flora ni nada y ahorita estamos viendo que no es bueno” (San Mateo).* De hecho proponen que *“hubiera la posibilidad de hacer un encuentro con las comunidades, ya fuera, de una por una o citar todas a un taller, Para exponerles eso, que supieran bien del personal de la estación” (Los Ranchitos).*

Al respecto cuando se les preguntó *¿qué piensan de la UNAM y sus proyectos? “la UNAM hace su trabajo y nosotros, el de nosotros, si nos preguntan, les contestamos, no sé si bien o mal pero contestamos.” (Los Ranchitos).* *“Ellos traen su trabajo y nosotros nuestro trabajo, ¿verdad?, Ahí sí, si ellos vienen a hacer su trabajo, yo pienso que a eso vienen, Cada quién hace, lo que debe de hacer, yo a lo mío y ustedes a lo de ustedes, Para mí, pus, su trabajo está bien hecho, no hay nada mal que pueda reprochar” (Los Ranchitos)*

También comentan que antes les tenían miedo porque pensaban que avisarían a las autoridades del desmonte y los llevarían a la cárcel: *“decía estos van a venir y ya no van a dejar tumbar, van air a decir allá”, era el temor de uno y pues, no había tanta confianza”,* sin embargo ahora respetan sus trabajos: *“traen cosas nuevas y aprendemos de ustedes y ustedes aprenden de nosotros” (Los Ranchitos).* Piensan que está bien, están enfocados en estudios de animales y plantas o de los terrenos, andan viendo arboles y es importante lo que realizan (proteger y conservar el bosque y animales), *“hacen trabajos muy completos que demuestran que todos necesitamos de todos” (San Mateo),* no perjudican en nada y es su trabajo.

Uno de los puntos que salió en algunas entrevistas es que no se piensa en las personas y en la forma en que van a mantenerse: *“Que qué me gano en opinar?, no puedo opinar en nada porque no me voy a mantener de lo que no hay, yo pienso cómo producir, cómo hacer cosas, qué dejar, dejar árboles que me sirven, dejar la conservación del suelo, puede ser que podamos decir, sí les hace falta la hoja, les hace falta algo pues a los árboles para que sigan viviendo, pero ahí va, caemos a la misma razón ¿qué podemos hacer si nomás en eso pensamos en los árboles y no pensar en las personas, de que se va a mantener el campesino?. Entonces eso es lo que yo veo pues que no comprendo cómo quieren que se hagan las cosas.”* (San Mateo).

Al respecto dijeron lo siguiente: *“La UNAM, tiene la cara buena y la cara mala. Ahorita estamos trabajando con CONAFOR, trae apoyo, son diferentes te vienen con la idea de la conservación pero te dan opciones, es que si tu conservas vas a recibir un pago por servicios ambientales, desde mi punto de vista la UNAM no tiene recursos para aportar, traen presupuesto como para investigación, entonces a veces te dicen : “no pues no hay que hacer esto, no hay que hacer aquello”, te explican las cosas malas, lo que estás afectando pero no te dan a veces una opción de cuál es la otra manera que tienes de vivir. Los que se dedican nada más al campo, a sus vacas y que les digan: “no pus ya no tales el monte, ya no hagas aquello”, pus ora sí que si no les das otra opción, pus está mal y por ese lado la gente si es de: “no pus los de la UNAM por qué vienen con esas ideas nada más y no nos dan otra opción?, por ese lado sí yo siento que..., y a la vez yo sí los entiendo porque te digo que pus son estudiantes, vienen y traen ahí presupuesto pero para investigación, más no para aportar y hay otras dependencias que sí traen para aportar. La verdad no sabría si la UNAM, no sé pudiera hacer algo por ésta región que se tiene que cuidar, pero algo así de acercarse a alguna dependencia y decir: “yo estoy trabajando con ellos para que conserven, para que hagan esto, para que hagan aquello, queremos llevarlos de la mano para que también ellos tengan otra forma de vivir”* (San Mateo)

Quieren que *“la UNAM se interese más de lo que estamos pensando, (como) con CONAFOR (que) se está trabajando la educación ambiental”* (San Mateo).

