



**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y
ENSEÑANZA**

ESCUELA DE POSGRADO

**Diálogo de saberes en el proyecto piloto de ciencia abierta y colaborativa para
la adaptación al cambio climático en el Bosque Modelo Reventazón, Costa
Rica**

Raquel Lourdes Gualpa Rivera

**Proyecto de Trabajo de Graduación sometido a consideración de la Escuela de
Posgrado como requisito para optar por el grado de**

Máster en Práctica del Desarrollo

Turrialba, Costa Rica, 2015

Este trabajo de graduación ha sido aceptado en su presente forma por la División de Educación y el Programa de Posgrado del CATIE y aprobado por el Comité Asesor del estudiante , como requisito para optar por el grado de

Máster en Práctica del Desarrollo

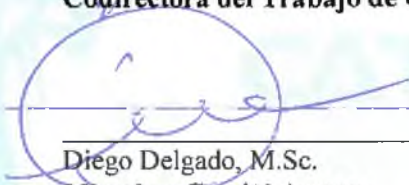
FIRMANTES:



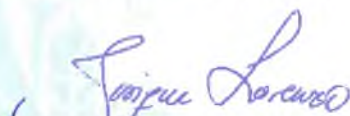
Róger Villalobos, M.Sc.
Codirector del Trabajo de Graduación



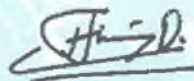
Milored Jiménez, M.Sc.
Codirectora del Trabajo de Graduación



Diego Delgado, M.Sc.
Miembro Comité Asesor



Josique Lorenzo, M.A.
Miembro Comité Asesor



Francisco Jiménez, Dr. Sc.
Decano del Programa de Posgrado



Raquel Lourdes Gualpa Rivera
Candidata

DEDICATORIA

A Dios por dar darme alas a mis sueños, por enseñarme a decir adiós sin romper en llanto, por enseñarme a renunciar a mi destino para trazar otro, por darme la fuerza necesaria para culminar el siguiente trabajo y por enseñarme que falta mucho que aprender.

A mis padres adorables Raquel y José, por ser el motor de amor, sueños, confianza, dedicación e inspiración.

A mis hermanos y hermanas por ser mis amores que tibian mi corazón afligido.

A mis sobrinos por ser la voz de la inocencia.

A mi eterno amor, por ser la voz que alienta e inspira mis locuras...

A mis seres queridos desde el cielo, por ser lucecita en mi vida.

AGRADECIMIENTO

El sueño de acrecentar el conocimiento y la experiencia, aterrizó gracias al apoyo de:

La Organización de los Estados Americanos (OEA), por otorgarme la oportunidad que un sueño se haga realidad, a través de la entrega de la beca siendo una experiencia inigualable ser un becario de la OEA.

A todas aquellas personas que me han apoyado en todos mis proyectos por acompañarme siempre y permitirme desarrollar mis aptitudes y actitudes que han hecho para que yo esté aquí en este momento.

...Muchas gracias...

Gracias por el amor que es el motor que me ha impulsado, cada segundo de vida.

Gracias infinitas a Costa Rica por acogerme estos dos años, siendo mi segunda patria.

“Lo ideal no consiste en hacer cosas extraordinarias, sino que en hacer cosas ordinarias extraordinariamente bien hechas.” (San Vicente de Paul)

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
TABLA DE CONTENIDOS.....	V
ÍNDICE DE CUADROS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
LISTA DE ACRÓNIMOS	X
1 Resumen	1
2 Introducción	2
2.1 Organización solicitante.....	3
2.1.1 Socios del proyecto	4
2.1.2 Proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa para el Desarrollo	4
3 Bases conceptuales.....	5
3.1 Cambio climático	5
3.1.1 Impactos del Cambio Climático	5
3.1.2 Corredores biológicos como mecanismo para enfrentar el cambio climático.....	6
3.2 Vulnerabilidad y Adaptación al cambio climático	6
3.3 Conocimiento local y tradicional	7
3.4 Diálogo de saberes	7
3.4.1 Metodología asociada al diálogo de saberes	9
3.5 Ciencia Abierta	9
3.6 Percepción sobre el entorno	10
3.7 Medios de vida.....	11
3.8 Marco de los recursos o capitales.....	11
3.8.1 Recurso humano	11
3.8.2 Recurso cultural	11
3.8.3 Recurso social	12

3.8.4	Recurso político	12
3.8.5	Recurso natural.....	12
3.8.6	Recurso Financiero.....	12
3.8.7	Recurso Físico o Construido	13
4	Justificación	13
5	Objetivos	14
5.1	Objetivo General	14
5.1	Objetivos Específicos.....	14
5.2	Preguntas orientadoras	15
6	Productos esperados.....	15
7	Metodología.....	16
7.1	Selección de los grupos.....	16
7.2	Actividades para el primer objetivo: análisis de situación.....	16
7.3	Actividades para el segundo objetivo: Identificación de saberes locales.....	16
7.4	Actividades para el tercer objetivo: sistematización	17
8	Resultados	18
8.1	Recursos y medios de vida de los tres grupos vinculados al proyecto de Ciencia Abierta en el Bosque Modelo Reventazón.....	18
8.1.1	Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA).....	18
8.1.1.1	Reseña histórica.....	18
8.1.1.2	Recursos de la asociación.....	19
8.1.1.2.1	Recurso humano.....	20
8.1.1.2.2	Recurso cultural	21
8.1.1.2.3	Recurso social	21
8.1.1.2.4	Recurso político	22
8.1.1.2.5	Recurso natural.....	23
8.1.1.2.6	Recurso infraestructura	23
8.1.1.2.7	Recurso Productivo y Financiero.....	24

8.1.1.3	Medios de Vida de APOYA	25
8.1.2	Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR).....	27
8.1.2.1	Reseña Histórica	27
8.1.2.2	Recursos de la Asociación	28
8.1.2.2.1	Recurso humano.....	29
8.1.2.2.2	Recurso cultural	29
8.1.2.2.3	Recurso social	30
8.1.2.2.4	Recurso político	30
8.1.2.2.5	Recurso natural.....	31
8.1.2.2.6	Recurso infraestructura	32
8.1.2.2.7	Recurso Productivo y Financiero	32
8.1.2.3	Medios de Vida de ASOPROFOR	33
8.1.3	Comunidad de Pejibaye.....	35
8.1.3.1	Reseña Histórica	35
8.1.3.2	Recursos de la Comunidad de Pejibaye.....	36
8.1.3.2.1	Recursos humanos.....	36
8.1.3.2.2	Recursos culturales.....	37
8.1.3.2.3	Recursos sociales	38
8.1.3.2.4	Recursos naturales.....	39
8.1.3.2.5	Recursos políticos	39
8.1.3.2.6	Recurso productivo financiero	40
8.1.3.2.7	Recursos de infraestructura o construido	41
8.1.3.3	Medios de vida productivos de la Comunidad de Pejibaye.....	42
8.1.4	Limitantes de los recursos de las tres organizaciones	44
8.2	Los saberes locales respecto a temas claves sobre cambio climático, según la percepción de los tres grupos vinculados al proyecto de Ciencia Abierta en el Bosque Modelo Reventazón....	45
8.2.1	Las tres organizaciones del proyecto: Sus percepciones sobre cambio climático....	45

8.2.2	Impactos y efectos del cambio climáticos desde la percepción de las tres organizaciones del proyecto	48
8.2.3	Los recursos más susceptibles al cambio climático desde la percepción de las tres organizaciones del proyecto	52
8.2.4	La percepción de las tres organizaciones sobre proyecto y talleres realizados en sus sectores y comunidad	54
8.3	Análisis de las lecciones aprendidas del intercambio de saberes locales sobre cambio climático entre los grupos involucrados en el proyecto	56
8.3.1	Etapas principales del proceso del primer taller de diálogo de saberes	56
8.3.2	Objetivos y eje de la sistematización del primer taller diálogo de saberes	56
8.3.3	Reconstrucción de la experiencia del primer taller de diálogo de saberes en el proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa.....	57
8.3.4	Recuperación de la experiencia del proceso del diálogo de saberes	57
8.3.5	Lecciones aprendidas del diálogo de saberes	60
8.3.6	Temas claves que surgieron para la interpretación crítica en relación al tema de ciencia abierta y la adaptación al cambio climático	60
9	Conclusiones y Recomendaciones Generales	62
9.1	Conclusiones	62
9.2	Recomendaciones.....	62
10	Lecciones aprendidas sobre el trabajo de graduación	63
11	Análisis de la Experiencia Alcances y Limitaciones de los Resultados	64
11.1	Forma en la que se deben utilizar los resultados por parte de la organización que los ha solicitado	65
12	Literatura citada	66
13	Anexos	71

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Análisis de los recursos que intervienen en la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA), en el marco de los siete recursos propuesto por Flora (2004).....	19
Cuadro 2. Análisis de los recursos que intervienen en la Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR), en el marco de los siete recursos propuesto por Flora (2004).....	28
Cuadro 3. Población del Distrito Pejibaye distribuida por género y sector urbano-rural.....	36
Cuadro 4. Percepción del cambio climático de los tres grupos del proyecto.....	45
Cuadro 5. Impactos y efectos del cambio climáticos identificados por los participantes de los tres grupos del proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa.	48
Cuadro 6. Los recursos susceptibles al cambio climáticos según el criterio de los participantes de los tres grupos del proyecto Ciencia Abierta en Bosque Modelo Reventazón.	52
Cuadro 8. Generación de las primeras ideas de los líderes de la comunidad de Pejibaye y las asociaciones APOYA y ASOPROFOR del proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa para la adaptación al cambio climático.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El concepto de Bosque Modelo	3
Figura 2. Diálogo intercultural	8
Figura 3. Descripción de las preguntas orientadores por objetivo	15
Figura 4. Descripción de Medios de vida de la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA), Turrialba, Costa Rica.	26
Figura 5. Descripción de Medios de Vida de la Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR), Villa Mills, Costa Rica.....	33
Figura 6. Descripción de los medios de vida productivos de la Comunidad Pejibaye, Costa Rica.	42
Figura 7. Limitaciones de los recursos de la asociación APOYA, ASOPROFOR y de la Comunidad de Pejibaye.....	44
Figura 8. Metodológica para la generación de los conocimientos en relación a cambio climático	80
Figura 9. Procesos de enseñanza y reaprendizaje luego del diálogo de saberes	81

LISTA DE ACRÓNIMOS

ACLAC	Área de Conservación La Amistad - Caribe
ACCVC	Área de Conservación Cordillera Volcánica Central
ADI	Asociación de Desarrollo Integral
ASP	Áreas Silvestres Protegidas
APOYA	Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles
APOT	Asociación de Productores Orgánicos de Turrialba
ASADA	Asociación del Acueducto de Agua
ASOPROFOR	Asociación de Productores Forestales de Villa Mills
AZUKKAR	Cliente de caña orgánica y comercialización Azukkar S.A
BMR	Bosque Modelo Reventazón
CC	Cambio Climático
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CAC- Turrialba	Centro Agrícola Cantonal de Turrialba
CARE	Cooperative for Assistance and Relief Everywhere
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CIEBREG	Centro de investigaciones y estudios en biodiversidad y recursos genéticos
CLIMIFORAD	Climate change, Iberoamerican Mountain Forests and Adaptation
CONAGEBIO	Comisión Nacional de Gestión de la Biodiversidad
COLAC	Consejo Local de las Áreas de Conservación
CORAC	Consejo Regional Ambiental de las Áreas de Conservación
CBVCT	Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
CT	Cordillera de Talamanca
CVC	Cordillera Volcánica Central
EBAIS	Equipos Básicos de Atención Integral en Salud
ED	Entrevistado Directo
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
GEI	Gases de efecto invernadero
ICAFE	Instituto del Café de Costa Rica
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IDA	Instituto de Desarrollo Agrario
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
INDER	Instituto de Desarrollo Rural
INS	Instituto Nacional de Seguros
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MCC	marco de los capitales de la comunidad
MEIC	Ministerio de Economía, Industria y Comercio
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONF	Oficina Nacional Forestal
OCS	Open & Collaborative Science in Development
OCSNet	Open & Collaborative Science in Development Network
PNTMM	Parque Nacional Barbilla y el Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPD	Programa de Pequeñas Donaciones
PPSA	Programa de Pago por Servicios Ambientales
PROSIBONA	Proyecto Silvicultura de Bosques Naturales

REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación
RIABM	Red Iberoamericana de Bosques Modelo
RIBM	Red Internacional de Bosques Modelo
SAF	Sistemas Agroforestales
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNA	Universidad Nacional de Costa Rica

1 Resumen

El presente trabajo de graduación fue apoyado por el proyecto de ciencia abierta y colaborativa para la adaptación al cambio climático. Se realizó en la zona de Cartago, en la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA); la Asociación de Productores Forestales de Villa Mills (ASOPROFOR) y los líderes de la Comunidad Pejibaye. La selección de los grupos se hizo con el apoyo de profesionales participantes del proceso del Bosque Modelo Reventazón y del Corredor Biológico Central Volcánica Talamanca, que vienen trabajando en el área. Dichas organizaciones son relevantes por sus características sociales, ambientales, económicas y humanas.

El trabajo tuvo la finalidad de contribuir al diálogo de saberes en la primera fase del proyecto piloto de ciencia abierta y colaborativa para la adaptación al cambio climático en el Bosque Modelo Reventazón, para lo cual se realizó un análisis de situación basada en el marco de los recursos y enfoque de medios de vida, para luego identificar los saberes locales respetos a temas claves desde la percepción de los participantes de los diferentes grupos y luego sistematizar la información, caracterizar las lecciones aprendidas del intercambio de saberes locales sobre investigación y adaptación al cambio climático entre los actores involucrados en el proyecto.

El trabajo utilizó una metodología participativa desarrollada en tres etapas: recolección de información sobre los grupos de trabajo y su comunidad; aplico el protocolo de entrevistas semiestructuradas y grupos focales; posterior la cofacilitación del primer taller. Con esta metodología se buscó involucrar las percepciones de los participantes sobre temas de cambio climático, para promover la sinergia y fomentar el espíritu para generar ideas innovadoras.

Los resultados obtenidos permiten cumplir con los objetivos propuestos, siendo uno de los aspectos importante del trabajo de graduación entregar insumos al proyecto de ciencia abierta y colaborativa que le permita conocer las realidades de los grupos de trabajo y las percepciones sobre el cambio climático. Los mismos que permitió tener una visión general para el desarrollo del primer taller de diálogo de saberes y de ahí generar ideas innovadoras para la adaptación al cambio climático desde sus territorios.

Palabras Clave: Adaptación al cambio climático, diálogo de saberes, percepciones, medios de vida.

2 Introducción

El conocimiento es la suma de conocimientos y actividades de las personas que viven en un sitio determinado, y se relaciona a un sistema entero de conceptos, creencias y percepciones que la gente tiene sobre el mundo que los rodea (Araya 2002). Las percepciones incluyen la forma en cómo la gente observa y mide su entorno, cómo resuelven sus problemas y validan la nueva información. Esto incluye el proceso mediante el cual el conocimiento es generado, almacenado, aplicado y transmitido a otros (Warburton *et al* 1999).

Según el antropólogo francés Claude Lévy-Strauss, el hombre ya resolvía sus problemas cotidianos con principios científicos claros, como “la observación, la experimentación, la verificación y la refutación de hipótesis, creando nuevas posibilidades de descubrimiento. Desde el inicio del mundo, el hombre explora el mágico universo de la ciencia. Antes que ella se convirtiera en un mito contemporáneo, el hombre ejercía el derecho libre de su consciencia de interrogar la naturaleza, experimentarla e inventar junto con ella” (Lévy-Strauss 1976).

El cambio climático tiene efectos significativos en las actividades económicas, en el bienestar de la población y los ecosistemas, según la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) de las Naciones Unidas, en su Artículo 1, “el cambio de clima es atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (IPCC 2007).

Este panorama del cambio climático ha causado diferentes impactos que afectan los sectores naturales, sociales, y económicos. Ante esta perspectiva es necesario aplicar medidas de adaptación basadas en las comunidades para desarrollar sus capacidades de enfrentar los impactos desde sus medios de vida, desde lo local a lo gubernamental, permitiendo que los gobiernos nacionales puedan coordinar esfuerzos para la adaptación, para proteger los grupos vulnerables mediante estrategias que permitan adaptarse al impacto del cambio climático (IPCC 2007).

La existencia y el estudio del cambio climático es un tema de gran importancia para los científicos, así como para los individuos, grupos y organizaciones que buscan decisiones a largo plazo con el fin de buscar potenciales medidas de mitigación al cambio climático, para ello, es necesario un análisis de percepción, una condición necesaria para la búsqueda de la adaptación al cambio climático (Adger *et al* 2003, Berkhout *et al* 2004, Bord *et al* 1998).

La propuesta del trabajo de graduación de la maestría de Práctica del Desarrollo, es contribuir al diálogo de saberes, un proceso participativo de intercambio de saberes entre la experiencia desde lo académico y el conocimiento local, entre los facilitadores y los tres grupos involucrados en la primera fase del proyecto piloto de ciencia abierta y colaborativa difunde que la ciencia y la innovación sea accesible a todos los niveles de la

sociedad y reconoce la pluralidad de los saberes, en la construcción de ideas innovadoras para la adaptación al cambio climático en el área de incidencia de la iniciativa Bosque Modelo Reventazón. De esta manera se pretende hacer el reconocimiento de los diversos intereses, circunstancias, contextos y expectativas para favorecer los procesos de adaptación al cambio de clima. Por medio del presente trabajo se hace hincapié en el intercambio de los saberes científicos y saberes locales para impulsar el trabajo en conjunto que permita desarrollar estrategias desde sus diferentes percepciones (RIABM 2015b).

2.1 Organización solicitante

La Organización solicitante es el proyecto piloto Ciencia Abierta y Colaborativa, el cual está inmerso en el proceso del Bosque Modelo Reventazón, una plataforma social intersectorial que promueve iniciativas de conservación y gestión sostenible de los bosques y sus recursos, en la provincia de Cartago, Costa Rica. El proyecto trata de explorar el potencial de sinergia y la convergencia entre plataformas sociales a nivel de paisaje (Bosques Modelo), la filosofía de la ciencia abierta y colaborativa y la adaptación al cambio climático basada en la comunidad (RIABM 2015b).

Bosque Modelo Reventazón

El concepto de Bosques Modelo fue creado en Canadá en 1992 para buscar una solución a los conflictos sobre el manejo y uso de los recursos naturales, que se dieron entre empresas concesionarias forestales y las comunidades asentadas en las zonas boscosas. En América Latina, surgen durante el período comprendido entre 1995 y 1996. En la actualidad, se cuenta con 30 Bosques Modelo, en alrededor en 15 países de Iberoamérica, los cuales forman la Red Iberoamericana de Bosques Modelo (RIABM 2015a).



Figura 1. El concepto de Bosque Modelo

Fuente: RIBM (2008)

Un Bosque Modelo es un proceso de integración de personas e instituciones, gradual y voluntaria, basado en los conceptos de manejo de los ecosistemas y de concertación social. Permite el intercambio de conocimientos y la determinación de prioridades de acción para la conservación de recursos y el desarrollo regional sostenible por los actores locales interesados (ABOMORE 2015).

En Costa Rica se inició en el 2004 con la creación del Bosque Modelo Reventazón en la provincia de Cartago. El BMR es apoyado por un grupo de organizaciones e instituciones que voluntariamente representan distintos sectores interesados en promover una cultura de conservación y de uso sostenible de los recursos naturales. El territorio presenta una gran diversidad de ecosistemas y usos del suelo, por lo que el BMR ha impulsado procesos que permitan una mejor participación comunitaria y vínculos con las instituciones gubernamentales a través de los Corredores Biológicos y Áreas Protegidas (RIABM 2015a).

Dentro del BMR existe Corredor Biológico Volcánica Central- Talamanca, que permiten la conectividad entre las áreas protegidas de dos Reservas de Biosfera, la Volcánica Central y La Amistad (Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas 2010). El CBVCT está dividido en comités locales de sub corredores denominados: sub corredor Norte, sub corredor Central, sub corredor Balalaica, sub corredor Pejibaye, sub corredor Shará y sub corredor Barbilla Destierro. Donde se encuentran los dos grupos de trabajo del proyecto (Bennett 1998).

2.1.1 Socios del proyecto

El trabajo se ejecutó en tres sitios con grupos u organizaciones que tienen una trayectoria en la actividad ambiental, la producción orgánica y en actividades de la conservación de los recursos, además afines a las características y objetivos del proyecto Ciencia Abierta, distribuidos geográficamente de norte a sur aproximadamente a lo largo del Corredor Biológico Volcánica Central-Talamanca y también a lo largo de la gradiente altitudinal de parcelas de investigación del proyecto CLIMIFORAD, del CATIE. Estos grupos fueron: los líderes de la comunidad Pejibaye (subcorredor Pejibaye), el grupo de productores de café orgánico de la asociación APOYA (subcorredor Balalaica) y la Asociación ASOPROFOR de Villa Mills.

2.1.2 Proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa para el Desarrollo

La entidad solicitante es el Proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa para el Desarrollo (OCSD) que tiene como objetivo “contribuir a la mejora de la capacidad de adaptación de los sistemas socioecológicos interconectados y para la mejora de la gobernanza climática a nivel de paisaje a través de la participación de los ciudadanos en los debates científicos en relación con el cambio climático”. Su filosofía supone que la difusión de la ciencia sea accesible a todos los niveles de la sociedad y reconoce la pluralidad de los saberes (RIABM 2015b). Su línea de acción es trabajar con métodos participativos, en las comunidades y la interacción de varios actores en ciencia e investigación, en lo concerniente a la adaptación al cambio climático (RIABM 2015b).

El proyecto es parte de la red internacional Open & Collaborative Science in Development Network (OCSDNet) financiada por el IDRC de Canadá y el Ministerio de Desarrollo Internacional del Reino Unido, y coordinada por iHub (Kenya) y la Universidad de Toronto, Scarborough (Canadá). Las instituciones que implementan el

proyecto son el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) y el CIEBREG (Centro de Investigaciones y Estudios en Biodiversidad y Recursos Genéticos), en colaboración con la RIABM (Red Iberoamericana de Bosques Modelo) (RIABM 2015b).

3 Bases conceptuales.

A continuación se describen los principales conceptos que serán utilizados en el trabajo de graduación: en la primera parte se describen las bases conceptuales sobre cambio climático y otras que sustentan el planteamiento del Diálogo de saberes en el proyecto, mientras que la segunda, describe las principales herramientas conceptuales y metodológicas que se aplicarán.

3.1 Cambio climático

El cambio climático se refiere a las variaciones estadísticamente significativas en el estado promedio del clima o su variabilidad, persistentes durante períodos largos (IPCC-WGI 2007). En las últimas décadas se ha llevado a cabo un enorme esfuerzo en investigación y desarrollo tecnológico para tratar de explicar las posibles causas de este fenómeno y generar información sobre su tendencia futura. Actualmente se reconoce que el calentamiento global observado es debido al aumento de concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a actividades humanas (IPCC-WGI 2007). Actividades como la quema de combustibles fósiles que contribuyen a la emisión de GEI.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (IPCC- WGI 2014).

3.1.1 Impactos del Cambio Climático

En las últimas décadas, los cambios en el clima han causado impactos en los sistemas naturales y humanos en todos los continentes y océanos. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático en el Grupo de Trabajo II (IPCC- WGI 2014): Impactos, adaptación y vulnerabilidad, ha evaluado los diferentes impactos que hemos causado en los sistemas (terrestres, acuáticos y humanos), detallando los siguientes:

- Las desigualdades, pobreza, discriminación de género y la falta de instituciones aumentan la vulnerabilidad ante los peligros climáticos.
- El déficit de la gestión y modelos de desarrollo inconsistentes deben dirigirse a reducir la vulnerabilidad de aquellos que se encuentran ante un mayor riesgo. La adaptación necesita ser localmente encauzada con estrategias de desarrollo y mitigación.
- Las temperaturas, los patrones de precipitación, inundaciones y sequías, esta pone en riesgo las especies animales y vegetales que deben desplazarse y modificar su comportamiento.

- La seguridad alimentaria y la cantidad de agua dulce, los medios de vida y la salud de las personas ya se ven afectados y se exponen a riesgos mayores a medida que continúa el calentamiento.

Se están observando cambios en todas partes, los impactos del cambio climático. Los recientes cambios en el clima han causado impactos en los sistemas naturales y humanos en todos los continentes y en los océanos.

3.1.2 Corredores biológicos como mecanismo para enfrentar el cambio climático

Los corredores biológicos se definen como un espacio delimitado que genera conectividad entre paisajes, que garantiza el flujo de especies entre los diferentes parches del paisaje, ya sean naturales o modificados, contribuye a la conservación de la biodiversidad y la de los procesos ecológicos y evolutivos de las especies, a la reconversión productiva y a la valoración de los bienes y servicios de la biodiversidad (Rojas *et al.* 2005, Chassot *et al.* 2007). Tienen como finalidad permitir la dispersión de plantas y animales de un parche o fragmento a otro, facilitando la movilidad, migraciones estacionales y diarias entre hábitats, flujo de genes y colonización de otros sitios (Beier *et al.* 1998, Bennett 1998).

3.2 Vulnerabilidad y Adaptación al cambio climático

La definición de la vulnerabilidad ha evolucionado en el contexto del cambio climático, ya que incorpora la capacidad de respuesta de la sociedad. Para el IPCC la vulnerabilidad al cambio climático se refiere a cuan propensos son los sistemas humanos y ecológicos de sufrir daño y su habilidad para responder al estrés, impuesto como resultado de los efectos del cambio climático (Adger *et al.*, 2007). La vulnerabilidad depende de tres factores: la exposición y la sensibilidad, y la capacidad adaptativa.

La estimación de las vulnerabilidades clave en cualquier sistema, así como los daños que aquellas conllevan, dependerá de la exposición (rapidez y magnitud del cambio climático), de la sensibilidad (que está parcialmente determinada, en su caso, por el estadio de desarrollo), significa que los países en desarrollo, en particular las poblaciones que viven en condición de pobreza, son las más vulnerables al cambio climático (IPCC 2007).

Uno de los factores más importantes que condicionan la capacidad adaptativa de los individuos, hogares y comunidades es su acceso y control sobre los recursos naturales, humanos, sociales, físicos y económicos (CARE 2010).

La adaptación es el ajuste en la respuesta de los sistemas ecológico, social o económico al estímulo actual o esperado del clima y sus efectos o impactos. Este término se refiere a los cambios en procesos, prácticas o estructuras para moderar o contrarrestar los daños potenciales o tomar ventaja de las oportunidades asociadas con los cambios en el clima. Asimismo (IPCC 2007).

Desde este punto de vista la adaptación es un proceso enfocado en reducir la vulnerabilidad, que a menudo implica fortalecer la capacidad de adaptación, en especial de aquellas personas más vulnerables. En algunos casos, también supone reducir la exposición o sensibilidad a los impactos del cambio climático. De hecho, la adaptación es más que reducir la vulnerabilidad; es garantizar que las iniciativas de desarrollo no la aumenten involuntariamente (IPCC 2007).

La adaptación consiste en la identificación y puesta en práctica de formas probadas de amoldarse a los efectos adversos del cambio climático. Estas involucran algunas formas de tecnología que no incluye solo materiales o equipamiento sino básicamente diversas formas de conocimiento, ensayadas y probadas por generaciones (CARE 2010).

Es importante entender que la adaptación no se da instantáneamente, es un proceso dentro del sistema que implica tiempo para alcanzar su capacidad adaptativa y como efecto directo de la capacidad de adaptación se tiene la reducción de la vulnerabilidad ante riesgos que ocurran en el futuro o cambios que se generan de manera lenta en largos periodos de tiempo al cual el sistema se puede adaptar reactivamente (Brooks 2003)

3.3 Conocimiento local y tradicional

El conocimiento es la forma de las personas de entender el mundo, interpretarlo y darle un significado a sus experiencias. Este mismo autor señala que es el entendimiento de una cultura subjetiva, condicionada por productos que emergen de un complejo y continuo proceso que involucra selección, rechazo, creación, desarrollo y transformación de la información. Generalmente, deriva de observaciones cotidianas y de la experimentación con formas de vida, sistemas productivos y ecosistemas naturales (Mora 2007).

La cantidad y la calidad del conocimiento local sobre el medio ambiente varían entre los miembros de una comunidad, dependiendo de diferentes factores socioeconómicos, como género, edad, posición social, capacidad intelectual y profesión (Mora 2007).

El conocimiento tradicional abarca muchas prácticas cualitativas de alto contenido simbólico que no pueden siempre ser observables (por ejemplo la concepción del cosmos, de los fenómenos naturales, de las plantas, etc.) y que solamente pueden ser percibidos e interpretados a través de lo que dicen, piensan o sienten los distintos actores indígenas. Otro grupo de prácticas si pueden ser directamente observables y son susceptibles de ser medidas de manera cuantitativa (por ejemplo número de pueblos indígenas y lenguas ancestrales, cantidad de territorio, cantidad de especies animales y vegetales, etc.) (UICN-FIIB 2006).

3.4 Diálogo de saberes

El diálogo de saberes es un proceso de interacción entre el conocimiento colectivo y el conocimiento científico, permitiendo la construcción del aprendizaje mutuo. Además promueve la construcción social del conocimiento mediante el intercambio de ideas, sentires, imágenes, creencias, nociones, conceptos, prácticas, historias, deseos, vivencias

y emociones logrando la comprensión y el reconocimiento de las diferencias entre conocimientos y posiciones diversas (Villarroel *et al.* 2010).



Figura 2. Diálogo intercultural¹

Fuente: Delgado y Escobar (2006)

Los procesos de innovación a partir del diálogo de saberes, permite la identificación de las necesidades, potencialidades, problemas y limitaciones, permitiendo la revalorización y la construcción conjunta de una respuesta y cierre de un ciclo, con la apropiación social del nuevo conocimiento (Villarroel *et al.* 2010).

Como enfoque, se funda en una simetría del valor de los saberes locales y los conocimientos científicos, y en este contexto promueve una relación horizontal entre técnicos y poblaciones rurales, dicha relación a través del diálogo intercultural e intercambio permanente de experiencias, conocimientos y saberes (Villarroel *et al.* 2010).

En el caso de la academia, se trata ante todo de abrir un espacio para la discusión y reflexión acerca de las apuestas personales e institucionales realizadas para desarrollar en la formación del comunicador múltiples perspectivas donde el conocimiento esté en sintonía con los desafíos de un saber situado, que trascienda el pensamiento colonial, y que responda a los desafíos de una comunicación para la construcción de lo público, y para el cambio hacia una ecología de la comunicación y de los saberes (Sierra, 2012).

En cuanto a la perspectiva de diálogo de saberes, su valor reside en que no se trata de una delegación de la voz popular, que implicaría, entre otras cosas, la consideración de que los sujetos populares son incapaces de narrarse o, cuando menos, de pensar que hay que hablar por ellos; sino que su función es precisamente potenciar en las comunidades la apropiación de los medios y, en lo posible, officiar como mediadores de esos procesos. Desde esta perspectiva, se considera que las experiencias de relacionamiento

¹ **Diálogo Intercultural:** Implica una relación entre culturas, pueblos y visiones de vida. La interculturalidad, entendida como el intercambio y diálogo de sentimientos y conocimientos, se refiere sobre todo a las actividades y relaciones sociales de una cultura con referencia a otro grupo cultural, a sus miembros o a sus rasgos y productos culturales, donde el conocimiento científico occidental moderno es una cultura más (Delgado y Escobar, 2006).

interno y con otros actores de estos grupos, guarda concordancia con formas interesantes en las que se propicia el diálogo de saberes (Acosta *et al.* 2013)

3.4.1 Metodología asociada al diálogo de saberes

Según las teorías de Paulo Freire “en la educación en grupo, entendemos que la educación debe ser dialógica y participativa”, la educación para la libertad aparece como base para cimentar desde la pedagogía una idea de transformación. Sus obras: “La educación como práctica de la libertad” y la “Pedagogía del oprimido” (Freire, 2008) “permiten identificar un espacio donde las prácticas y los procesos de interacción que se llevan a cabo ponen en juego a los miembros del grupo como sujetos sociales en donde sus historias sociales y personales, sus recursos materiales e intelectuales y sus expectativas, son elementos que se infiltran al interior de todo proceso educativo, haciendo de este proceso de enseñanza-aprendizaje una realidad muy particular” (Freire, citado por el congreso 2012).

El modelo dialógico emerge como una aproximación alternativa para entender, formular y aplicar iniciativas para el cambio social (Pedraza Tabares, 2010). Dentro de esta postura, queremos destacar las formas dialógicas usadas en la comunicación no sólo para los aprendizajes sino, para la producción y circulación de conocimiento.

3.5 Ciencia Abierta

La **ciencia abierta** es un movimiento ciudadano que fomenta que las investigaciones científicas, metodologías y datos obtenidos a partir de ellas puedan ser distribuidas, reutilizadas y accesibles por todos los niveles de la sociedad de forma gratuita y libre (RIABM 2015b).

La ciencia abierta es un concepto que entrelaza varias tendencias, ya sea investigación participativa, producción colaborativa, ciencia ciudadana, cuadernos abiertos, acceso abierto, recursos educativos abiertos, innovación abierta y otros (RIABM 2015b). Ejemplos de prácticas de ciencia abierta incluyen:

Los *proyectos de acceso abierto* (**Open Access**) son aquellos que proporcionan los recursos digitales derivados de la producción científica o académica en abierto y sin restricciones de los derechos de copyright (Jalón, 2015).

La *investigación abierta* (“**Open Research**” y “**Open Data**”) busca publicar gratuitamente en internet metodologías, datos y resultados directos y derivados, así como la colaboración en todos los niveles del proyecto, buscando una ciencia más transparente y eficiente (Jalón, 2015).

La *ciencia de cuaderno abierto* (“**Open Notebook Science**”) consiste en dar accesibilidad online a toda la línea de investigación, desde los datos, material, métodos y resultados, hasta el “notebook” personal o de laboratorio del investigador. Es el extremo de mayor transparencia, en el que se incluye la publicación de los “datos oscuros”; es decir, experimentos inéditos fallidos, resultados negativos, y otros. (Jalón 2015).

La *colaboración abierta distribuida* (“**crowdsourcing**”) consiste en externalizar tareas que tradicionalmente estarían asignadas únicamente a una persona, grupo o entidad, a un grupo numeroso de personas, profesionales o no a través de una convocatoria abierta. La multitud podrá participar aportando trabajo, dinero, conocimiento y/o experiencia y el objetivo consiste en conseguir el beneficio mutuo (Jalón 2015).

La producción colaborativa, lo que en inglés se conoce como *peer production o commons-based peer-production*, según la expresión acuñada por Yochai Benkler, es uno de los fenómenos sociales más importantes nacidos alrededor de Internet. Es un modelo de producción que ha comenzado a exportarse a otros ámbitos de generación de conocimiento o información, al margen del software, desde el periodismo, a la innovación tecnológica. Pero el ejemplo más conocido y notorio, fuera del software, es sin duda Wikipedia (Aibard, 2013).

Science commons es un proyecto nacido de los creadores de *Creative commons*. Aprovecha su experiencia legal y técnica para ayudar a los investigadores en el mejor uso posible de los nuevos métodos tecnológicos para la comunicación académica y científica. También ha promovido el uso de anexos al *copyright transfer* en los que el autor requiere que la copia del manuscrito se difunda en su página personal o en el repositorio de su institución (Jalón 2015).

Ciencia ciudadana o “*citizen science*” este término se refiere a la investigación llevada a cabo por una suma de personas en la que confluyen total o parcialmente científicos profesionales junto a **gente común** que aporta su esfuerzo de forma voluntaria (SEO-Birdlife Internacional 2014).

3.6 Percepción sobre el entorno

Las percepciones ambientales son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, e influyen de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea. La naturaleza de la percepción incluye un orden de información, sentimientos y un entendimiento (Barber *et ál* 2003); sin embargo lo percibido por las personas puede ser radicalmente distinto a la realidad objetiva del medio ambiente. Los principales factores que influyen en la percepción son: El perceptor, el objetivo y la situación (Anderson *et ál* 2007).

La percepción desempeña un papel clave en políticas y en sistemas de gestión ambiental, porque incorpora valores sociales y culturales (Adger 2003); además, son de interés considerable para los planificadores y tomadores de decisión locales, así como para evaluar las expectativas, el comportamiento y la capacidad de adaptación de las comunidades a fin de desarrollar estrategias adecuadas y socialmente aceptables de adaptación (Button 2010, Leiserowitz 2005).

3.7 Medios de vida

Los medios de vida consisten en las actividades (generación de ingreso o empleo), capacidades (aptitudes y talento) y recursos de las personas, familias, comunidades, asociaciones o cualquier otro grupo social o territorial para poder desarrollar sus medio de vida productivas y reproductivas (Grottet 2011). Los medios de vida se definen como las actividades que las personas realizan para satisfacer sus necesidades. (Imbach 2012).

El enfoque de medios de vida revisa la condición e interacción de los capitales natural, social, humano, físico y financiero. El enfoque de medios de vida y el marco de los capitales permite analizar las potencialidades y limitaciones de cada recurso, la sinergia, interacción e interdependencia entre los diferentes recursos, ya que si un recurso se fortalece en riesgo de otro puede no sostenerse la equidad social, económica y ambiental (Flora et ál. 2004).

3.8 Marco de los recursos o capitales

El marco de los capitales de la comunidad (MCC), es un enfoque metodológico y conceptual que permite entender más allá del discurso económico y financiero, cuáles son las fortalezas, las oportunidades y los retos que enfrentan los hombres y las mujeres de una comunidad. Además, el MCC analiza el estado de siete capitales o recursos y las posibilidades de mejorarlo de forma proactiva (Gutiérrez-Montes *et al.*, 2012).

El enfoque se caracteriza por distinguir un balance entre los capitales, de tal forma que resulta difícil favorecer un solo capital más que otro; por ejemplo, si un capital decrece, los demás capitales también decrecen (Emery *et al.*, 2006), sustentan que los capitales están definidos en dos grupos: capitales humanos, en donde se encuentran los capitales social, humano, cultural y político; y capitales materiales, conformados por los capitales natural, financiero y construido.

3.8.1 Recurso humano

Según Imbach (2012) este capital se refiere a las personas, los habitantes de las comunidades, sus atributos y capacidades (lo que son y lo que se llevan “puesto” consigo si se van a otra comunidad). El desarrollo de estos recursos mejoran las actuaciones sociales de los individuos. Se consideran como recursos humanos a las mismas personas, las destrezas y habilidades, su salud, nivel de educación y conocimientos que permiten a las familias y a las personas concretar acciones para mejorar sus recursos y acceder a recursos externos; este capital aborda la capacidad de liderazgo, salud y educación, entre otros.

3.8.2 Recurso cultural

Son los aspectos culturales característicos de la comunidad o de los grupos que la componen en cuanto a los valores y otros aspectos que contribuyen al “legado cultural” específico del grupo. El “legado” está constituido por los contenidos culturales que las

generaciones mayores consideran importante transmitir a las más jóvenes para que construyan sus estrategias de vida. El conocimiento y los saberes agrícolas tradicionales forman parte de estos recursos culturales y están estrechamente ligados con todos los otros recursos o capitales, especialmente los humanos, sociales y naturales (Imbach 2012).

3.8.3 Recurso social

Está constituido por las formas de relación e interacciones existentes dentro de la comunidad. En términos prácticos, el capital social se aborda desde la perspectiva de las estructuras organizativas existentes. Se incluyen tanto las permanentes (comités de desarrollo, juntas de agua, etc.), como las temporales (grupos que se organizan para hacer el tendido de las tuberías de agua o para hacer frente a una emergencia); además de las formales y no formales (Imbach, 2012). Fuera de los grupos en sí, se analiza el nivel de involucramiento de la comunidad en ellos, su liderazgo, su eficacia para abordar los problemas para los que fueron creados, las resistencias que generan y los conflictos entre grupos diferentes (Flora *et al.* 2004).

3.8.4 Recurso político

Dentro de este grupo de recursos se incluye a todas las instituciones que permiten la relación de la comunidad con instancias jerárquicas del Estado o similares fuera de la misma, con el fin de lograr objetivos comunitarios. Se procura conocer cuál es el grado de incidencia que tiene la comunidad en los procesos externos a ella que le permiten gestionar y acceder a bienes, servicios y procesos que son de su interés para mejorar la calidad de vida de los pobladores (Imbach 2012).

3.8.5 Recurso natural

Son conjuntos de recursos naturales que contribuyen en la generación de bienes y servicios naturales como alimentación, salud, fuente de ingresos, protección de la erosión etc. De acuerdo a (Imbach 2012) este capital consiste en la dotación de recursos naturales y servicios derivados de ellos que conforman el entorno de la comunidad y permiten el desarrollo de las estrategias de vida de sus integrantes. Esta dotación incluye las tierras, aire, suelo, subsuelo, agua (lluvias, ríos, mantos acuíferos, mar, lagunas, lagos), bosques, biodiversidad, recursos pesqueros, paisaje y minerales, funciones que generan servicios eco sistémicos a las comunidad y otros.

3.8.6 Recurso Financiero

Son todos aquellos recursos económicos disponibles para la comunidad (internos y externos). No se trata solo de dinero en efectivo, sino también de recursos productivos, ahorros, préstamos, créditos, inversiones, impuestos, donaciones y otros (Imbach 2012).

3.8.7 Recurso Físico o Construido

Es todo lo relacionado con infraestructura social o productiva, tanto física o como medio de producción de otros capitales (vivienda, alcantarillado, carreteras, puestos de salud, comunicaciones, servicios públicos) (Imbach 2012).

4 Justificación

Hoy en día, se suele dar por descontado el carácter abierto y público de la ciencia, lo que implica que los resultados y descubrimientos de la investigación científica sean accesibles de forma universal y sin restricciones. Compartir libremente la información es la esencia de la actividad científica y el principio que hace posible el avance del conocimiento (Aibair 2013).

Debido a la creciente demanda de información y de que todo sea accesible a través de la tecnología, sumado a la reducción de las oportunidades para contar con espacios de interacción, se plantea la necesidad de contribuir en el proyecto piloto de ciencia abierta para implementar el diálogo de saberes.

Con este trabajo de graduación, se espera contribuir a la apertura de espacios de intercambio de conocimientos y diálogo para fomentar ideas que permita la adaptación al cambio climático, desde la realidad de cada grupo involucrado y aprovechen mejor lo que cada quien sabe hacer. El trabajo se hizo partiendo de la filosofía de “ciencia abierta y colaborativa”, con métodos participativos con los tres grupos participantes, que permiten involucrar a los ciudadanos de diversos sectores en ciencia e investigación en relación con adaptación al cambio climático.

Se facilitó la interacción de los diferentes actores durante, el desarrollo de la primera etapa del proyecto piloto de Ciencia Abierta y Colaborativa para la adaptación al cambio climático en el Bosque Modelo Reventazón y esto ayudará a explorar el potencial de sinergia y la convergencia entre plataformas sociales como es el Bosque Modelo Reventazón y el Corredor Biológico Volcánica Central-Talamanca, en el marco de una iniciativa de “Ciencia Abierta y Colaborativa” y del intercambio de conocimientos locales, técnicos y científicos para lograr el diálogo de saberes, lo que permite generar lecciones aprendidas útiles para la reflexión e insumo para las acciones de adaptación al cambio climático.