Argumentan que hace falta un poco mas de comunicación, información, un ejemplo (que salió mucho en las entrevistas) es el problema que hubo en el poblado de Los Ranchitos *“algunas personas se habían enojado, que porque los biólogos andaban soltando muchas víboras y que había más y todo eso y pus hablan a veces por hablar o ven que están estudiando alguna víbora y dicen: “no ya fueron a soltar más o equis”. Y a veces, yo pienso que sí hace falta un poquito más de comunicación, información, son algunas personas, no digo que todos”* (ejidatario de San Mateo).

Otros comentarios de lo mismo son los siguientes: *“A veces, hay los comentarios que se traen culebras, víboras de otro lado hacia otros lados, de eso hay comentarios, no sé si será la realidad pero se oyen comentarios “no, pues que en tal potrero soltaron tanta víboras”, quién sabe, a mí..., yo nunca los he visto que suelten animales, ni que traigan animales o que agarren de aquí y lleven pa otro lado ¿no?, yo nunca los he visto”*(ejidatario de Los Ranchitos).

“Hay comentarios que se oyen de la gente aquí, algunos en realidad como que quieren que ya no vengan porque alguien sí los vio que tiraron culebras en el cerro y este..., pus vinieron y dijeron que eran culebras que habían levantado de ahí pero para nosotros, pus no sabemos si es cierto o sea mentira, en Juan Gil mataron una culebra que muy extraña, aquí no hay de esta culebra”, por eso decimos, sabe, si sea que traigan a ver si se aclimatan ese tipo de animales, a la mejor puede ser como decíamos nosotros, yo no puedo decir que sea cierto porque a mí no me consta sino que hay gente que sí lo dice con seguridad, que avientan la culebra acá pal cerro y es una de las cosas que dicen bueno, porque aquí se les ha estado dando margen pues, de que vengan a hacer estudios sobre de lo que hay acá, no de que vengan a traer animales a tirar” (ejidatario de Los Ranchitos)

Finalmente, cuando se les cuestiono su opinión sobre la juventud de su localidad en San Mateo argumentaron que: la juventud está echada a perder, están tirados al vicio, tienen muy poco interés a la región, *“anda desubicada, todos con el celular, no platican, no conviven”*. Piensan que *“deberían buscar algo que les guste y se dediquen a ello”, “se les debe orientar sobre la ecología, porque a veces les da igual, se debe empezar por ahí”,*

“están un poco desinteresados en esos temas y si sería bueno pues, me imagino que sí sería bueno pues, recalcarles toda esa información, es la nueva generación les toca poner un granito de arena y si no lo hacen pues entonces vamos de mal en peor”, “necesitan facilidades de estudio, no es fácil que estudien”.

Mientras que en Los Ranchitos dijeron que: *“ya no quieren estudiar, ya no más van para que les den su certificado, ya no aprenden como uno aprendía antes”,* algunos solo se drogan, están echados a perder, muy apagados, son groseros, reniegan mucho, a sus papa no los respetan, no ponen atención, hacen lo que ellos quieren, *“no les interesa a ellos mucho las cosas, se necesita más trabajo con los niños para que cambien un poco su perspectiva”, “salen de secundaria y andan buscando la forma de irse, por lo que en unos años Los Ranchitos va a estar desierto”, “se preocupan poco, no hay el interés en cuidar el medio ambiente”.* Y por el contrario los jóvenes que quieren seguir estudiando se les dificultad por la economía *“a la mejor ven muchachas más chicas, a la mejor y tenía ganas de estudiar algo pero si no hay con qué sostener, no se puede”.*

Propone que para los chicos *“algún programita piloto, que se integraran a una escuela y que le dieran una buena explicación (de estos temas) y además “venir a los ejidos y explicar ejido por ejido, los problemas de la quema” (San Mateo).*