A través de algunas actividades (grupos focales y talleres) se fomentó el desarrollo de dichas actividades con los grupos de trabajo del proyecto, que permita ayudarles en sus procesos de toma de decisiones relacionadas con el cambio climático, su percepción de adaptación, desde su sector de actividad y/o la comunidad.

5 Objetivos

5.1 Objetivo General

Contribuir al diálogo de saberes en la primera fase del proyecto piloto de ciencia abierta y colaborativa para la adaptación al cambio climático en el Bosque Modelo Reventazón.

5.1 Objetivos Específicos

1.- Realizar un análisis de situación basado en el marco de los capitales y enfoque de medios de vida en los tres grupos de actores involucrados en el proyecto de Ciencia Abierta en el Bosque Modelo Reventazón.

2.- Identificar los saberes locales respecto a temas clave sobre cambio climático, según la percepción de las agrupaciones locales que representan a las comunidades a los tres grupos de actores en el proyecto.

3.- Sistematizar la información y caracterizar las lecciones aprendidas del intercambio de saberes locales sobre investigación y adaptación al cambio climático entre los actores involucrados en el proyecto, para que puedan ser tomadas en cuenta en la definición local de estrategias de adaptación.

5.2 Preguntas orientadoras

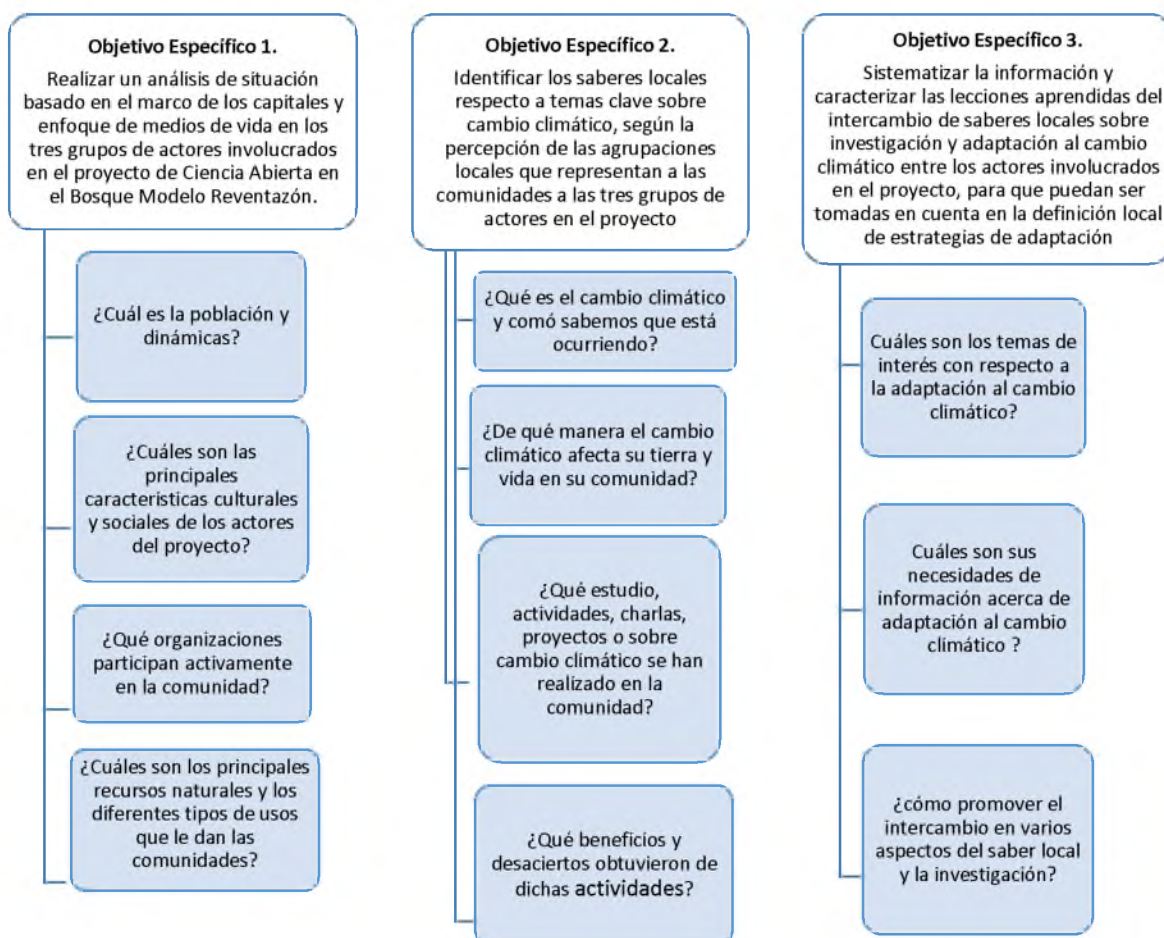


Figura 3. Descripción de las preguntas orientadoras por objetivo

Fuente: Elaboración propia

6 Productos esperados

El Trabajo de graduación generó los siguientes resultados y productos esperados por objetivo

Productos:

- ✓ Diagnóstico situacional sobre los recursos y actividades propios de las comunidades y de los grupos involucrados en el proyecto de ciencia abierta y colaborativa.
- ✓ Descripción de los conocimientos locales y percepción relacionada con cambio climático y las inquietudes que tienen los diferentes grupos involucrados en el proyecto de ciencia abierta y colaborativa.
- ✓ Co facilitación y sistematización del intercambio de experiencias entre los actores del proyecto (memoria del taller y lecciones aprendidas).

7 Metodología

7.1 Selección de los grupos

El proyecto piloto Ciencia Abierta seleccionó tres grupos: la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA); la Asociación de Productores Forestales de Villa Mills (ASOPROFOR) y líderes de la Comunidad de Pejibaye. La selección de estos grupos se hizo con el apoyo de profesionales participantes del proceso del Bosque Modelo Reventazón y del Corredor Biológico Central Volcánica Talamanca, que vienen trabajando en el área, quienes coinciden que dichas organizaciones son relevantes por sus características sociales, ambientales, económicas y humanas en dichas zonas.

7.2 Actividades para el primer objetivo: análisis de situación

La primera parte es la caracterización de las tres organizaciones del proyecto Ciencia Abierta de acuerdo con el enfoque de medios de vida y sus recursos. Para tal caracterización se realizó una revisión de información secundaria de documentos digitales, tesis, publicaciones, mapas y diagnósticos sobre aspectos generales y datos específicos de las comunidades.

En este primer momento se realizó los contactos con los diferentes responsables o miembros de los grupos en las comunidades. Posteriormente se diseñaron las herramientas (entrevistas semiestructuradas y protocolo de observación) para la recolección de información sobre los diferentes recursos con que cuentan la comunidad y las asociaciones.

Se aplicó 10 entrevistas semiestructuradas (anexo 1) a informantes clave de los tres grupos de trabajo, para ello se seleccionaron dos personas a entrevistar de cada uno de los tres grupos. A lo largo de toda la fase de campo se aplicó el protocolo de observación, como información complementaria para el análisis. Se recopiló información sobre las características generales de los grupos, la comunidad y sus medios de vida en relación a los recursos de cada asociación y comunidad involucrada en el proyecto Ciencia Abierta.

7.3 Actividades para el segundo objetivo: Identificación de saberes locales

Para la identificación de saberes locales o conocimiento local sobre cambio climático se procedió a recopilar información a través de tres grupos focales en cada sitio de trabajo.

Los grupos focales se incluyeron como una estrategia de recolección de información que permitiera “sistematizar” la información acerca de los conocimientos y las percepciones sobre cambio climático, en relación con el objetivo “conocer la percepción desde los grupos de trabajo sobre cambio climático”. En estos grupos se guió a los participantes a responder algunas preguntas e involucrarse en algunas actividades dinámicas orientadas por la facilitadora para alcanzar la meta del grupo focal.

Se recopiló información sobre los eventos e impactos climáticos importantes; la manera como consideran que el cambio climático afecta su tierra y la vida en su comunidad y el conocimiento sobre los cambios de clima de cada asociación y comunidad involucrada en el proyecto Ciencia Abierta.

Además, se realizó el procesamiento de información en gabinete sobre las características de las comunidades y los grupos de trabajo, actores del proyecto. Se describe la información obtenida en las etapas anteriores basadas en la realidad de la comunidad. (Anexo 3).

7.4 Actividades para el tercer objetivo: sistematización

El presente trabajo fue ejecutado en el marco de un proyecto más amplio, enfocado en la generación de lecciones aprendidas del taller realizado por dicho proyecto, así como en el acompañamiento del taller de intercambio, por medio de su co-facilitación. Se realizó las siguientes etapas principales de dicho proceso como:

1. La organización del evento, se pone en marcha el diseño metodológico, la identificación de los facilitadores, la motivación y arranque de la fase de intercambio (taller).
2. El desarrollo del primer taller de diálogo de saberes sobre adaptación al cambio climático en el proyecto de Ciencia Abierta y Colaborativa.

Para la contribución a sistematizar los resultados y a preparar una memoria, se realizó la recuperación de la experiencia y el aprendizaje a través del procesamiento, análisis y organización de la información, lecciones aprendidas que surjan de la interacción entre actores, de modo que esto se pueda tomar en cuenta en el desarrollo del proyecto de Ciencia Abierta y Colaborativa para la adaptación al cambio climático.

8 Resultados

8.1 Recursos y medios de vida de los tres grupos vinculados al proyecto de Ciencia Abierta en el Bosque Modelo Reventazón.

8.1.1 Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA)

Las instalaciones de la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA) están ubicadas en el distrito de Pavones del cantón de Turrialba, el cual cuenta con una extensión aproximada de 97,46 km². Sus coordenadas geográficas son; 09°54'18" latitud norte y 83°37'22" longitud oeste, altitud aproximada de 819 msnm y una temperatura media anual de 22.9 °C (Slon 2013).

Pavones se encuentra en el Subcorredor Biológico Balalaica, sector del Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca.

La asociación cuenta con socios productivos en las comunidades de: Pavones, Tayutic, Alto Varas, Chitaría, La Suiza, Pacayitas, Sitio Mata, Javillos, Grano de Oro, Tres Equis, y San Juan Sur, La Selva de Pejivalle, Cachí, Buenos Aires y Juan Viñas.



8.1.1.1 Reseña histórica

La Asociación de Productores Orgánicos de Turrialba (APOT), fue la organización predecesora de APOYA, nació en 1994 por un proceso de reflexión basado en el contenido de la carta pastoral *Madre Tierra* de los Obispos Costarricenses de la Iglesia Católica. Se inició con la convicción de “*la producción en armonía con el ambiente*” contaba con 250 socios de los 12 distritos del cantón de Turrialba y las zonas indígenas de Grano de Oro y Bajo Pacuare (Campos *et al.* 2002).



Es un sistema que valida nuestra producción orgánica y que garantiza la producción diversificada, construido por productores y consumidores con el apoyo de instituciones

interesadas es una opción para acceder el mercado nacional pues da el respaldo y reconocimiento a la producción orgánica y el fortalecimiento al mercado local. Permite al productor ganancias efectivas y al consumidor la garantía y confianza de obtener un producto de calidad.

En el 2004, inicia la certificación participativa, es un sistema que valida la producción orgánica y que garantiza la producción diversificada sobre problemática medioambiental para promover el conocimiento colectivo (Campos *et al.* 2002).

Según datos de los socios fundadores que participaron en APOT, 20 de los 250 socios productores de APOT que permanecían activos, decidieron crear una nueva asociación, llamada APOYA. La nueva asociación logró agremiar a productores orgánicos de café, banano, hortalizas y caña de azúcar. La idea nació en mayo del 2013, pero se consolidó oficialmente con cédula jurídica, luego de seis meses. (Bogarín *et al.* 2014).

8.1.1.2 Recursos de la asociación

En este apartado se presentan los recursos con que cuenta APOYA para desarrollar los medios de vida de los integrantes de la asociación y sus familias. Según Gutiérrez-Montes *et al.*, 2012, determina que el análisis de los recursos permite identificar claramente sus potencialidades, y su papel en el desarrollo comunitario.

Cuadro 1. Análisis de los recursos que intervienen en la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA), en el marco de los siete recursos propuesto por Flora (2004).

RECURSOS DE APOYA						
<p>Recurso humano</p> <p>Cuenta con 47 socios</p> <p>Conocimiento sobre temas orgánicos</p> <p>Inclusión familiar en la fuerza laboral</p>	<p>Recursos Culturales</p> <p>Apego de las tierra y la conservación</p>	<p>Recurso social</p> <p>trabaja en conjunto con el Grupo Naturalba y con el ingenio azucarero AZUKKAR</p> <p>Participación activa en el Consejo Local del CBVCT</p>	<p>Recurso Natural</p> <p>Fertilidad del suelo</p> <p>Cantidad y calidad de agua</p> <p>Bosque y Biodiversidad</p>	<p>Recurso Infraestructura</p> <p>Vías de acceso</p> <p>Oficina</p> <p>Beneficio de café</p>	<p>Recurso Político</p> <p>Municipalidad de Turrialba</p> <p>La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)</p> <p>El Instituto Nacional de Seguros (INS)</p> <p>MAG</p> <p>CAC-Turrialba</p> <p>ICAFE</p>	<p>Recurso Financiero y Productivo</p> <p>Fincas</p> <p>Insumos</p> <p>Herramientas</p> <p>Flujos de efectivo</p> <p>Capital de trabajo</p> <p>Aporte de los asociados</p>

Fuente: Elaboración propia

Según sus socios, en la asociación APOYA, los recursos relevantes para los socios es el recurso productivo financiero, infraestructura, cultural, el humano y el natural. Estos han permitido a sus socios obtener una producción orgánica certificada constante para abastecer los requerimientos de sus clientes. A continuación se detallan los resultados obtenidos de las entrevistas con algunos socios sobre los recursos y características que han permitido el fortalecimiento de la asociación.

8.1.1.2.1 Recurso humano

El recurso humano está conformado por 47 socios que son personas que integran la asociación quienes cuentan con habilidades, potencialidades, conocimiento y experiencia en el área agropecuaria además, reciben capacitación constante en diversos temas como:



los principios básicos en agricultura orgánica, elaboración de fertilizantes, manejo y control de las plagas y enfermedades, producción de hortalizas, principios básicos de administración de empresas y contabilidad y normativas, certificaciones y sistemas internos de control internos.

El nivel de escolaridad de los entrevistados es primaria, pero en la estructura familiar, los hijos tienen educación secundaria y los jóvenes que acceden a educación superior migran a las ciudades cercanas

para continuar sus estudios.

Los productores y las productoras están comprometidas con las actividades de la asociación APOYA, manteniendo el espíritu emprendedor, participando de todas las capacitaciones, pero se encuentran en un dilema, les gusta más las actividades de campo, y dejan de lado las actividades administrativas y el involucramiento de gente joven en dichas actividades. Además comentaron que una limitante es la poca participación en las asambleas y en los cargos administrativos.

Las personas entrevistadas manifestaron no sufrir enfermedades crónicas y contar con una excelente condición de salud. Tienen buen ánimo para enfrentar situaciones de crisis y tienen un gran espíritu de colaboración, pero falta fomentar el trabajo en equipo.

La debilidad de este recurso es el relevo generacional en los cargos administrativos y la capacidad de ver la asociación como una empresa, ya que no existe ningún miembro joven que se involucre en las actividades de la asociación. Los entrevistados recalcaron que

falta involucrar nuevos socios y a personas jóvenes, viendo en peligro la sostenibilidad de la asociación.

8.1.1.2.2 Recurso cultural

Las personas entrevistadas comentaron que tienen apego por la tierra de sus ancestros, *“En ese cambio cultural nuestros ancestros tenían mayor valor por la tierra. Un respeto absoluto, valoraban muchísimo el agua, los animales, la tierra”*

La cosmovisión de los productores y productoras es que todas las actividades están relacionadas con conservación de sus parcelas para consumir productos sanos y así mantener una vida saludable.

Los productores de la asociación recalcaron que la experiencia que tienen en relación con la producción orgánica de café, hortalizas, banano y caña de azúcar es una herencia de sus antepasados. Dichas prácticas productivas tradicionales persisten a pesar de enfrentar los cambios acelerados de producción, al involucrar productores convencionales que comienza a adoptar las prácticas de agricultura orgánica.

También consideran que es importante mantener el conocimiento local de las buenas prácticas de conservación en sus parcelas y así fomentar el *recurso cultural* amigable con el ambiente.

8.1.1.2.3 Recurso social

El recurso social, está integrado por personas comprometidas con el ideal de sacar adelante la asociación, cuentan con contactos para la comercialización e insumos que le permiten mantener la producción, pero les falta la acción comunal en proyectos conjuntos que traiga beneficios mutuos.

En relación con el recurso social de apego los entrevistados mencionan que existen entidades como: el patronato escolar, un comité de desarrollo, grupo de mujeres, grupo de la iglesia, grupo de jóvenes, grupos deportivos comité de padres de familia, grupo del templo evangélico y una Asociación de acueducto (ASADA). Las personas entrevistadas se encuentran en diferentes comunidades.

Trabajo Mancomunado

“NATURALBA es una empresa local y el ingenio azucarero AZUKKAR (quien procesa la caña orgánica), trabajan de la mano con APOYA, ofreciéndole soporte especialmente en la comercialización del café y la caña de azúcar. La empresa privada representada por las certificadoras como BCS, Ecológica, y FairTrade apoyando directo a la asociación con asesoramiento para obtener las respectivas certificaciones”



Fuente: <http://www.naturalba.net/es/>

La asociación trabaja en conjunto con el Grupo Naturalba S.A., aportando el servicio administrativo, de comercialización, y servicio de comunicación. También trabajan con el ingenio azucarero AZUKKAR, que les brinda apoyo en la comercialización del café y la caña de azúcar (Bogarín *et al.* 2014).

En lo que respecta al recurso social de puente, las personas entrevistadas sienten un gran avance también con su participación activa en el Consejo Local del Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca, al ser una asociación que conglomerada productores orgánicos y con una actividad productiva de enfoque sostenible que pretende así dar un aporte importante en las metas y objetivos del Corredor, al mantener la conectividad y contribuir con un ambiente de conservación.

En los procesos de toma de decisiones, muchos de los socios y socias tienden a no expresar sus opiniones por diferentes situaciones: *“no tenemos confianza para tirarnos al agua y decir nuestras ideas”* (Bogarín *et al.* 2014).

8.1.1.2.4 Recurso político

APOYA mantiene relación con instituciones estatales tales como la Municipalidad de Turrialba, Ministerio de Salud y la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), corresponde a los permisos para el funcionamiento, uso de suelo y con el Instituto Nacional de Seguros (INS), la relación tiene que ver con los procesos de seguridad laboral que deben cumplir para mantener la certificación (Bogarín *et al.* 2014).

Es importante mencionar que, según el estudio de Bogarín *et al.* (2014), también existe una relación con las instancias del MAG, CAC- Turrialba, ICAFE, y el Instituto Nacional de Aprendizaje, aunque ha sido esporádica. Esto se debe a que siempre les ofrecen capacitaciones para desarrollar prácticas productivas convencionales y han tenido que aclarar que es una asociación que tiene diferentes necesidades en la producción orgánica.

“En algunos casos no se atienden las solicitudes de ayuda planteadas por APOYA, o en otros casos específicos, las recomendaciones que les ofrecen ante ciertas problemáticas consultadas son para agricultura de producción convencional y no se ajustan a sus necesidades como asociación de producción orgánica”.

Los productores recalcaron que con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, no se articulan actividades de fortalecimiento de las capacidades locales en la producción orgánica, tampoco con asistencia técnica, por parte de los funcionarios de dicha entidad.

Relación con entidades gubernamentales

Según Bogarín *et al.* (2014) existen otras instancias gubernamentales como el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), las oficinas regionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Centro Agrícola Cantonal de Turrialba (CAC- Turrialba) e ICAFE, que les brindan apoyo muy ocasional, con alguna capacitación.

8.1.1.2.5 Recurso natural

Los entrevistados indican que los *recursos naturales*, que predominan son el agua, tierras fértiles y algunos bosques dentro de las fincas de los socios

En las comunidades de los socios se encuentran las principales fuentes de agua como los ríos Pacuare, Reventazón y Turrialba, y las nacientes que se encuentran en el territorio que proveen agua de calidad para el consumo y para la práctica de deportes como el “rafting” permiten atraer turistas y el contacto con el aire puro.



Fuente: Sedruol

Las fincas se conectan con la biodiversidad de fauna y flora del territorio. Las personas entrevistadas mencionan que han encontrado diversidad de animales silvestres en las fincas.

Existen tierras fértiles aptas para la producción, en las cuales existen buenas prácticas de manejo y conservación de suelos. Lo que contribuye al fortalecimiento del capital financiero/productivo

.Un entrevistado dejó una reflexión sobre el recurso natural *“Yo tengo que confesar que durante muchos años nosotros creímos que los recursos naturales eran inagotables, el suelo, el agua. Miren, me veo explicándoles a los chiquitos y haciendo experimentos del ciclo hidrológico, entonces el agua nunca se terminaba porque como llovía caía al suelo, se evaporaba y volvía a caer entonces el agua nunca se iba a terminar y yo le enseñé así a los niños. Ahora nos dimos cuenta que si se termina”*.

8.1.1.2.6 Recurso infraestructura



Fuente: <http://www.naturalba.net/es/>

Las oficinas e instalación física de la asociación se encuentran en el distrito de Pavones, donde encontramos escuelas, puestos de salud, salón comunal, cancha de fútbol, iglesia católica, templo evangélico y el acueducto. Además cuentan con servicios de internet, telefonía fija y móvil, y servicio de electricidad.

La oficina de APOYA funciona en las instalaciones del beneficio de Naturalba cuenta con equipos e instalaciones para desarrollar las actividades productivas y de transformación aunque le faltan equipos para secar café, eso no les ha detenido.

El Beneficio de Naturalba, registrado ante ICAFE (código 1167), es una pequeña unidad de procesamiento de café donde se recibe el café en fruta fresca (cerezas). Se realiza el secado solar y se convierte en café oro de primera calidad (café seco y pelado listo para la exportación) (Naturalba. 2013).

Los productores de la asociación, pertenecen a diferentes comunidades, por lo que se detalló solo lo que pertenece a la asociación.

8.1.1.2.7 Recurso Productivo y Financiero



La mano de obra es familiar para las actividades de las fincas pequeñas. Solo en la época de preparar el terreno y en la cosecha se contrata alguna persona externa. La mayoría de los socios cuentan con fincas pequeñas. En las fincas grandes, la gran parte de la mano de obra es contratada.

Los socios de APOYA cuentan con fincas orgánicas diversificadas en las cuales aplican prácticas agroecológicas

que permiten que se mantenga la capacidad productiva, la fertilidad de sus tierras y sean el sustento de su hogar. Para el desarrollo de las actividades agrícolas cuentan con herramientas agrícolas, semillas e insumos.

La iniciativa de producción y certificación orgánica ha permitido a APOYA incentivar a sus socios para que se mantenga la producción orgánica y sostenible y así tener un precio preferencial de sus productos diferenciados.

APOYA ha conseguido una producción orgánica que cumple con las normas de calidad y excelencia, que le ha permitido acceder a algunas certificaciones como: El Eco-LÓGICA y USDA (que certifica a los productores de café y banano). Además, los productores de caña de azúcar de la asociación están certificados por la certificadora OKO-BCS y el sello Agricultura



Orgánica Europa. Esto le ha permitido acceder a mercados internacionales para distribuir el producto diferenciado.

La asociación cobra a sus afiliados una cuota de ingreso de 10 000 colones, además de una mensualidad de 1 000 colones (que se fija anualmente en asamblea general)

Los productores deben tener la afiliación y las cuotas al día para seguir con la certificación orgánica y apoyar el beneficio de grupo Naturalba y/o la feria de productos orgánicos de la asociación. También existe la posibilidad de afiliación para los productores convencionales que quieren transformarse a producción orgánica, a una producción amigable con el medio ambiente y apoyar el proyecto en su globalidad (Naturalba. 2013).

APOYA comparte equipos con Naturalba en el beneficio como: Equipos de tueste y el secador solar que garantiza *“un proceso de secado lento y respetuoso de los granos, asegurando una mejor calidad y unas características de alta demanda en el mercado mundial”* (Naturalba. 2013).



Fuente: <http://www.naturalba.net/es/>

El producto final comercializado por Naturalba tiene un sistema de trazabilidad, el cual consiste que el comprador puede saber de qué finca y en qué condiciones se ha producido el café. Así garantizan la diversidad de micro lotes con características y particularidades propias y únicas (Naturalba. 2013).

En relación al tema de mecanismos financieros que permiten el sostén de la asociación, se indicó que tienen ingresos por las actividades propias de la organización pero, de igual manera APOYA busca financiamiento en diferentes fuentes, por ejemplo a través de programas y proyectos con el Estado y a través de organismos no gubernamentales (Bogarín *et al.* 2014).

8.1.1.3 Medios de Vida de APOYA

El análisis de medios de vida presentados en este apartado, debe permitir la identificación de capacidades productivas y actividades para generar bienestar y mejor calidad de vida de cada asociado de APOYA

Medios de Vida de la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA)

Medios de Vida Productivos

Los productores agremiados producen de manera sostenible, cultivando sus propias tierras diferentes productos agrícolas como café, banano, hortalizas y caña de azúcar orgánica



Figura 4. Descripción de Medios de Vida de la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA), Turrialba, Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia

Los medios de vida productivos de la asociación son la producción agrícola orgánica y sostenible que ha contribuido a los ingresos familiares y al crecimiento social, cultural y humano de sus socios. Además, se debe destacar que tienen experiencia en las actividades relacionadas con la producción, siembra, cosecha, manejo de plagas, manejo cultural de las fincas y cada día buscan el asesoramiento y asistencia técnica de otras entidades.

Los medios de vida reproductivos se centran en la participación en actividades de los grupos comunales, como el patronato escolar, el comité de desarrollo, ASADA. También, asisten a las reuniones del consejo municipal, del CBVCT, que ha permitido el involucramiento en la toma de decisiones en las organizaciones locales.

Los jóvenes organizan campeonatos de fútbol, bailes y otras actividades recreativas. Existe participación de los miembros de la asociación en dichas movimientos, teniendo una relación de compartir entre ellos.

La producción orgánica contribuye a la seguridad alimentaria de la familia, ya que obtienen productos agrícolas para el autoconsumo, generando la seguridad familiar de lo que se consume y una vida sana.

La producción orgánica y agrosostenibles ha contribuido a mejorar y fortalecer los medios de vida y capitales de las familias asociadas a APOYA al proveerse de alimentos sanos y nutritivos durante todo el año (recurso humano). Los miembros participan en actividades comunitarias (recurso social), abren espacios para el trabajo con entidades gubernamentales (recurso político), y promueven el uso de conocimiento tradicional (recurso cultural), rescatando y valorando la agrobiodiversidad de las fincas y del territorio (recurso natural).

Además, las prácticas agroecológicas y las certificaciones con las que cuentan contribuyen a la seguridad alimentaria y a la sostenibilidad de la producción (recursos productivo-financiero) generan fuentes de ingresos a las familias de los socios (recurso financiero), y por medio de su afiliación pueden tener acceso a las instalaciones de

Naturalba (recurso de infraestructura), todo contribuye a la seguridad laboral de sus integrantes.

8.1.2 Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR)

La Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR) está ubicada en la comunidad Villa Mills, distrito Orosi, que pertenece al cantón Paraiso en la provincia Cartago. Esta comunidad cuenta con una población aproximada de 400 habitantes. Tiene una altitud entre los 2800 a 3000 msnm. Con una temperatura media anual de 13° C (Rodríguez 2002).

La comunidad se encuentra en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Tapantí Macizo de la muerte y está ubicada en la Reserva Forestal Río Macho que tiene una extensión de 22.577 hectáreas: a su vez, estas dos áreas protegidas forman parte de la Reserva de la Biosfera La Amistad. Además, Villa Mills es parte de un paisaje único de la región, al estar en el gradiente altitudinal Caribe- Villa Mills, propiamente en la parte alta del Cerro de la Muerte a una altitud de 2.850 msnm (Canet 2008).



Fuente: Atlas de Costa Rica

8.1.2.1 Reseña Histórica

Los primeros pobladores llegaron cuando estaba comenzando la construcción de la carretera Interamericana Sur, “*nuestros abuelos, nuestros papás vivían en la zona del Guarco*”. Cuando comenzaron a abrir la carretera a la parte alta del cerro de la Muerte decidieron sentarse definitivamente en la zona.

La comunidad, se fundó en el año 1950, su nombre se dio por la empresa “MILLS” constructora de la carretera Interamericana sur, la cual tenía su asentamiento, donde hoy es la comunidad Villa Mills (CATIE 2001).

En 1984 se inicia el Proyecto Silvicultura de Bosques Naturales (PROSIBONA), enfocado en investigación ecológica y silvicultura, con énfasis en el manejo forestal

sostenible, de bosque natural primario y secundario de las zonas de vida pluvial montana y bosque húmedo tropical, ejecutado conjuntamente por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) (Mata 1999).

Partiendo de todas estas experiencias y con el apoyo de PROSIBONA, surge en 1994 la Asociación de Productores Forestales de Villa Mills (ASOPROFOR), como una opción para crear alternativas productivas y generar fuentes de empleo para las mujeres (CATIE 2001).

8.1.2.2 Recursos de la Asociación

Según la metodología de Flora (2004) es un enfoque metodológico y conceptual que permite relacionar la sostenibilidad con la dotación de recursos con que cuenta la asociación y la importancia de los mismos. En este apartado se realiza una descripción general de los recursos con que cuenta ASOPROFOR, mediante un análisis de cada recurso, que permite el desarrollo de su medio de vida

Cuadro 2. Análisis de los recursos que intervienen en la Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR), en el marco de los siete recursos propuesto por Flora (2004).

RECURSOS O CAPITALES DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES FORESTALES						
Recurso humano	Recursos Culturales	Recurso social	Recurso Natural	Recurso de Infraestructura	Recurso Político	Recurso Financiero
cuenta con 11 socios	cultura ambiental Tradiciones	Asambleas	Bosque y Biodiversidad	Centro de Animación Ambiental	Relaciones con entidades locales Y gubernamental al MINAE	Ingresos por servicios
conocimiento en el manejo forestal		Relaciones con diferentes organismos ONG, centros educativos y proyectos	Capacidad productiva suelo	Vías de acceso		
Inclusión en la fuerza laboral.			Cantidad y calidad de agua	Construcción Centro educativo religiosos canchas		

Fuente: Elaboración propia

ASOPROFOR se constituyó como la primera organización de carácter productivo en la comunidad (CATIE 2001). En la actualidad cuenta con once socios (ocho mujeres y tres hombres) considerándose una organización empresarial con enfoque de género.

8.1.2.2.1 Recurso humano



Fuente: Sedruol

Según los entrevistados la comunidad Villa Mills, cuenta con 32 familias, de las cuales por lo menos un miembro de la familia vive fuera de la comunidad, realizando alguna actividad de estudio o por trabajo.

Respecto al recurso humano, la asociación cuenta con once socios (8 mujeres y 3 varones).

Los asociados han recibido capacitaciones brindadas por PROSIBONA, el MINAE y el apoyo de entidades tales como el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA), la Universidad Nacional (UNA) y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) (CATIE 2001). Esto ha permitido conocer sobre el manejo forestal y las especies existentes en los bosques. Además cuentan con conocimientos técnicos en el manejo de residuos, actividad turística y productiva como el cultivo de hongos, manejo forestal, cultivo de mora, pero su limitante es la débil gestión empresarial.

Los miembros de la asociación cuentan con secundaria completa, mientras tanto los jóvenes de la comunidad migran a los poblados cercanos para desarrollar su potencial académico. Según recalcaron las personas entrevistadas, la juventud no tiene interés en involucrarse en actividades de la asociación. La enfermedad más común es la gripe, en la temporada de invierno por el intenso frío, además de otras enfermedades según las temporadas.

8.1.2.2.2 Recurso cultural

La asociación desea fomentar la cultura ambiental en la población, en los sitios aledaños, y en los turistas, y hacer conciencia sobre la importancia de la conservación, *“queremos hacer lo posible a nuestra escala tratando de mantener nuestros bosques”*. Tienen bien claro que el *recurso cultural*, es seguir con las prácticas agrícolas tradicionales como *“las menguantes, crecientes (las lunas), siempre se siembra en menguante”* siendo dichas prácticas las que permitían obtener buenas cosechas durante todo el año.

Espacios para dialogar...

“Los talleres deben tener una aparte donde haya una sección de varios, porque generalmente usted va y quiere hablar para desahogarse y de pronto no es el tema, pero es bueno sentir ese ambiente familiar”
Reflexión de un participante APOYA

Los socios participan en las actividades deportivas especialmente del “fútbol con botas y enaguas” donde los equipos se disfrazan. Una tradición importante es el apoyo solidario que cada año brindan los caminantes *“todos los años se reciben los caminantes que van de Pérez a Cartago a la Virgen de los Ángeles, se les hace una sopa una comida típica olla de carne, sopa de pollo, se les hospeda y al otro día salen”*.

8.1.2.2.3 Recurso social

El recurso social se ha fortalecido por las diferentes relaciones que han mantenido con entidades gubernamentales, educativas, proyectos y donaciones. Por consiguiente, la asociación está en busca de financiamiento.

Los entrevistados indicaron que la comunidad era un lugar tranquilo, ahora *“se están metiendo amigos de lo ajeno. Ahora hay que estar encerrado. Antes dejaba todo abierto, las llaves pegadas. Hace un año para acá comenzó”*.

Cuentan con acceso a los medios de comunicación (celular, altoparlantes, radio e internet), utilizan los celulares para comunicar cualquier evento de capacitación por parte de la asociación y de otras entidades de la comunidad.

Los proyectos ejecutados por la asociación, se han realizado gracias a la gestión de las personas asociadas y el trabajo conjunto con la comunidad.

Los grupos que existen en la comunidad son: Comité de los padres de familia de la Escuela, Asociación: Comité de deportes, ADI, ASADA y el Consejo pastoral de la iglesia.

Cabe recalcar que las mujeres participan activamente en actividades de capacitación y de los grupos comunales. Se observa que la relación familiar entre los pobladores es buena, ya que la mayoría de sus pobladores son allegados, lo que propicia una buena comunicación y facilita la toma de decisiones consensuadas.

8.1.2.2.4 Recurso político

El MINAE es la organización gubernamental que tiene presencia en la comunidad. En la actualidad está impartiendo charlas en las escuelas y en el liceo. El *“MINAE si comparte con la asociación charlas, cuando lo solicitan”*.

Sin embargo, urge consolidar las relaciones con entidades estatales ya que en los últimos años dichos organismos, se han olvidado de las necesidades de la comunidad.

Recalcando que la comunidad está dividida territorialmente *“dicen que somos de la Provincia de San José cantón de*



Fuente: Sedruol

Pérez Zeledón pero realmente aquí donde estamos es de la provincia de Cartago, pertenece al cantón de Paraiso. La carretera va dividiendo en dos partes, pero pertenecemos a la misma comunidad”, lo que ha provocado que las entidades gubernamentales sigan con este dilema territorial y hasta la actualidad no se haya buscado una solución a favor de la comunidad, que permita que las entidades del estado trabajen por sus pobladores.

8.1.2.2.5 Recurso natural

El recurso natural es relevante porque, a través del fomento de la actividad de conservación y el turismo, al estar inmersos en la cordillera de Talamanca, se caracteriza por la diversidad de flora, al tener bosque de robles, la diversidad de especies epifitas, diferentes especies de hongos, la estructura y composición del bosque primario. Algunas áreas han sido reforestadas con especie no nativas de la zona como el eucalipto y ciprés. El bosque actual alberga 101 especies, destacando el quetzal, la pava negra, los colibrís, la codorniz moteada, el trepa musgo, cachetón (Rodríguez 2002).



El Bosque es el orgullo de la comunidad

“Y los bosques no solo son los que alimentan las aguas sino también para el oxígeno porque por ejemplo este bosque absorbe mucho dióxido de carbono y liberan el oxígeno. Hay mucho musgo que son los que absorben el agua y son como esponjas que cuelean el agua y llevan las aguas limpias al río y purifican el agua y hay menos contaminación”

Una reflexión de un participante

El Bosque Pluvial Montano se encuentra en el gradiente altitudinal Caribe- Villa Mills, lo cual brinda un clima favorable para la biodiversidad de fauna y flora y permite la conectividad entre el Parque Nacional Barbilla y el Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte, así favorecer la potencial migración en altitud de especies (Rodríguez 2002).

Las personas entrevistadas se refieren al agua como *“liquido vital para la vida”*, lo que demuestra el grado de aprecio de los pobladores. Expresaron que son afortunados al no padecer de sequías, como en la provincia de Guanacaste.

Dentro de la Reserva se originan algunos ríos como el Rio Macho, Naranjo, Savegre Blanco y Brujo, los cuales proveen el suministro de agua a la comunidad y a los poblados cercanos (Rodríguez 2002).

Las personas entrevistadas mencionan que la calidad del agua y del bosque es vital para mantener la vida y supervivencia de la comunidad, además de fortalecer el recurso productivo-financiero, a su vez para generar el medio de vida de la asociación.

8.1.2.2.6 Recurso infraestructura

La asociación cuenta con los servicios básicos como luz, agua, teléfono, internet, centro de salud, escuela, el colegio de El Jardín. Este era una telesecundaria pero cambió la modalidad a Liceo Rural. Existen zonas de recreación como canchas de fútbol, salón comunal, iglesia católica.

Las vías de acceso se encuentran en buen estado pero no son asfaltadas y en época de invierno siempre existen deslizamientos de tierra, dificultando el acceso. La instalación de la asociación está al pie de la carretera principal, pero no cuentan con rótulo publicitario que los identifique.

La mayoría de las viviendas de la comunidad son de construcción mixta de concreto, piedra y madera, siendo una vista muy pintoresca de la comunidad.

En la comunidad existen otras infraestructuras como el local de comida y hospedaje La Georgina, la Estación Biológica Cerro de la Muerte, la Estación Biológica Cueurí y el Albergue El Sitio.

Con sacrificio se consigue los sueños

“Este centro fue financiado por PNUD el 50% y el otro 50 con mano de obra de nosotros los socios. Aquí trabajamos lo que estuvo a nuestro alcance, pero ha sido un poco duro. Hay que darle mantenimiento y todo eso. Nos falta mucho”

Marvin Mera,
Presidente de ASOPROFOR

8.1.2.2.7 Recurso Productivo y Financiero

En 1998, según datos obtenidos por SGP (2013), la asociación comenzó a participar en la venta de servicios de alimentación al turismo de investigación y enseñanza que se alojaban en la casa del CATIE-MINAE, un albergue construido en 450 m² en terreno de propiedad del estado en convenio con dichas entidades.

La asociación adquirió un terreno para construir, aproximadamente de una hectárea, en julio 2003 en este se construyó el Centro de Animación Ambiental gracias a la gestión de una donación del Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El Centro de Animación Ambiental cuenta con mobiliario e instalaciones que brindan la comodidad para la estancia de sus visitantes, permite albergar 35 personas. Además, se brinda el servicio de guía y alimentación. Todas las propiedades de la comunidad tienen plano catastral, pero no cuentan con escrituras, lo que les impide acceder a créditos bancarios.



Fuente: ASOPROFOR

Los entrevistados mencionaron que las actividades de alojamiento generan ingresos para cubrir los gastos operativos básicos. No cuentan con publicidad para promocionar sus actividades. El *recurso financiero*, es el que necesita mayor atención, para generar ingresos constantes para mantener la asociación.

ASOPROFOR está trabajando en conjunto con otras instancias de la comunidad y con el apoyo gubernamental en buscar otras alternativas, tales como, la construcción de invernaderos para mejorar la producción agrícola. *“Hay 4 ó 5 familias las que el gobierno les va a ayudar para producir en viveros. En Villa Mills somos 32 familias. Van a comenzar con 5 familias que de esas 5 familias depende que esas familias desarrollen el proyecto y trabajen entonces el otro año financian otras 5 familias”*. Para complementar el buen uso de los invernaderos se debería realizar talleres donde se ponga en funcionamiento la teoría con la práctica.

8.1.2.3 Medios de Vida de ASOPROFOR

Los recursos analizados en el apartado anterior permitirán conocer los medios de vida productivos y reproductivos.

Medios de vida de La Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR)

Medios de Vida Productivo

Vocación productiva de la asociación fue el carbón, la mora y luego la actividad turística. Es la producción agrícola como el cultivo de granos, la papa, el culantro, repollo, lechuga, cebolla, aves de corral y escasa cabezas de ganado.



Figura 5. Descripción de Medios de Vida de la Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR), Villa Mills, Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia

Los **medios de vida productivos** de la comunidad tienen su historia, cuando llegaron los primeros pobladores se dedicaban al carbón luego de cortar un poco el bosque comenzaron la agricultura.

Según datos obtenidos en las entrevistas, la actividad inicial de la asociación fue el procesamiento de carbón. Se comenzó con bolsas de 30 kg que valía 500 colones, entonces lo que se hizo fue darle más valor al producto: se procesaba empacaba y se

distribuía directamente a los almacenes, “*se comenzó y de la bolsa de 30 kilos que valía 500 se hizo un strike con toda la información*”. La actividad decayó por que la madera caída se terminó, siendo esta la materia prima, entonces se acabó la actividad productiva del carbón.

Luego comenzó el manejo y comercialización de mora silvestre, “*aquí había mucha mora, la mayoría de la gente vivía de la mora pero una vez que fue apareciendo la limitación en los potreros de cortar monte y arbolillos que iban tapando la mora se fue limitando la mora. Ahora es poca la mora que sale*”. El cultivo de mora se fue debilitando por la falta de mantenimiento, algunas alteraciones en los cortes del cultivo, además, se introdujeron especies no nativas como los árboles eucaliptos, ciprés y pinos. Al mismo

tiempo el intermediario imponía el precio de comercialización, lo cual, bajo la producción del cultivo de mora.

Villa Mills... Comparte favorece al intercambio

“La gente se venía a estos lados a hacer carbón a aprovechar el bosque, a cortarlo y a quemarlo y en ese tiempo entre más cortaban, más fincas se hacían, la condición de ellos era, si quiero más finca, corto más árboles y nos cuentan que era más frío, era incómodo para vivir aquí para comprar comestibles, había que ir a Cartago. Nuestros abuelos iban a Pérez Zeledón a cambiar una carreta de carbón por maíz o por alguna otra cosa. Entonces ellos llevaban carbón para que cocinaran allá, se trasladaban en bueyes no había carro” Miembro de ASOPROFOR

Actualmente, los socios se dedican a la producción agrícola cultivando granos, papa y frutas como la manzana, melocotón, durazno, ciruela, granadilla y el aguacate de altura. La crianza de trucha, de aves de corral y en menor medida de ganado vacuno.

En el caso del barrio Piedra Alta aún conserva el cultivo de mora. Los productos se comercializan en la feria de Guápiles y en la feria de Pérez Zeledón; otros venden al intermediario. Algunos socios trabajan en las parcelas forestales (convenio CATIE/MINAE).

La actividad del ecoturismo permite recibir grupos de estudiantes y turistas brindándoles alojamiento, comida, charlas sobre bosques de altura, caminatas guiadas y generando fuentes de trabajo ingreso a todas y todos sus asociados.

Los entrevistados expusieron que ahora están trabajando conjuntamente con el apoyo de la Asociación de Desarrollo Integral, se ha logrado traer algunos grupos de turistas y ahora están buscando financiamiento con el gobierno para realizar viveros que beneficiarían a cinco familias de la comunidad por año.

Los **medios de vida reproductivos** corresponden al vínculo que se tiene con los diferentes grupos comunales, en la participación en la asociación y la comunidad.

Los socios y socias son comprometidos con el quehacer de la asociación, *“ha sido un camino difícil pero se ha podido lograr avanzar y estar donde estamos ahora”*. Comentaron que tuvieron fracasos pero lo han superado con sacrificios y esfuerzo.

Indicando que la asociación genera fuentes de empleo tanto para los hombres como para las mujeres, mejorando la calidad de vida de sus miembros. Algunos miembros de las familias de la comunidad tienen que emigrar en busca de otras fuentes de trabajos en Pérez Zeledón, Cartago y Guápiles, van y regresan. Esto no ocurre con los jóvenes, quienes se van y no regresan a la comunidad, *“Hay otros que se han ido y han tenido que buscar vida en otro lado”*.



Fuente: Atlas de Costa Rica

La biodiversidad como parte del capital natural de la comunidad es considerada vital porque genera los medios de vida de la población, teniendo el potencial de contribuir a la seguridad alimentaria (capital humano y productivo) y a la generación de ingresos (capital financiero/productivo). El conocimiento de los ecosistemas y la cultura, constituyen un recurso humano y cultural fundamental para el bienestar de la familia y su unión en las diferentes actividades. La participación desinteresada y el trabajo en conjunto fortalecen el recurso social, enlazando la construcción del recurso político. Comunidad de Pejibaye

El distrito de Pejibaye es el tercero del cantón Jiménez, pertenece a la Provincia de Cartago y cuenta con un área de 209,20 km², pero solo el 10% de su territorio está habitado. Tiene una altitud varía entre los 750 y los 1950 msnm, precipitación promedio de 3131 mm y una temperatura media anual de 24.5 °C (Slon 2013).

La comunidad de Pejibaye se encuentra en un valle rodeado de montañas creando un atractivo escénico que da origen a su nombre además cuenta con hermosos lugares de atracción turística ecológica. Se encuentra en el subcorredor de Pejibaye del Corredor Biológico Volcánico Central Talamanca.

8.1.2.4 Reseña Histórica

En las historias de cada comunidad, se mezclan los hechos reales, fantasiosos, tradiciones y dichos. Con todos reunidos, se construye la identidad de los habitantes de dicha comunidad, que la hace particular.

La comunidad que hoy se llama Pejibaye, le antecede una historia de indígenas y colonizaciones. Uno de los pobladores, cuenta, que los primeros habitantes del valle, se dedicaban a la pesca del pez Bobo (*Joturur pichardi*) que en su lenguaje se lo llamaba “Peje”, de ahí el nombre de la comunidad Peji-valle, pero con el transcurso de las generaciones fue modificándose hasta quedar con el nombre de Pejibaye.

La comunidad de Pejibaye comienza a formarse en la segunda mitad del siglo diecinueve cuando los Misioneros Franciscanos decidieron formar un campo de misión, pero tan solo a inicios del siglo XX se realizó el levantamiento topográfico y la escritura pública, siendo el primer propietario de la Gran Finca Pejibaye el Ex Presidente Jesús Jiménez, la cual comenzó a generar jornadas de trabajo y las primeras acciones de organización campesina (Oduber 2008).

8.1.2.5 Recursos de la Comunidad de Pejibaye

En este apartado se describen los recursos con que cuenta la comunidad.

8.1.2.5.1 Recursos humanos

El Según el Censo 2011, la densidad de la población es de 15 hab/ km²(INEC 2015).

La comunidad cuenta con una población de 3 245 habitantes de los cuales 1 630 son mujeres y 1615 son hombres de acuerdo con el IX Censo Nacional de Población y el V Censo Nacional de Vivienda 2011 (INEC 2015).

Los resultados obtenidos de las entrevistas muestran que las familias son originarias de la comunidad y están conformadas en su gran mayoría de la siguiente manera padre, madre e hijos en algunos hogares se incluyen otros miembros como abuelos, abuelas o tíos y tías.

La dinámica poblacional de migración en la comunidad es esporádica y por parte de los hombres quienes salen a trabajar debido a la falta de empleo local.

El distrito de Pejibaye, cuenta con cinco escuelas que son Oriente, Plaza Vieja, el Humo, Pejibaye y la Esperanza. Los niños y niñas de las escuelas y del colegio ambientalista de la comunidad trabajan en actividades por impulsar la conservación del entorno natural del valle.

Los pobladores de la comunidad cuentan con capacidades y habilidades en el arte de crear diseños artísticos utilizando materiales reciclados, además cuentan con conocimiento y las capacidades físicas desde la educación informal. Constantemente se capacitan los

Cuadro 3. Población del Distrito Pejibaye distribuida por género y sector urbano-rural.

Pejibaye	Población total		
	Total	Hombres	Mujeres
	3 245	1 615	1 630
	Población Rural		
	Total	Hombres	Mujeres
	2 480	1 245	1 235
	Población Urbano		
	Total	Hombres	Mujeres
	765	370	395

Fuente: INEC, 2011.

diferentes grupos de trabajo de la comunidad, fortaleciendo sus capacidades en agroturismo y fomentar una comunidad más amigable con el ambiente.

La comunidad cuenta con establecimiento para la asistencia integral de salud, con servicio de consulta general, odontología, servicio de laboratorio, control de maternidad y pediatría. Solo en casos especiales se los remite a algún hospital de la Caja Costarricense del Seguro Salud (CCSS).

8.1.2.5.2 Recursos culturales

Una de las características particulares de la comunidad es la identidad y arraigo de sus pobladores por crear y mantener la cultura ambiental. Las personas entrevistadas tienen la cultura ambiental y la valoración de su territorio.

La comunidad es consciente que poseer una mascota o ave silvestre es encarcelar la vida, expresando “que las aves son almas libres”. Las personas de la comunidad conocen a dicha actividad con el nombre “monteo”.

“El caso de la COMUNIDAD DE PEJIBAYE que es algo salido digo yo de contexto de país. ¿Por qué digo esto? porque nosotros somos un distrito verde, muy metido en lo ambiental. Nosotros deseáramos que todo mundo vieran las cosas como las vemos nosotros”, sin embargo en las escuelas y en el colegio tenemos maestros que guían a los jóvenes en las actividades más allá de esperar una nota”

Reflexión de un participante del grupo focal.

Un aliado importante en la prevención de la cacería es el Colegio Ambientalista de Pejibaye, que mediante la educación ambiental ha trabajado con los jóvenes para tratar de concienciar sobre el tema de los recursos.

Una reflexión que queda sobre el capital cultural es “*que se debe comenzar desde la niñez a convivir con la naturaleza volver a las raíces es lo único que nos queda, para las generaciones que vienen.*”

Ya los chiquitos no interactúan con la naturaleza”.

Las personas entrevistadas mencionaron que cuando mencionan que son de Pejibaye siempre los relacionan con la fruta, existe una confusión de cómo debería escribirse, y hacer las respectivas correcciones del nombre, para que no exista la confusión.

Una representante de la asociación de desarrollo, comentó que a pesar de no ser originaria de la comunidad conoce la historia de los primeros asentamiento y su impacto, “*yo no soy de aquí pero a mí me hablaron de los impactos que tuvo la comunidad cuando vinieron personas de afuera, de varios sitios de San José, como no era la tierra de ellos y no tenían respeto de la cultura o sensibilidad”.*

8.1.2.5.3 Recursos sociales

La mayoría de las personas entrevistada participan en alguna organización como la ASADA (Asociación Administradora de Acueducto y Alcantarillado), Comité de caminos, cooperativa agrícola, ADI (Asociación de Desarrollo Integral), Grupo ecológico de Pejibaye, comité de padres de familia de la escuela y el comité de deportes.



Una persona entrevistada, participa en el Grupo Ecológico de Pejibaye y comentó que es una organización que se enfoca en la capacitación en educación ambiental con los niños, niñas y adolescentes de primaria y secundaria de la comunidad en crear conciencia sobre la conservación de los recursos de la comunidad, fomentar el cuidado de los ríos Humos, Taus y Pejibaye; y cuidado del bosque primario. Además de la formación de guías naturalistas y de educadores ambientales, trabaja conjuntamente con otras entidades (Colegio, Escuela, MINAE, COLAC, ADI, ASADA, entre otras.)

El desarrollo acelerado de la población y las actividades productivas y turísticas en el distrito de Pejibaye, han permitido que la comunidad formen parte activa de las asambleas y juntas directivas de la ASADA (Asociación Administradora del Acueducto Comunal), de la Agencia de Desarrollo Integral y de Consejo Regional de Áreas de Conservación

La ASADA es el actor y promotor local de Bandera Azul en colaboración con el Colegio Ambientalista de Pejibaye, logró obtener la calificación más alta: siete estrellas, dos de ellas doradas. Siendo un reconocimiento para la cultura ambiental de la comunidad.

Han venido trabajando estratégicamente y conjuntamente por mantener el reconocimiento de Bandera Azul Ecológica en las categorías: Comunidades, centros educativos (Colegio Ambientalista de Pejibaye, Escuela Dr. José María Castro Madriz). También cuentan con cuatros estrellas en las tres categorías; hogares sostenibles cuentan con 5 estrellas y Microcuencas (ASADA de Pejibaye) cuenta con 6 estrellas y sello de calidad en agua. Siendo un trabajo en conjunto para mantener las estrellas.

Además han trabajado conjuntamente en “Fomentar la cultura de conservación en el Parque Nacional Tapantí Macizo de la Muerte y su zona de amortiguamiento, por medio de la participación activa e integrada con las instituciones del estado, la empresa privada y las organizaciones locales” (Oduber 2008).

Al analizar las interacciones de las diferentes organizaciones que trabajan en la comunidad existe un nivel de involucramiento y de liderazgo para abordar eficientemente alguna problemática o actividad entorno a su territorio. Además, dicho trabajo ha

permitido la realización de proyectos conjuntos y fomentar la conservación y la educación ambiental de la zona. Trabajan coordinadamente con diferentes organismos e entidades de la comunidad.

8.1.2.5.4 Recursos naturales

En la comunidad de Pejibaye existen lugares de gran interés para la población, tales como:

- El Parque Nacional Tapantí Macizo de la Muerte es un ecosistema que está constituido en esa zona por el Bosque Pluvial Premontano, y que en general forma parte de la masa boscosa continua más extensa del país, que incluye población de robles muy bien conservados, se caracteriza por tener precipitaciones constantes de hasta 7000 mm en promedio anual (MINAE 2012)
- El río Pejibaye es el orgullo y emblema de la comunidad además de un sitio de interés turístico y recreativo. Sus cristalinas aguas y la cercanía a los centros poblados hacen del río el lugar de esparcimiento familiar de los locales y a nivel nacional. Además por sus características físicas es un río ideal para la práctica del kayak y Del rafting. También el pueblo cuenta con cinco nacientes de agua (La Ceiba, La Veinte, La Pangola, Taque Taque y Plaza Vieja), comentó una de las entrevistadas.
- En Plaza Vieja se encuentra El Refugio de Vida Silvestre La Marta, de carácter privado. Destinado para la educación, investigación y conservación, propiedad de un centro de educación superior privado. Forma parte de la Reserva de la Biosfera de la Amistad, considerada por la UNESCO Patrimonio Natural de la Humanidad. Con una superficie de más de 1 500 ha. La Marta es considerada la puerta de entrada de los Parques Nacionales La Amistad y Tapantí-Macizo de la Muerte. Aproximadamente, un 40% del territorio corresponde a bosque primario y el 60% restante está cubierto por bosque secundario en distintas etapas de regeneración natural. (UMCA, 2013).
- La Reserva Biológica El Copal es administrada por la Asociación de Conservación y Desarrollo Sostenible El Copal, que fue conformada en 1998 por vecinos de las comunidades de Pejibaye, El Humo y Taus, comentó una de los entrevistados.

Los recursos naturales de la comunidad Pejibaye, tienen una estrecha relación con sus pobladores, ya que permite el desarrollo sin perder la magia de los escenarios naturales detenidos en el tiempo, esas interacciones entre el entorno natural, la comunidad y el turista.

8.1.2.5.5 Recursos políticos

El principal recurso político de la comunidad de Pejibaye es la capacidad de influir en la movilización de recursos y en la toma de decisiones conjuntamente con instancias gubernamentales.

Se puede observar la presencia de las instituciones públicas en la comunidad aunque no cuenten con una oficina en la misma. Existen mecanismos que permiten gestionar, acceder a bienes, servicios y a procesos que permiten involucrar a la población en la toma de decisiones

La presencia de identidades gubernamentales en la comunidad que prestan servicios básicos a la comunidad como el ICE interviene brindando el servicio de electricidad, el EBAIS, las escuelas, el colegio y el INDER

En el tema de la cacería, ha sido el MINAE, a través de los responsables del PNTMM, que hacen cumplir la ley con penalidades y multa por la extracción de flora y fauna de las áreas de conservación. Existen iniciativas locales que tratan el tema de la cacería de especies silvestres.

El apoyo en tema ambiental por parte del estado es poco ya que no cuenta con personal suficiente ni logística para realizar los respectivos monitoreos. Sin embargo, la comunidad es quien vela para evitar cualquier actividad de extracción.

Algunos entrevistados participan en algunas organizaciones pertenecientes a plataformas, como: Consejo Local de Áreas de conservación (COLAC) del Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca y del Parque Nacional Tapantí Macizo de la Muerte, Consejo Regional de Áreas de Conservación (CORAC) de Amistad Pacífico y Consejo Territorial Turrialba-Jiménez. Además, en la comunidad se encuentran trabajando instituciones gubernamentales en el área de la salud, educación, entre otras.

8.1.2.5.6 Recurso productivo financiero

Las personas entrevistadas mencionaron que para activar el desarrollo agropecuario, especialmente en los cultivos de caña de azúcar, banano y café, formaron una cooperativa que permitía otorgar créditos, activar la producción, comprar equipos, etc.

Vender o Quedarse

“Al quebrar la cooperativa, la gente empezó a deshacerse de sus propiedades, a venderlas cómodamente gente de afuera. Nuestros hombres salieron del pueblo a conseguir empleo, los estudiantes abandonaban el colegio para salir a trabajar... Eso llevó a la gente a buscar alternativas para sobrevivir”.

Doña Katty González
Fundadora de la Asociación

La cooperativa Pejibaye quebró durante los años 90, esto se atribuye a la caída del precio del café y a la mala administración de la Federación Nacional de Cooperativas que contribuyó al derrumbe financiero causando un desaliento en los jefes de familias por lo que tuvieron que comenzar a vender sus tierras y buscar fuentes de empleo en las comunidades cercanas.

Desde los inicios de la comunidad, la actividad productiva ha sido netamente agrícola ya que cuenta con zonas de poca pendiente que la favorecen, además de contar con el recurso hídrico que se encuentran en diferentes lugares.

En el año 2000 un grupo de pobladores buscaron una solución para el desaliento de los productores y así detener la venta de las parcelas. Se comenzó a consolidar la idea de un turismo diferente y amigable con el entorno. En el año 2001 se plasma entonces la Asociación de Agroturismo Jiménez Río Pejibaye, con el apoyo del Instituto Costarricense de Turismo y el Instituto de Nacional de Aprendizaje y Consorcio Cooperativo Red Ecoturística Nacional – COOPRENA R.L. Esto permitió que se fortalecieran las capacidades de sus socios en las actividades Agroturismo, siendo los recursos naturales su mejor carta de presentación,

La comunidad cuenta con equipos para la producción y extracción de los diferentes cultivos, y con herramientas para desarrollar las labores agrícolas.

Cultivando sueños, consiste en un proyecto de restauración del bosque con plantas nativas de la zona a través de un vivero comunal, impulsado por el grupo ecológico.

En lo que corresponde a los recursos financieros que la población emplea para desarrollar sus medios de vida están las fuentes de créditos de las entidades financieras de Turrialba

8.1.2.5.7 Recursos de infraestructura o construido

La comunidad cuenta con infraestructura básica para apoyar la producción de bienes que permiten una mejor calidad de vida. De acuerdo con el Censo Nacional de Vivienda 2011, en distrito se estima un total de 1127 viviendas con un promedio es 3,5 de ocupantes.

Mediante la observación las condiciones de infraestructura en Pejibaye son buenas. Las vías de acceso están en buenas condiciones. La comunidad cuenta con parque, una cancha de futbol, un salón comunal donde se realizan diferentes actividades de esparcimiento. Las viviendas de la comunidad se encuentran en buen estado y cuentan con los servicios básicos



Fuente: Sedruol

La comunidad cuenta con los servicios básicos como, EBAIS, puesto de control de la Fuerza Pública, Escuela y Colegio, además iglesias y pulperías.

En la comunidad de Pejibaye, se brinda servicio de hospedaje en familia para los visitantes, brindando todas las comodidades de alojamiento. Además, el refugio de vida silvestre La Marta y la asociación de Conservación y Desarrollo Sostenible El Copal cuentan con instalaciones para recibir grupos grandes, incluyendo visitas guiadas

La comunidad cuenta con servicio de transporte público durante la semana en diferentes horarios.

8.1.2.6 Medios de vida productivos de la Comunidad de Pejibaye

En este apartado se describen las principales actividades productivas que se desarrollan en la comunidad de estudio. Para ello se analizan los medios de vida productivos predominantes y su progreso, es decir, su evolución hacia nuevas oportunidades de desarrollo y generación de empleos que se adapte a las condiciones y recursos del territorio.

Además la comunidad cuenta con diferentes iniciativas que la mantienen activa económicamente como:

Medios de vida de la Comunidad de Pejibaye

Actividades agropecuarias: Cultivo de caña, Producción de Café, Producción de Dulce Vivero de, Orquídeas, Huertas caseras, Ganado menor, Vivero comunitario.

Producción artesanal o industrial: Artesanías en Bambú y semilla, Taller de mueble, Panadería y tortillas casera, Pintura y tejidos, Reciclaje artístico.

Fuerza de trabajo; Trabajos en fincas vecinas, Trabajo en centros urbanos, Migración temporal dentro del país, Mano de obra en los cultivos de caña.

Servicios: Prestación de servicios de transporte, Tiendas locales, carnicerías y pulperías, Turismo rural, Proyecto de hogares y vida sostenible y Agroturismo en fincas familiares



Figura 6. Descripción de los medios de vida productivos de la Comunidad Pejibaye, Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia

El Microbeneficio Gamboa, a pesar de la quiebra del Beneficio, algunos productores de café sigue cultivando y vendiendo a otros beneficios, tal es el caso de la Familia Gamboa Cordero del Humo, que elabora un café artesanal como complemento a sus actividades agrícolas.

El trapiche de La Vueltas, fue creado hace 120 años y cuenta con el sistema tradicional de sus inicios. En la actualidad cuenta con un sistema hidráulico que permite aprovechar la abundancia de agua para generar electricidad, ofreciendo una fusión del pasado y el presente en una sola actividad.

Proyecto hogares y vida sostenible en Pejibaye, es un proyecto que nace en el 2012 con el fin de involucrar a las familias de la comunidad en actividades como el tratamiento de los desechos orgánicos, recolectar aguas residuales, la limpieza a los interno y externo del hogar, la siembra de árboles y huertas y la crianza de animales menores que aporten a la economía familiar.

En Pejibaye comenzó la promoción del turismo rural comunitario con la Asociación de Conservación y Desarrollo Sostenible El Copal, La Asociación de Agroturismo Río Pejibaye, la Asociación de Parceleros de Pejibaye (APAPE) y el Refugio de Vida Silvestre la Marta, como organizaciones que han incursionado en el tema del turismo, siendo una iniciativa que tiene más de diez años en la zona, conglomerando asociaciones y áreas protegidas privadas, que han aportado al desarrollo de la comunidad.

Los Medios de vida reproductivos de la Comunidad de Pejibaye

Los pobladores concuerdan que la comunidad cuenta con un ambiente tranquilo para vivir por la seguridad que brinda y sus bellos escenarios.

La base de su alimentación es el frijol, tubérculos y hortalizas cultivados por ellos. Se considera que la alimentación de las familias es muy buena, además de estar ligada al acceso a otros productos para su alimentación.

“Los pejibayenses son gente muy alegre, disfruta compartir con sus visitantes su alegría y que recuerden ésta hermosa comunidad como un lindo lugar con gran calor humano. Se conoce de una persona que por su edad y experiencia conoce bastante de ésta comunidad Además está siempre a disposición para narrar la historia como la vivió, Don Manuel Trejos Castro”.

La división del trabajo por género es la siguiente, los hombres se desenvuelven en actividades agro-productivas en las parcelas y cultivo de caña y buscan fuentes de empleo en las ciudades cercanas como Cartago y San José. Debido a lo anterior, trabajan de lunes a viernes fuera de la comunidad y regresan los fines de semana a la comunidad. Las mujeres de la comunidad desempeñan diferentes funciones como ama de casa, emprendedoras y promotoras de diferentes proyectos. Siendo ellas el motor generador de la cultura ambientalista.

“La comunidad ha estado acostumbrada a que alguien siempre tenga que hacer el trabajo”. Ese es el sentir de los participantes que desean ir cambiando, luchando para que la gente entienda y comprenda que el trabajo es en beneficio para la comunidad y no para unos cuantos.

Las personas entrevistadas concuerdan que no existe una participación activa en las asambleas de las diferentes organizaciones de la comunidad, ya que no quieren asumir responsabilidades, según *“La gente ya no quiere participar, no se quieren complicar”* (fuente: entrevistá 2015).

El comentario de un participante *“Por eso en Pejibaye no hay ese compromiso, porque no se sabe cuánto costó, no hay algo que a usted le costó tener”.* Es muy relevante este criterio cuando se les dan las cosas regaladas no lo valoran y no se empoderan de los cambios que se quieren conseguir. Esa es la cultura que los participantes desean que las nuevas generaciones se empoderen de los cambios que las diferentes organizaciones vienen trabajando.

8.1.3 Limitantes de los recursos de las tres organizaciones

Tras describir los recursos con que cuentan los tres grupos del proyecto y que les ha permitido desarrollar sus medios de vida, se presenta un análisis en la figura 7, según los aspectos limitantes para el desarrollo de los recursos y donde se debe trabajar para fortalecer los mismos.

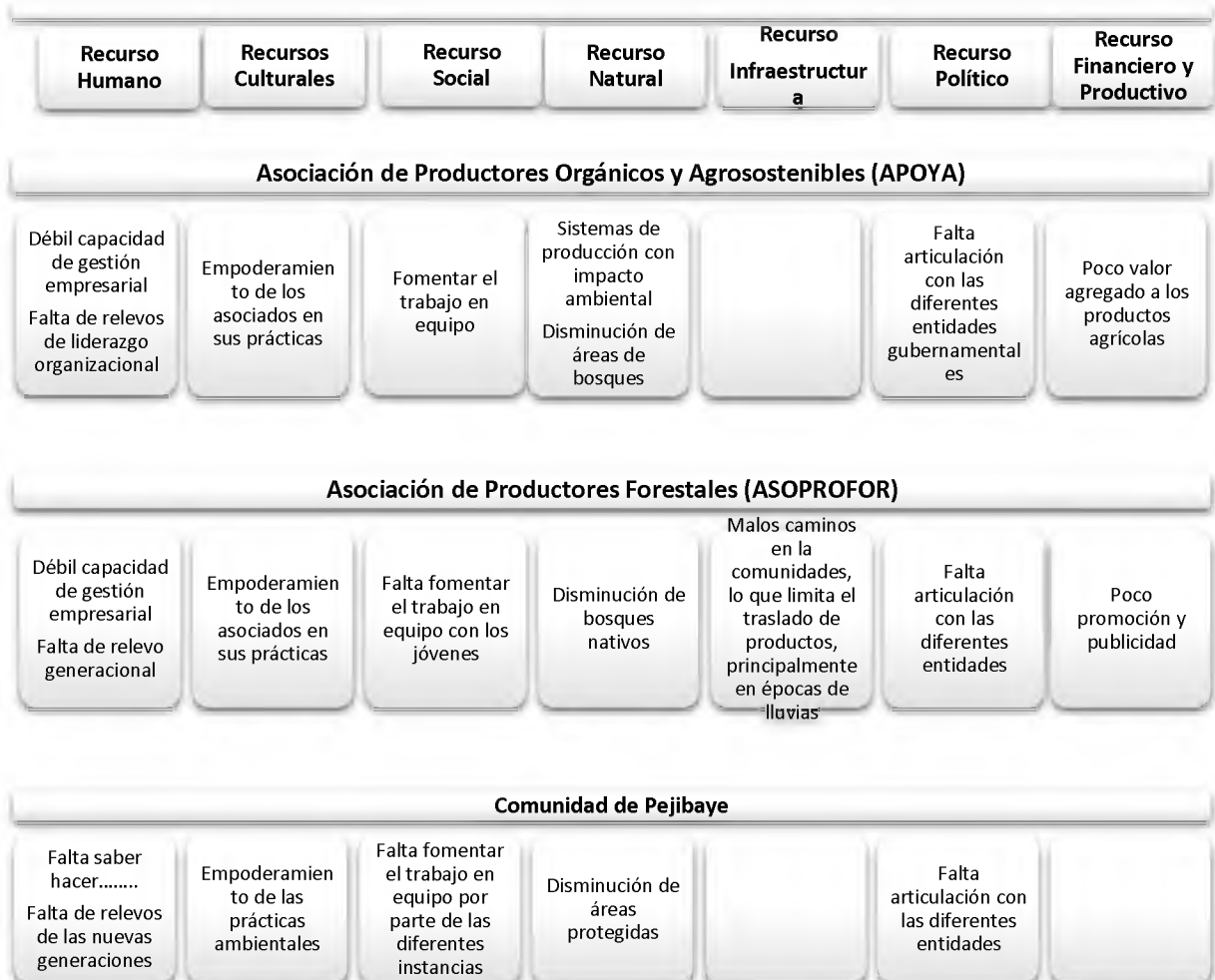


Figura 7. Limitaciones de los recursos de la asociación APOYA, ASOPROFOR y de la Comunidad de Pejibaye.

Fuente: Elaboración propia

Las organizaciones APOYA y ASOPROFOR como el grupo de líderes de la comunidad de Pejibaye deben fomentar iniciativas innovadoras y/o desinteresadas, para lograr el bien común a partir de los recursos con que cuentan y sus limitaciones.

Un ejemplo es lo que realizan dos jóvenes de la comunidad de Pejibaye que hacen giras a las nacientes de agua, para enseñarles a los niños y niñas de las escuelas, la importancia de estas. Al realizar estas actividades fuera del horario del colegio y únicamente con los materiales y equipos con que cuentan, demuestran que es posible crear iniciativas amigables con el ambiente con mínimos recursos.

8.2 Los saberes locales respecto a temas claves sobre cambio climático, según la percepción de los tres grupos vinculados al proyecto de Ciencia Abierta en el Bosque Modelo Reventazón.

En este apartado vamos a identificar los saberes locales en relación al tema de cambio climático desde la percepción de las tres organizaciones involucradas en el proyecto de Ciencia Abierta.

8.2.1 Las tres organizaciones del proyecto: Sus percepciones sobre cambio climático

Los grupos consultados coinciden que el cambio climático está afectando su entorno, aunque la percepción puede ser cambiante dependiendo de la naturaleza e incluye un orden de información, sentimientos y entendimiento de las personas participantes.

Cuadro 4. Percepción del cambio climático de los tres grupos del proyecto.

Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA)	Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR)	Comunidad de Pejibaye
<p>¿Qué es el cambio climático ?</p> <p><i>Son los cambios de temperatura, de las lluvias, mucha nubosidad, mucha humedad que no permite que el sol brille y está afectando los cultivos, los animales de granja y el ganado, se está viendo que bajan su producción</i></p> <p>¿Cómo sabemos que está ocurriendo?</p> <p><i>Fuertes aguaceros</i></p> <p><i>La cantidad de calor, el sol, temperaturas muy intensas. Día y noche</i></p> <p><i>Las inundaciones es un impacto y la erosión del suelo porque vienen los derrumbes, deslizamientos de tierra.</i></p>	<p>¿Qué es el cambio climático ?</p> <p><i>Es una variedad de los tiempos donde se alteran las lluvias, los calores. los nevados, vientos fríos. Entendiendo que es el calentamiento general sobre toda la tierra, el efecto invernadero.</i></p> <p>¿Cómo sabemos que está ocurriendo?</p> <p><i>Cuando en verano cae escarcha y las temperaturas son muy bajas; en inviernos hace menos frío.</i></p> <p><i>En los cultivos se observa que se pierden</i></p> <p><i>Cuando es verano hay lluvias muy fuertes en medio del verano y a veces estamos en invierno hay días que ni llueve</i></p> <p><i>Llueve en verano y en invierno está en puro verano</i></p>	<p>¿Qué es el cambio climático ?</p> <p><i>Es la reacción de nuestro planeta ante los problemas que los humanos estamos ocasionando con los rompimientos de la capa de ozono y por ende se ocasionó cambio climático</i></p> <p>¿Cómo sabemos que está ocurriendo?</p> <p><i>Fríos y calor intensos durante el mismo día</i></p> <p><i>LLuvias intensas</i></p> <p><i>No se sabe si va a llover todod el día</i></p>

Fuente: Elaboración propia a partir de los grupos focales

Durante el desarrollo de los grupos focales las personas participantes de APOYA, ASOPROFOR y de la comunidad de Pejibaye tienen claro el concepto, desde su percepción saben que el cambio climático ha estado desde siempre pero no se había notado. En el cuadro 9, se observa algunos conceptos sobre cambio climático desde las percepciones de los participantes de los grupos focales.

En el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) definen *“el cambio climático como: Cualquier cambio climático en el transcurso del tiempo, ya sea debido a su variabilidad natural o como resultado de la actividad humana”*.

El clima es naturalmente variable y se está observando que esa variabilidad climática aumentará con el cambio climático. Siendo asociado a los eventos climáticos extremos, como lluvias torrenciales, sequías, además de vientos fuertes y otras situaciones. El problema principal del cambio climático no es el aumento paulatino de la temperatura sino el aumento en las variables climáticas que esto atrae (IPCC 2014).



A continuación se detallan las variabilidades climáticas que han sido observadas, por las personas participantes de los grupos focales.

Se percibe mayor intensidad en las lluvias: *“en unas horas llueve lo que en un mes no ha llovido. Lo que sucedió hace poco, en 24 horas llovió lo que tenía que llover en todo el mes de junio”* (Fuente: Grupo focal 2015), es un ejemplo de la cantidad de agua que existe en la zona causando deslizamientos, inundaciones y derrumbe, causando el daño de los caminos y las parcelas perjudicando a la población.

Las temperaturas son un indicador de como el cambio climático se observa en la zona durante todo el año. Los participantes indican que en las reuniones o algún evento, se puede apreciar que: *“Las personas están abanicándose por el calor que está haciendo. ¿Cuándo antes nosotros veíamos eso?, además durante el día se siente temperaturas elevadas y en la noche baja”*.

Las estaciones ya no son marcadas, existe un cambio de las estaciones de verano e inviernos, como los años anteriores: *“Cuando es verano hay lluvias muy fuertes en medio del verano y a veces estamos en invierno y hay días que ni llueve”*. Anteriormente tenía un calendario para las siembras, en la actualidad no se puede poner en práctica porque es muy variado el clima en la zona.

Los participantes tienen claro que es importante mantener el equilibrio en la biodiversidad de los territorios: *“Estamos en un bosque primario a la pura par del páramo, aunque bueno en el páramo lo que han sembrado son torres para las antenas de comunicación y televisión”*.

Reflexión de una mujer trabajadora y ama de casa, sobre el tema del cambio climático en el grupo focal: *“Yo quedé impactada con todo lo que dijeron, yo entiendo como una recopilación de todo. Es un cambio inestable que estamos pasando ahorita y lo del efecto invernadero es importante porque el cambio es tan variable que puede estar haciendo sol y luego está haciendo lluvia. Nosotros tal vez lo vemos a nivel de país pero en realidad es a nivel mundial. Lo que se supone que nunca íbamos a ver qué era lo del hielo que se está derritiendo. Parte del efecto invernadero es importante porque yo ya puedo explicar a mi hijos mejor lo que es”*.

Los participantes, llegaron a la conclusión de que el cambio climático tiene que ver con las condiciones ambientales. Cada grupo tiene claro su concepto del cambio climático y como les está afectando a sus medios de vida y cómo repercute en los recursos. Respeto a los eventos del cambio climático perciben que están presentes en el comportamiento de la temperatura y la precipitación afectando el desarrollo de la comunidad.

8.2.2 Impactos y efectos del cambio climáticos desde la percepción de las tres organizaciones del proyecto

En este apartado se describen los eventos climáticos que se desarrollan en un lugar y estación determinados, y el impacto que han causado en el entorno de dicho lugar.

Cuadro 5. Impactos y efectos del cambio climáticos identificados por los participantes de los tres grupos del proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa.

Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA)	Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR)	Comunidad de Pejibaye
<p>Impactos y efectos climáticos importantes</p> <p><i>Temperatura demasiado elevada, la humedad que va saliendo eso lo miden también así entre más húmedo esté el suelo como que se libera más ese gas, lo que uno llama bochorno.</i></p> <p><i>Los animales que aparecen no habían. Allá están apareciendo terciopelos. Por el calor van buscando zonas más altas.</i></p> <p><i>la nubosidad que antes no la teníamos, hay mucha nubosidad.</i></p> <p><i>Las pérdidas de las abejas</i></p> <p><i>Se aumenta el precio de la semilla, aumentan las plagas son otros impactos.</i></p> <p><i>Los zancudos, ahorita hay más que hace 4 años.</i></p>	<p>Impactos y efectos climáticos importantes</p> <p><i>En el 86 nosotros mediamos todo y todo era muy parecido, los frutos, los árboles, las cosechas todo iba a sí. Después en los 90 empezamos a ver que los árboles no florecían, empezó a cambiar</i></p> <p><i>antes el 75 al 80 nosotros sembrábamos agricultura y siempre buscábamos las menguantes de marzo era donde se sembraba y siempre era una cosecha muy fija</i></p> <p><i>Hay tiempos que no hay mora porque se quema por el escarache o porque llueve mucho</i></p>	<p>Impactos y efectos climáticos importantes</p> <p><i>Inundaciones: en los años 70, provocando destrozos en la comunidad como el puente, llovió durante 3 días seguidos</i></p> <p><i>Y esta otra última sequía que nos dimos cuenta fue cuando algunos nacientes nos daban el banderazo que estaban bajando el caudal, esto en el 2014</i></p> <p><i>Sequías. La primera fue en el 1973. Se secaron los cafetales, inclusive se reventaron cartuchos de pólvora hacia arriba para provocar lluvia</i></p>

Fuente: Elaboración propia a partir de los grupos focales

De acuerdo con el trabajo realizado, se presenta la percepción de los impactos por parte de las personas participantes de los grupos focales. Como primer punto se realizó un recordatorio de las épocas anteriores como era las tradiciones en relación al clima y su entorno.

Los participantes indican que en las décadas anteriores tenían la tradición de guiarse por los ciclos lunares para la realización de las actividades agrícolas, pecuarias y humanas. Además, se usaban para predecir las lluvias. En la actualidad ya no se usan porque las condiciones del clima son inciertas y no se puede arriesgar la producción de los cultivos.

En las décadas anteriores, los impactos no eran percibidos a simple vista, la producción agrícola era eficiente ya que todo lo que se “sembraba se cosechaba” en un tiempo determinado.

Aproximadamente hace 20 años se utilizaban “las pintas”, que consistía en determinar

Las canículas y pintas, calendario de clima

“A principio de año se marcaba las pintas que determinaba como iba a estar el año. Había una estación del primer mes y se iba marcando si un día estaba de lluvia o de sol y a base a eso los abuelos se basaban para hacer la siembra. Decían tal mes será de verano y hacía verano. Ahora ya no se puede llevar ese control, ese mecanismo. El tiempo cambia, puede estar haciendo sol en la mañana y en la tarde lluvia un rarísimo”

*Doña Lía Cordero
Productora de Culantro Coyote*

cómo sería el invierno y el verano de acuerdo con el comportamiento de los primeros días del mes de enero, se pronosticaba el comportamiento de las estaciones el resto de año, y las canículas consistía en pronosticar la temperatura, lluvia y sol y se calculaban en el mes de agosto.

Después de los años 90 se empezó a sentir los impactos del cambio climático en la floración de los cultivos y en los árboles. Sobres dichos cambios que comienza a sentir la población, una participante indica: “*Que comenzó a ponerle cuidado a estos cambios y ya de ese tiempo para adelante íbamos a ver las semillas de*

los árboles y en cierto tiempo no encontrábamos ninguna semilla” (Fuente: Grupo focal 2015).

Otro ejemplo, que mencionan los participantes es cuando: “*Se rotulaban los árboles y decía de tal fecha a tal fecha florecían y ahora va uno en tiempo de la cosecha y uno ve el árbol y no hay floración*”. En la actualidad se realiza la polinización de forma manual para asegurar la cosecha.

Los productores perciben algunos cambios en el cultivo del café, en años anteriores no se había observado gusanos en las plantaciones, comenta un asistente que ahora: “*Están apareciendo las hojas y el café comidos por gusanos*”. Antes existían las plagas de insectos y hongos, pero en la actualidad está aumentando.

La percepción respecto a la duración del invierno y verano eran estables permitiendo determinar los meses de siembras y las fechas de cosecha, en la actualidad es muy variable ya que los inviernos se atrasan: “*La gente que esperaba los tiempos secos, para la cosecha luego quemaban el terreno, que se hacía a veces esperaban para quemar en el mes de marzo los primeros días y no podían quemar porque llovía en esos días*” (Fuente: Grupo focal 2015). En la actualidad no se puede garantizar el desarrollo de los cultivos, por el cambio tan drástico.

Según las personas participantes, existió un evento de inundación por las lluvias intensas de tres días, provocando destrozos en la comunidad: *“Si se diera esa lluvia en esta época podría provocar que un pueblo llegue a desaparecer en la actualidad”*.

El agua se está secando...

“He visto que comienzan a secarse las fuentes de agua, no es la misma punci3n de agua que antes. En la finca de mi papa hay una naci3ntica de agua que nunca se ha secado y este a3o tuvimos que arreglarla. El clima est3 muy caliente”

Una reflexi3n de un participante ASOPROFOR

En cuanto a las percepciones que los participantes tienen sobre los eventos clim3ticos en sus zonas: Son las olas de calor, el granizo y la ca3da de escarcha m3s regularmente de lo que se daban antes. Las inundaciones que han vivido, los patrones de precipitaci3n que est3n cambiando, y la disminuci3n de los caudales de las naci3ntes naturales. Demuestra que los

ecosistemas y los medios de vida de los productores son afectados, como la producci3n agr3cola, debido a la variabilidad clim3tica.

Uno de los problemas que perciben los participantes es el desplazamiento de los animales silvestres, que en la actualidad se encuentran cada vez m3s cerca de las viviendas y algunas especies se han vuelto plagas como las ardillas. Al respecto: *“uno siembra ma3z y no le dejan, viera usted, le colgamos vidrios y trapos y dice el se3or que cuida que llegan a verse en el espejo. Hay menos cercas vivas con frutales. Yo tengo guayaba y le llegan las ardillas. Le ganan a mi hijo, cuando 3l llega no hay ni una. Las ardillas nos eliminaron las matas de chayote”*.

Seg3n la percepci3n de los participantes es que los animales silvestres cambio su din3mica de supervivencia al cambiar su dieta alimenticia al no tener en su h3bitat la alimentaci3n de costumbre. Ellos tambi3n se adaptan a las condiciones adversas para sobrevivir, pero tambi3n est3n causando que ciertas especies como *“el chayote silvestre”* se vayan perdiendo.

Otro ejemplo que las personas perciben es: *“Los coyotes han cambiado su alimentaci3n y se acercan a las casas y se suben a la mesa, a la heladera y se comen los bananos que est3n colgando y que decir en las plantaciones”* (Fuente: Grupo focal 2015). La apreciaci3n de que la poblaci3n de las abejas, ha disminuido provocando la p3rdida de floraci3n y por consiguiente de las cosechas, generando p3rdidas econ3micas al obtener poca producci3n.

En cuesti3n de las aves, tambi3n se observa un cambio en el comportamiento de las Piapas (*Cyanocorax morio*) era una de las especies: *“M3s ch3caro que habido y en mi casa atr3s, llegan las piapas a comerse los residuos”* (Fuente: Grupo focal 2015). Antes los pericos no com3an pl3tano verde y ahora est3n comiendo pl3tano verde a falta de alimentaci3n.

La percepción de los participantes sobre los efectos ocasionados por el cambio climático en la biodiversidad, ha generado cambios en el comportamiento de las especies, del hábitat, disminución de la diversidad y riesgo de extinción de las especies de flora y fauna.

Los eventos climáticos afectan los medios de vida de las comunidades, se encuentran relacionados con la pérdida de biodiversidad, de vidas humanas, de viviendas, pérdida de cultivos y ganado, así como la destrucción de infraestructura. Además, se ahonda la presencia de enfermedades endémicas y epidemias, y la inseguridad alimenticia.

Las percepciones de los grupos sobre los impactos y eventos del cambio climático coinciden con lo indicado por CARE, *“los cambios de temperatura, lluvias erráticas, inundaciones y sequías tienen graves consecuencias para la seguridad de los medios de vida de las comunidades. Los profesionales del desarrollo están presenciando en todo el mundo efectos que está teniendo el cambio climático en su trabajo”* (CARE 2010).

8.2.3 Los recursos más susceptibles al cambio climático desde la percepción de las tres organizaciones del proyecto

Los impactos determinados desde las percepciones de los tres grupos del proyecto no se distribuyeron de manera uniforme, ya que cada grupo cuenta con características diferentes, y por consiguiente con diferentes recursos.

Cuadro 6. Los recursos susceptibles al cambio climáticos según el criterio de los participantes de los tres grupos del proyecto Ciencia Abierta en Bosque Modelo Reventazón.

Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA)	Asociación de Productores Forestales (ASOPROFOR)	Comunidad de Pejibaye
<p>¿De qué manera el cambio climático afecta su tierra y vida en su comunidad?</p>	<p>¿De qué manera el cambio climático afecta su tierra y vida en su comunidad?</p>	<p>¿De qué manera el cambio climático afecta su tierra y vida en su comunidad?</p>
<p><i>Todos los efectos son negativos, lo único positivo es que no nos ha faltado el agua. Sin embargo es curioso porque a veces los acueductos se quedan sin agua.</i></p>	<p><i>En la zona hay muchos temporales y huracan Todo el tiempo sucede provocando que las carreteras se despedazan porque se desliza la tierra por lo mismo, por el cambio tan drástico.</i></p>	<p><i>Un impacto que estamos viendo es que ya no hay invierno en Pejibaye</i></p>
<p><i>Usted pasa el ganado de una zona a otra. Antes era muy difícil pegar un animal de otro lado, ahora es más fácil, se adaptan más rápido.</i></p>	<p><i>La salud de las personas porque ya no es la misma calidad de la agricultura</i></p>	<p><i>Nosotros tenemos un impacto tan grande que llueve en la mañana y en la tarde usted se quiere cocinar y antes cuando se daba eso.</i></p>
<p><i>Los zancudos provocan mayor enfermedades. La vboras venenosas provocan mayores accidentes</i></p>	<p><i>Las naciente, donde nacia agua ya se ha visto que se han secado</i></p>	<p>¿Quiénes son los vulnerable al cambio climático?</p>
<p>¿Quiénes son los vulnerable al cambio climático?</p>	<p>¿Quiénes son los vulnerable al cambio climático?</p>	<p>¿Quiénes son los vulnerable al cambio climático?</p>
<p><i>Los animales silvestres se van domesticando "En mi finca los coyotes se entran a la pieza y se agarran los bananos, no se conforman ya con los bananos de afuera"</i></p>	<p><i>La ganaderia, la agricultura, el ambiente, el bosque las plantas.</i></p>	<p><i>Pero no sólo los humanos, también la vida, animales, todo el planeta, todos los seres.</i></p>
<p><i>Nosotros, seguimos en el cultivo de café porque somos necios, estamos en una zona tropical donde lo que siembre se da, pero son escasas las políticas</i></p>	<p><i>Las familias de la comunidad</i></p>	<p><i>Nos está afectando a todo el país, el planeta</i></p>

Fuente: Elaboración propia a partir de los grupos focales

En cuanto a las percepciones que tienen los grupos sobre a quienes o que recurso están siendo afectado por el cambio climático, se obtuvo los siguientes conocimientos al respecto:

Los recursos naturales son susceptibles a los cambios, siendo las tierras productivas de la comunidad afectadas por dichos cambios: *“la tierra está enferma, en otras épocas se sembraba sin necesidad de abonos, herbicidas y fertilizantes y las cosechas eran abundantes”* (Fuente: Grupo focal 2015). Como lo afirma uno de los participantes del grupo focal.

Las personas participantes atribuyen que las actividades inconscientes provocaron los impactos que están viviendo: *“nosotros mismos enfermamos la tierra con herbicidas. Digo esto porque lo primero que al campo se empezó a regar fue un herbicida que se llamaba Herbón y era tan remalo que después que pasaban regando, matando el monte que era lo que menos mataba usted veía en las quebradas los peces muertos, los sapos muertos y las lombrices que en la tierra salían, usted veía las lombrices, después que el terreno quedaba limpio”* (Fuente: Grupo focal 2015).

El recurso humano se ven afectado por la inestabilidad de las condiciones climática: *“En la comunidad pasa algo, por idiosincrasia o descuido de los gobiernos o nosotros mismos. No se toma como emergencia los deslizamientos de tierra y los problemas habitacionales”* (Fuente: Grupo focal 2015).

Según las percepciones de los grupos focales, la agricultura, las plantas, las nacientes de agua y el bosque, están a la merced de los cambios bruscos de clima, pero la comunidad ve perjudicados sus ingresos familiares por las bajas cosechas al ser la actividad agrícola el principal medio de vida de los grupos.

Las percepciones de las personas participantes en los grupos focales coinciden con lo indicado en la publicación de *“medios de vida y cambio climático”* donde los sistemas naturales y humanos, alteran la productividad, la diversidad y los medios de vida de los grupos, son susceptibles a dichos impactos. En aquellas comunidades, donde los individuos dependen de recursos naturales que son escasos, el cambio climático puede agravar el nivel de vulnerabilidad (Pinto 2011).

Al disminuir la disponibilidad de los recursos o capitales, también disminuye la seguridad de los medios de vida. La limitación de recursos y capacidades para responder ante tensiones que provocan los impactos, restringen la posibilidad de satisfacer necesidades básicas y de salir de la pobreza (Pinto 2011).

8.2.4 La percepción de las tres organizaciones sobre proyecto y talleres realizados en sus sectores y comunidad

Los procesos de concientización, educación, sensibilización y difusión, son mecanismos que permiten el proceso de creación, desarrollo y transformación; permitiendo conocer e interpretar conceptos y datos sobre cambio climático.

Los participantes de los tres grupos focales recalcaron que han recibido proyectos o talleres en diversos temas, pero sobre el tema de cambio climático no han tenido

El intercambio de conocimiento local con otras experiencias

“Uno escucha ideas, nuevas, comparte con compañeros distintos de otras regiones, con otra cultura, entonces uno se da cuenta como trabajamos aquí el café y como lo trabajan los de la zona de Los Santos. La gente de los Santos está en esas condiciones porque ha tenido ayuda del ingeniero del MAG que ese hombre reúne a los cafetaleros les da pistas, les ayuda. Donde ve usted aquí a esa gente, jamás, aquí no hay un técnico así”

Una reflexión de un participante APOYO

conocimiento. Afirman que tienen la predisposición de recibir y compartir su experiencia, pero falta la colaboración por parte de los profesionales al compartir la metodología que aplican y luego entregar los resultados en un lenguaje sencillo para que el productor comience a ser el científico de campo.

Mencionan las personas participantes que han recibido y compartido experiencias con estudiantes en sus fincas. Uno de los participantes relata: *“Yo he ayudado a los estudiantes, en proyecto donde tenía que medir la cantidad de agua que pasaba en mi parcela. Contribuí con alguien que*

era de Estados Unidos, pero si usted me pregunta resultados no sé, y peor la técnica que uso” (Fuente: Grupo focal 2015).

Los proyectos que se han dado en la comunidad de Pavones han tenido complicaciones porque faltó la participación de la comunidad para su formulación. Acerca de ello, los participantes comenta: *“Los proyectos de las construcción de invernaderos. A mucha gente el invernadero no le resultó por falta de comercio. Eso nos está pasando aquí en Costa Rica con los agricultores. Nos piden ayotes, póngase a sembrarlos y luego no aparece el comprador. Nos quedamos solo nosotros”* (Fuente: Grupo focal 2015). En los proyectos debe haber un análisis de las necesidades antes de ser aplicados para asegurar la continuidad en todo el ciclo desde la producción hasta la reinversión.

Las personas participantes de la asociación de APOYA indican que las actividades en los talleres (diferentes temáticas) se limita a solo escuchar, porque no existe un ambiente agradable, “solo van a oír y oír y poco interactúan”. Siendo importante este punto de vista, hay que trabajar conjuntamente en las interacciones con los participantes para crear un ambiente fraternal y puedan expresarse con facilidad sus vivencias, pensamientos, experiencias. Además indican que por la falta de comunicación no se participa en dichas

actividades: *“en algunas ocasiones no llegaba ningún asistente a las mismas, causando un desaliento a los facilitadores”* (Fuente: Grupo focal 2015).

Los participantes de la asociación de ASOPROFOR indican que es importante contar con actividades prácticas que recuerden y a la vez enseñen a los participantes: *“Yo he participado en un montón de talleres y en realidad nunca se termina de aprender, en todos se aprende algo, pero hasta hoy no he participado en charlas sobre cambio climático”* (Fuente: Grupo focal 2015). Al respecto existe la metodología “aprender haciendo” sería un mecanismo de aprendizaje y así crear los espacios de diálogo.

Los líderes de la comunidad de Pejibaye estaban motivados en realizar diferentes actividades en las escuelas de la comunidad donde pongan en práctica y transmitan los conocimientos. La idea es realizar talleres con los niños, luego realizar seguimientos a dichas actividades e ir a visitarlos para compartir experiencias. Un participante asevera lo siguiente: *“A mí me interesa sobremanera que se cultiven los árboles de la zona, no que vengan trayendo y regalarlos, sino más bien que se cultiven en la comunidad aunque haya quienes los den”* (Fuente: Grupo focal 2015).

Las iniciativas de los líderes de la comunidad de Pejibaye que están construyendo giran en la conservación del ambiente. Aunque las iniciativas sean buenas, muchas no califican por parte de los financiadores por el tipo de proyecto y/o por qué las partidas presupuestarias no están destinadas a ciertas actividades y no son compatibles con los lineamientos de las entidades financiadoras. Pero cuando se logra un proyecto hay ciertas exigencias que deben seguir.

Los apartados anteriormente mencionados en el documento han permitido tener un panorama desde lo particular de cada grupo, la necesidad en relación a los proyectos y talleres que tienen los tres grupos involucrados en el proyecto y las necesidades que tenían de compartir y ser escuchados.

El cambio climático.....desde los conocimientos tradicionales

“Los conocimientos locales sobre la ecología del bosque, tanto como los científicos, son invaluable; además, la investigación en este campo es urgente, pues los conocimientos locales van desapareciendo en la medida que los recursos forestales disminuyen y las prácticas tradicionales se extinguen (FAO 2007).

8.3 Análisis de las lecciones aprendidas del intercambio de saberes locales sobre cambio climático entre los grupos involucrados en el proyecto

En este apartado se realizará la reconstrucción de la experiencia del proceso de intercambio de saberes locales durante el primer taller del proyecto de Ciencia Abierta y Colaborativa para la Adaptación al Cambio Climático-Bosque Modelo Reventazón.

8.3.1 Etapas principales del proceso del primer taller de diálogo de saberes

La Planificación del taller de diálogo de saberes se realizó con antelación considerando las necesidades de los tres grupos de participantes. La realización del taller requirió un trabajo en equipo entre los coordinadores, facilitadores y participantes.

- Dialogar: Conocer los diferentes realidades y expectativas de los grupos de trabajo
- Complementar: Aprender de los demás
- Actuar: Buscar alternativas de adaptación al CC

8.3.2 Objetivos y eje de la sistematización del primer taller diálogo de saberes

El taller de diálogo de saberes tenía los siguientes objetivos

- Recordar nociones básicas y generales acerca del cambio climático
- Intercambiar conocimientos y experiencias con otros participantes
- Reflexionar acerca de la adaptación a diversas escalas, en particular a la escala local y territorial
- Entender y vivenciar el concepto de ciencia abierta y de ciencia ciudadana
- Compartir ideas acerca de posibles temas y proyectos de interés

El objeto de la experiencia fue: trabajar las sinergias con los tres grupos involucrados en el proyecto de ciencia abierta para la formulación de las propuestas de adaptación al cambio climático desde sus diferentes realidades.

El eje de la sistematización fue: los factores de fortalecimiento y las relaciones entre los participantes involucrados en el proyecto para conocer e intercambiar ideas sobre sus experiencias

8.3.3 Reconstrucción de la experiencia del primer taller de diálogo de saberes en el proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa

El proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa del Bosque Modelo Reventazón es la instancia que coordina y promueve las propuestas de las personas participantes que favorecen su desarrollo buscando la diversidad y el diálogo con otros saberes. El primer taller tuvo la finalidad de involucrar a los grupos de trabajo de las comunidades, con los cuales se ha venido trabajando para incentivarlos a ser innovadores e investigadores desde sus realidades y así comenzar a formular ideas innovadoras para la adaptación al cambio climático



Fuente: Sedruol

Este taller se desarrolló en el centro turístico Las Tilapias, Barbilla, Siquirres, los días 29 y 30 de agosto 2015. Se contó con la participación de 11 personas (8 hombres y 3 mujeres), los cuales son participantes activos en la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA); Asociación de Productores Forestales de Villa Mills (ASOPROFOR) y la Comunidad Pejibaye.

Para complementar el taller, se visitó la Finca de la “Asociación de Turismo Rural Comunitario Cuna de Aves Lomas”. El día de campo permitió aprovechar la oportunidad para el diálogo con los responsables del proyecto Cuna de Aves sobre los desafíos que han tenido y que tienen para sostener un proyecto de conservación en manos de un grupo organizado de la comunidad.

8.3.4 Recuperación de la experiencia del proceso del diálogo de saberes



Fuente: Sedruol

La recuperación de la experiencia durante los dos días de intercambio de conocimientos con temas, expresiones conceptuales y ejemplos vivenciales permitió el intercambio de saberes entre los participantes y facilitadores.

El desarrollo de cada tema del taller, se dio en un ambiente participativo y de innovación partiendo del diálogo de saberes entre los participantes,

organizadores y facilitadores. Así, se generó un debate consensuado para revisar la definición de conceptos.

En el cuadro 7 se describe los temas tratados durante el primer taller de diálogo de saberes, realizado en Siquirres, con los grupos de trabajo.

Cuadro 7. Descripción de los temas tratados en taller de diálogos de saberes en diferentes momentos y sus dinámicas.

Temas	Descripción breve	Dinámica
<i>Bosques Modelo: principios y valores</i>	Permitió conocer si los participantes tenían claro que pertenecen al Bosque Modelo Reventazón	Presentación de algunos ejemplos del Bosque Modelo y sus principios.
<i>De lo global a lo local: adaptación al cambio climático</i>	La presentación comenzó con un breve análisis de los conceptos claves sobre cambio climático, donde los participantes interactuaron, como ellos sienten todos los fenómenos en relación al tema.	Dinámica para comenzar a construir un concepto sobre adaptación al cambio del clima, utilizando la metodología de que cada integrante genere una definición para luego crear en conjunto un concepto que refleje todos los puntos de vista de los participantes. Luego cada grupo dibuja un mapa de su comunidad y señalan las diferentes áreas de la comunidad que consideran importante en relación con el tema (fuentes de contaminación, posibles impactos del cambio climático, etc.).
<i>Recuperación de semillas indígenas</i>	Se realiza un conversatorio sobre la importancia de las semillas nativas y sobre las que están libres de transgénicos, habla sobre el control natural de plagas por medio de plantas nativas aromáticas, habla sobre la importancia de la buena nutrición y de la importancia de realizar un cambio en la alimentación	Dinámica que explica que el indígena proviene de la cultura del círculo, además parte de la premisa de como la confusión entre culturas hace que exista roces y conflictos de todo tipo entre las culturas. Se culmina canta una canción llamada Sí estamos juntos, en idioma español, bribri, inglés y francés.
<i>Innovación social para el desarrollo colaborativo</i>	Presentan el proyecto “Innovación Verde”, que se dedica al arte, la cultura y la tecnología, dando algunos ejemplos concretos de innovación en diferentes comunidades rurales.	Se inicia con la construcción de algunas definiciones de forma grupal y espontáneamente, como: ¿Qué es innovación? ¿Cómo se innova? ¿Qué es la tecnología? Dinámica El Tendedero de Fortalezas y Oportunidades: Se da una hoja en blanco para que cada persona dibuje cualquier prenda de vestir y le escriba adentro las fortalezas que tiene como persona, pueden ser diferentes fortalezas, cosas en las cuales son expertos en su trabajo, que luego recorten la prenda y la cuelguen en el tendedero.

		Dinámica Termómetro Tecnológico: Es para entender cómo está el conocimiento y uso de la tecnología, se usan tres parámetros; internet, celular y computadora, cada uno de los participantes lo coloca en el lugar según el uso que le da diariamente o bien indica si no utiliza el recurso.
<i>Un ejemplo exitoso de información climática para la agricultura</i>	El desarrollo del tema es la presentación Freddy Díaz por una facilitadora del CATIE de una experiencia de una herramienta para evaluación participativa de la sequía del año 2012 en el corredor seco de Guatemala.	Dinámica Grupal: Se realiza un ejercicio por comunidades, donde debe identificar el cultivo de la zona, analizar y qué decisión se debe tomar según el cultivo, siembra, poda, fertilización. Luego si se tuviera un pronóstico del tiempo o agroclimática qué información se necesitaría, luego definir cómo le gustaría recibir esa información es decir el medio (teléfono, boletín, digitalmente).
<i>Presentación sobre el Sub-Corredor Barbilla y Paso del Jaguar</i>	Se hace la presentación general del Subcorredor, se explica el uso y la importancia de un corredor biológico para el paso de animales de un sitio a otro. Se expone a los participantes que la especie bandera de la zona es el jaguar, que se encuentra en peligro de extinción.	Diálogo abierto, se genera entre los participantes con preguntas variadas sobre el subcorredor Barbilla y sobre el jaguar.
<i>Cambio climático y diálogo de saberes (resultados de los grupos focales)</i>	La presentación de los resultados obtenidos en los diferentes grupos focales trabajado en el mes de julio sobre los recursos y medios de vida, y la percepciones sobre cambio climático de los cinco grupos de trabajo del proyecto pilotos.	Se realiza una dinámica participativa para exponer, y se fortalece con un video para fomentar el espíritu de crear, crecimiento personal e investigativo.
<i>Ciencia abierta y ciudadana. Experiencias y pasos para los proyectos</i>	Se presentan diversos ejemplos de lo que es investigación participativa y ciencia abierta y ciudadana, que generan espacios en los cuales las personas pueden participar en la creación del conocimiento.	Se realiza una dinámica en la cual cada grupo de trabajo va a definir las ideas de posibles soluciones en relación con adaptación al cambio climático que serían interesantes para su zona o comunidad, en su sector de actividad o asociación, o dentro del territorio del Bosque Modelo Reventazón. Se pide a los participantes de ser creativos y de anotar todas las ideas que le vengan en mente y surjan en el grupo, incluso las que consideren poco factible.

Fuente: Memoria del primer taller de diálogo de saberes, 2015

Con los temas del taller se generó un ambiente de aprendizaje horizontal, permitiendo el desarrollo de su habilidad de investigadores e innovadores, además de la participación entusiasta en cada dinámica, ejercicio y ejemplos, para comenzar el diálogo de saberes entre los participantes y los facilitadores.

8.3.5 Lecciones aprendidas del diálogo de saberes

Es un proceso que permitirá reconocer, reflexionar y analizar una realidad y comprender las dinámicas que ocurren en ella.

La participación de las personas fue incentivada por medio del uso de diferentes herramientas prácticas, didácticas y de intercambio, que permitió que los integrantes formen un lazo de convivencia fraterna e interés en desarrollar sus capacidades.

El plus del primer taller de diálogo de saberes es el componente social, cuando existe la motivación de involucrarse en procesos de capacitación participativa y la importancia de contar con un diagnóstico de los grupos participantes y sus intereses.



Las personas participantes del taller compartieron buenos momentos de camaradería para la construcción de cada momento de aprendizaje. Los participantes estaban abiertos a compartir los retos, limitaciones y logros que han tenido desde sus diferentes dinámicas productivas y sociales desde sus territorios.

Las condiciones para la generación del diálogo de saberes, fue al compartir con expertos desde el ámbito investigativo, educativo y práctico, permitió la interacción de saberes desde diferentes enfoques.

Las expectativas para el segundo taller son altas, ya que cada grupo tiene el reto de plasmar y pulir una idea de proyecto de adaptación al cambio climático para compartir con el grupo en el siguiente encuentro.

La innovación a partir del diálogo de saberes, es más que la adopción de nuevas técnicas o tecnologías, es un proceso continuo que genera lecciones aprendidas útiles para la reflexión e insumos para nuevas acciones operativas, siempre en la perspectiva de promover otros procesos de innovación (Villarreal *et al.* 2010).

8.3.6 Temas claves que surgieron para la interpretación crítica en relación al tema de ciencia abierta y la adaptación al cambio climático

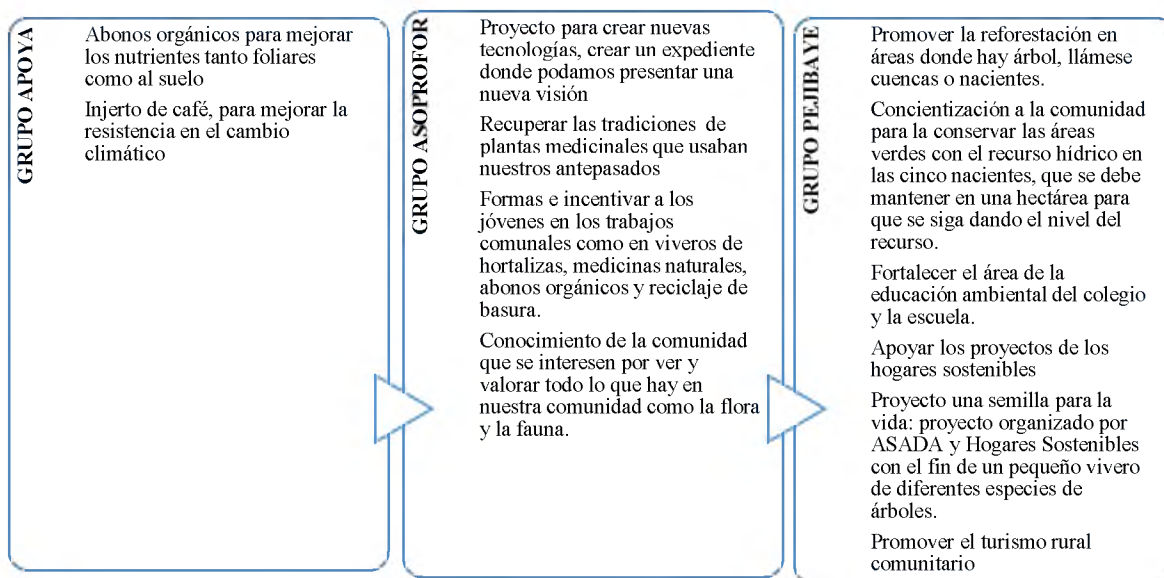
Durante la realización del primer taller se trató el tema de ciencia abierta, tratando de incentivar la actividad de innovación e investigación desde las diferentes realidades; de esa manera se pretende fomentar que los conocimientos sean de fácil acceso y promover que todos los tipos de saberes son igualmente válidos e importantes.

Acerca de ello, la facilitadora explico la aplicación de la ciencia abierta, donde las personas colaboran, en la producción del conocimiento con varios ejemplos, entre ellos:

- Los ciudadanos colaboran en la identificación de especies en el mundo: Galaxy Zoo.
- El Programa de Monitoreo de Aves del CATIE.
- El proyecto Albatross para el registro de datos históricos sobre el clima de barcos en altamar.
- La aplicación Satcafé que es abierta y se utiliza para la detección temprana de la roya del café.
- El proyecto litros de luz (Liter of Light).
- Red de Guardianes de las semillas.
- Sistema de alertas agroclimáticas.
- Proyectos de innovación como el Sistema de intensificación del arroz (SRI).
- Movimiento Mucho con Poco.

Luego de tratar las diferentes temáticas, surgieron varias ideas sobre proyectos para crear nuevas tecnologías por parte de los grupos, las cuales reflejaron su realidad productiva.

Cuadro 8. Generación de las primeras ideas de los líderes de la comunidad de Pejibaye y las asociaciones APOYA y ASOPROFOR del proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa para la adaptación al cambio climático.



Fuente: Elaboración propia a partir del primer taller, realizado en Siquirres en el mes de agosto del 2015.

9 Conclusiones y Recomendaciones Generales

9.1 Conclusiones

El enfoque de los medios de vida, complementado con el análisis de los recursos de las asociaciones y de la comunidad; permitió determinar que el recurso humano, de los grupos incluidos en este proyecto se ha fortalecido con la educación formal y la capacitación continua en diferentes temas; el recurso natural es el generador de sus medios de vida; y el recurso cultural ha generado un arraigo por la cosmovisión de sus tierras, bosque y agua. En lo concerniente al recursos político está en construcción una relación con entidades gubernamentales que les permitirá generar proyectos que fortalezcan los recursos productivos financieros, de los cuales dependen sus medios de vida.

Los medios de vida de los tres grupos del proyecto son la producción agrícola orgánica, las actividades productivas relacionadas con la conservación y la educación ambiental, y el ecoturismo, que contribuyen a su relación con la biodiversidad de su territorio.

Las personas de los grupos del proyecto creen percibir que el cambio climático se ha desarrollado paulatinamente en sus zonas, a través del incremento de la temperatura, las precipitaciones esporádicas y la intensificación de los fenómenos extremos de clima. Al respecto, son conscientes de que están sufriendo las consecuencias de sus acciones indiscriminadas y del pensamiento de que los recursos eran inagotables. También cobran conciencia de que este proceso afecta el desarrollo de sus medios de vida y su capacidad de adaptación con los recursos que cuentan; y de que el conocimiento de sus limitaciones permitirá orientar el desarrollo de actividades de adaptación.

El taller de diálogo de saberes permitió el intercambio de experiencias del ámbito urbano, rural e investigativo, proceso valioso y fundamental para el desarrollo del proyecto ciencia abierta. Se evidenciaron manifestaciones de conocimiento, comprensión y afán de intercambio en torno de las personas y sus organizaciones respeto al cambio climático; que deberán servir como base para la generación de ideas innovadoras y para el empoderamiento de los grupos hacia la adaptación al cambio climático.

9.2 Recomendaciones

Los talleres deben enfocarse en mantener el diálogo de saberes para seguir con la construcción de propuestas locales de la adaptación según las realidades de cada grupo del proyecto.

Se debe buscar un mecanismo para lograr la participación e involucramiento de grupos invisibilizados como las mujeres indígenas y los productores a pequeña escala, que tienen una idiosincrasia muy apartada del colectivo.

Se sugiere difundir trabajos académicos sobre cambio climático, que permitan fortalecer el vínculo entre los académicos, estudiantes, jóvenes y las familias productoras para generar las sinergias del trabajo en conjunto, para llegar a la adaptación.

Se recomienda la metodología de adaptación basada en las comunidades desde la perspectiva de CARE (2010), la cual combina el conocimiento local con estrategias innovadoras. Además, se sugiere que los participantes de los talleres realicen una ficha de retroalimentación desde su percepción y así mantener los espacios de diálogo, luego de los diferentes talleres para fortalecer los conocimientos.

10 Lecciones aprendidas sobre el trabajo de graduación

El reaprender permite un conocimiento más colaborativo y más horizontal que permite que los cambios sean posibles, es un camino constante que tiene todo practicante del desarrollo y la conservación. Es un el proceso para ser agentes de cambios.

Reconocer que no tan solo el conocimiento sobre el cambio climático es importante al promover ideas de medidas de adaptación, sino que hay que analizar las percepciones de las poblaciones. Asimismo es necesario aprovechar las potencialidades de cada grupo de trabajo para fortalecer las actividades de equipo.

Con los grupos vulnerables, se debería emplear herramientas metodológicas lúdicas que permitan la participación en los procesos de capacitación, y el compartir experiencias con otros grupos que tenga mayor experiencia. Además es importante contar con un traductor en los casos de los grupos indígenas.

El diálogo de saberes permite la interacción entre la juventud y la experiencia, siendo un paso para la innovación del conocimiento para enriquecer la vida cotidiana. Es importante constituir y mantener un mecanismo de contacto permanente con los participantes, que permita incentivarlos a las actividades de investigación.

Puesto que el tiempo es muy cortó para realizar el trabajo de graduación, pero se trabajó una agenda para optimizar al máximo los tres meses de fase de campo, especialmente cuando se debe reforzar los protocolos durante dicha fase. Además, se debe prever la ausencia por parte de los invitados a los grupos focales, para prever cualquier contratiempo, ya que en esta fase se conoce la realidad de cada escenario.

La importancia de crear alianzas entre los participantes y organizaciones, que permita realizar acciones a futuro para el bien común, siendo el plus del trabajo de graduación ya que el apoyo incondicional y la participación efectiva permitirá que el proyecto se ejecute.

El involucramiento y aportes por parte de la entidad solicitante es importante para desarrollar el trabajo de graduación en la fase de campo, es necesario dejar claro los requerimientos y alcances del trabajo de graduación, y el tiempo de la colaboración para no generar falsas expectativas.

11 Análisis de la Experiencia Alcances y Limitaciones de los Resultados

Los resultados expuestos en el presente trabajo de graduación, no tan solo permitió unos insumos a la entidad solicitante, sino también a las organizaciones involucradas en el proyecto, dicha información puede ser usada en acciones futuras para fortalecer sus medios de vida y recursos.

El trabajo realizado es el principio de un proceso de empoderamiento de las organizaciones y sus comunidades que tienen la necesidad de generar otras acciones que les permita mantener y generar recursos. Sin embargo, para mantener el entusiasmo entre los diferentes grupos, se debe dar la continuidad de los dos talleres programados por el proyecto Ciencia Abierta, para que ellos puedan concretar la formulación de la estrategia de adaptación al cambio climático desde sus comunidades.

Al inicio se propuso trabajar con cinco grupos como: la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA); la Asociación de Productores Forestales de Villa Mills (ASOPROFOR), la Comunidad Pejibaye, los Productores del cultivo de culantro coyote (*Eryngium foetidum*) y las mujeres de la comunidad indígena Jameikãri perteneciente a la Reserva Indígena Nairí Awarí. Sin embargo, los dos últimos grupos tomaron la decisión de abandonar el proyecto a diferentes momentos del proceso (un grupo no se presentó al taller y otro nos abandonó después).

Los resultados a partir de la caracterización de los recursos y enfoque de los medios de vida, se identificó con que cuenta cada grupo de trabajo y se analiza que los medios de vida son influenciados directamente por el cambio climático, causando además el difícil acceso a los diferentes recursos. La organización demandante no conocía los grupos y sus características, siendo por esta la razón que se considera que el trabajo contribuyó al conocimiento de los tres grupos de trabajo y sus territorios dentro del Bosque Modelo Reventazón.

Los resultados de la identificación de las percepciones de los tres grupos inmersos en el proyecto es un insumo para los próximos trabajos, talleres y proyectos para la elaboración de la estrategia de adaptación al cambio climático.

Además de insumo entregado, el trabajo también logró realizar los cinco grupos focales, principalmente cofacilitar el primer taller de diálogo de saberes del proyecto de Ciencia Abierta, siendo una experiencia muy enriquecedora, al interactuar entre las diferentes realidades.

En relación con las limitantes, se debe considerar un mayor número de integrante por grupos de trabajo, además cada grupo tenía su particularidad y experiencia pero al final se logró acoplarse. Por lo anterior, para futuros trabajos se deberá considerar el número de grupos y organizaciones a participar.

Para los y las practicantes del desarrollo y la conservación, se recomienda tener una persona que les acompañe a los grupos focales y talleres. Además, en el transcurso de la

fase de recolección de datos, los protocolos se van adaptando según las diferentes necesidades y realidades, lo importante es mantener la calma y ser capaces de adaptarse a los cambios en el transcurso del trabajo.

11.1 Forma en la que se deben utilizar los resultados por parte de la organización que los ha solicitado

El proyecto de Ciencia Abierta y Colaborativa financiado por el IDRC en el Bosque Modelo Reventazón, es la entidad solicitantes que implementa el proyecto.

Las actividades desarrolladas y los productos generados pretendieron sentar las bases para la planeación y ejecución de actividades en el marco del proyecto. Los insumos derivados del trabajo de graduación permitieron generar un panorama para el desarrollo de los talleres y su respectivo seguimiento.

Los resultados serán utilizados como un insumo de base para la construcción del vínculo de permanencia en los próximos talleres, que permite conocer los tres grupos involucrados en el proyecto y sus percepciones.

Durante el desarrollo del trabajo, se entregaron los siguientes insumos: diagnóstico situacional sobre los recursos y actividades propias de las comunidades y de los grupos involucrados, descripción y análisis de los conocimientos locales y percepción relacionado con cambio climático.

Además de la colaboración en la facilitación y sistematización del intercambio de experiencias entre los actores del proyecto se detallaron algunas sugerencias para los futuros talleres a tomar en cuenta por el proyecto de ciencia abierta.

12 Literatura citada

- ABOMORE (Alianza Bosque Modelo Reventazón, CR). 2015. Alianza Bosques Modelo Reventazón (en línea). Turrialba, Costa Rica. Consultado 29 may. 2015. Disponible en: <http://www.abomore.org/>
- Adger, W. 2003. Social Capital, Collective Action, and Adaptation to Climate Change. *Economic Geography* 79, 4. pp. 387-404.
- Adger, W. N.; Agrawala, S.; Qader Mirza, M. M.; Conde, C.; Karen, O.; Pulhin, J.; Pulwarty, R. 2007. Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity. In M. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden, & C. Hanson (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. Cambridge, UK. p. 717-743.
- Aibard, E. 2013. De la ciencia abierta a la investigación abierta: los vínculos entre la producción colaborativa y la cultura científica en la era de Internet (en línea). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España. Consultado 30 de abr. 2015. Disponible en: http://www.uoc.edu/webs/eaibar/_resources/documents/Aibar_hibri.pdf
- Anderson B.; Romani J.; Phillips H.; Wentzel M.; Tlabela K. 2007. Exploring environmental perceptions, behaviors and awareness: water and water pollution in South Africa. *Population and Environment*. 28:133-161.
- Araya U. S. 2002. Las representaciones sociales, ejes teóricos para su discusión. *Cuadernos de Ciencias Sociales* 127. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). San José, Costa Rica. 83 p.
- Beier P, Noss R. 1998. Do Habitat Corridors Provide Connectivity. *Conservation Biology*. 12(6): 1241-1252.
- Bennett, A. 1998. Enlazando el Paisaje: el papel de los corredores biológicos y la conectividad en la conservación de la vida silvestre. Gland, Suiza. IUCN. 276 p.
- Berkhout, F., Hertin, J. and Gann, D.M. 2004. Learning to adapt: Organizational adaptation to climate change impacts. Tyndall Centre for Climate Change Research Working Paper 47
- Bogarín, N.; Campos, D.; Cascante, C.; Faro, F.; Reyes, M. 2014. Diagnóstico de gobernanza local: el caso de la organización APOYA, Pavones. Turrialba, Costa Rica. 17 p.

- Bord, R.; Fisher, A.; O'Connor, R. 1998. Public perceptions of global warming: United States and international perspectives. *Climate Research*, v.11:75-84.
- Brooks, N. 2003. Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework (en línea). Norwich, UK, University of East Anglia. 3 p. (Tyndall Centre Working Paper no.38). Consultado 6 de abr., 2015. Disponible en: <http://www.tyndall.ac.uk/sites/default/files/wp38.pdf>.
- Button, C. 2010. Risk Perception & Adaptation to Climate Change: Comparative Case Studies. Understanding and Communicating Adaptation. Department of Geographical and Environmental Studies. The University of Adelaide, Australia. 15 p.
- Campos, L.; Cerdas, F. 2002. Certificación Participativa APOT, Pavones. Turrialba, Costa Rica. 34 p.
- Canet, L. 2008. Corredor Biológico Volcánica Central. Perfil Técnico. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 97 p.
- CARE (Cooperative for Assistance and Relief Everywhere). 2010. Análisis de Capacidad y Vulnerabilidad Climática (en línea). Lima, Perú. Consultado 29 oct. 2015. Disponible en: http://www.careclimatechange.org/files/toolkit/Analisis_de_Capacidad_y_Vulnerabilidad_Climatica.pdf
- CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CR). 2001. Evaluación Interna del Proyecto Silvicultura de Bosques Naturales. Turrialba, Costa Rica. 19 p.
- Centro de Estudios Andinos Vida Dulce Andahuaylas. 2012. Cambio Climático y Diálogo de Saberes. Lima, Perú. Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas. 67 p.
- Chassot, O.; Morera, C. 2007. Corredores Biológicos: acercamiento conceptual y experiencias en América. Centro Científico Tropical, Universidad Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica. 2007. 128p.
- Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas: Ponencia para el Simposio de Gestión Territorial y Gobernanza en Áreas Protegidas Sesión IV (3, 2010, Mérida, Yucatán, Mexico). Memoria Yucatán, Mexico. 7 p.
- Delgado, F.; Escobar, C. 2006. Diálogo intercultural e intercientífico. Universidad Cochabamba. Cochabamba, Bolivia. 298 p.
- Dudley, N.; Stolton, S. 2003. Ecological and socio-economic benefits of protected areas dealing with climate change. In Hansen, LJ; Biringer, JL; Holfman, JR eds. *Buying*

time: A user's manual for building resistance and resilience to climate change in natural systems. WWF. p. 217- 234

Emery, M.; Flora, C. 2006. Spiraling-Up: Mapping Community Transformation with Community Capitals Framework. *Community Development* 37:19-35.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, IT). 2007. Roma, Italia. Cambio climático y seguridad alimentaria: un documento marco. Grupo de trabajo interdepartamental de la FAO sobre el cambio climático (en línea). FAO, Rome. Consultado 2 jun. 2015. Disponible en <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0612sp1.htm>

Flora, C.B.; Flora, J.L; Fey, S. 2004. Rural Communities. Legacy and change. 2 ed. Westview Press, Colorado, USA. 372 p

Gutiérrez-Montes, Isabel. 2005. Healthy Communities Equals Healthy Ecosystems? Evolution (and Breakdown) of a Participatory Ecological Research Project Towards a Community Natural Resource Management Process, San Miguel Chimalapa (Mexico) (en línea). Tesis Ph.D., Iowa, USA, Iowa State University. 201 p. Consultado 30 de abr. 2015. Disponible en: <http://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2734&context=rted>

Imbach, A. 2012. Estrategias de Vida, Analizando las conexiones entre la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y los recursos de las comunidades rurales. Geolatina. Turrialba, Costa Rica. 55 p.

Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). 2015. Censo Nacional 2011 (en línea). INEC. Consultado 5 de abr., 2015. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx>

IPCC -WGII (Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group II, USA). 2007: Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Annex I. New York, USA. 976 pp.

IPCC-WGII (Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group II, USA). 2014. Climático Cambio 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad: Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Field, C. Barros, V. Dokken, D. Mach, K. y Mastrandrea, M. Eds. Universidad de Buenos Aires, Argentina. 40 pp.

Jalón Rojas, I. 2015. Fluyendo libremente: Wordpress Ciencia Abierta (en línea). Porcuna, España. Consultado 5 de abr., 2015. Disponible en: <https://fluyendolibremente.wordpress.com/ciencia-abierta/>

- Leiserowitz, A. 2005. American Risk Perceptions: Is Climate Change Dangerous Risk Analysis 25, nro. 6.
- Mata Núñez, S. 1999. Informe II: Estudio de cosecha y post-cosecha de algunas lanas colgantes en bosque, y rastreras en potrero y en el moral en las zonas de Villa Mills y La Esperanza respectivamente Cordillera de Talamanca. Cartago, Costa Rica. 79 p.
- Naturalba. 2013. El GRUPO NATURALBA S.A (en línea).Naturalba. Consultado 5 de abr., 2015. Disponible en: <http://www.naturalba.net/es/content/12-beneficio-naturalba>
- Pinto, M. 2011. Medios de vida y cambio climático (en línea). La Paz, Bolivia. LIDEMA. Consultado 29 oct. 2015. Disponible en: www.bivica.org/upload/medios-vida.pdf
- RIABM (Red Iberoamericana de Bosques Modelo, CR). 2015a. Bosques Modelo: territorios de desarrollo sostenible (en línea). Turrialba, Costa Rica. Consultado 29 may. 2015. Disponible en: <http://www.bosquesmodelo.net/es/que-es-un-bosque-modelo/>
- RIABM (Red Iberoamericana de Bosques Modelo, CR). 2015b. Ciencia Abierta y Colaborativa para el Desarrollo (en línea). Turrialba, Costa Rica. Consultado 29 may. 2015. Disponible en: <http://www.bosquesmodelo.net/es/colaborar/proyectos-actuales/ciencia-abierta-y-colaborativa-para-el-desarrollo/>
- RIBM (Red Internacional de Bosques Modelo). 2008b. Guía de desarrollo de Bosques Modelo. Ottawa, Canadá. 34 p.
- Ríos Torre, S. J. 2011. Vulnerabilidad al cambio climático de tres grupos de productores agropecuarios en el área de influencia del Bosque Modelo Reventazón (BMR), Costa Rica. Tesis Mag.Sc. Turrialba, Costa Rica. CATIE 120 p.
- Rodríguez Barahona, O.L. 2002. Evaluación del potencial turístico de las aves como contribución al desarrollo sostenible de las comunidades de montaña, en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte- Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 94 p.
- Rojas, L.A.; Chavarría, MI. 2005. Corredores Biológicos de Costa Rica. MINAET (Ministerio del Ambiente y Energía). Costa Rica. 216 p.
- Seo-Birdlife Internacional. 2014. Ciencia ciudadana (en línea).Madrid, España. Consultado 6 de jun. 2015. Disponible en: <http://www.seo.org/ciencia-ciudadana/>
- SGP (The GEF Small Grants Programme, CR). 2013. Community Action Global Impact: Asociación de Productores Forestales de Villa Mills: Acondicionamiento del Centro de Animación Ambiental de Villa Mills (en línea). San José, Costa Rica.

Consultado 3 jul. 2015. Disponible en:
https://sgp.undp.org/index.php?option=com_sgpprojects&view=projectdetail&id=9865&Itemid=205

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2015. Programa Nacional de Corredores Biológicos de Costa Rica (en línea) Cartago, Costa Rica. Consultado 6 de abr., 2015. Disponible en:
<http://www.sinac.go.cr/AC/ACLAP/PNTapamtiMacizoMuerte/Paginas/default.aspx>

Slon C, D. 2013. Contribución a la fase inicial de la planificación del desarrollo territorio clave INDER: Turrialba-Jiménez, Costa Rica. Tesis Mag.Sc. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 147 p.

UICN-FIIB. 2006. Indicadores de conocimiento tradicional de América Latina y el Caribe. Seminario de expertos en América Latina y el Caribe sobre indicadores pertinentes para las comunidades indígenas y locales y el consejo sobre la diversidad biológica. Quito Ecuador. 101 p.

Villarroel, T; Mariscal, J. 2010. Innovación tecnológica a partir del diálogo de saberes: Pautas metodológicas y experiencias Agroecología. Universidad Cochabamba. Cochabamba, Bolivia. 70 p.

Warburton H.; Martin A. 1999. Local people's knowledge. Best practice guideline. Socio-Economic Methodologies Programme. London, DFID.

13 Anexos

Anexo 1: Matriz para recolectar información (revisión bibliográfica)

1. ¿Cuál es la población de la comunidad?
2. ¿Cuál es su dinámica social, económica, política y cultural de la comunidad?
3. ¿Cuál es la composición familiar desagregada por edad y género (Hombres, mujeres, niños), y su condición de educación y salud?
4. ¿Cuáles son las necesidades básicas e intereses estratégicos de hombres y mujeres?
5. ¿Cuáles son los aspectos físicos y ambientales de la comunidad?
6. ¿Qué aspectos económicos: actividades agrícolas, ganaderas, forestales, agroindustriales, turísticas, de servicios, etc., Cuenta la comunidad?
7. ¿Cuáles son la toma de decisiones sobre los recursos según los roles de género asignados?
8. ¿Qué organizaciones participan activamente en la comunidad?
9. ¿Cuentan las comunidades con capitales financieros y productivos?
10. ¿Cuentan las comunidades con acceso a servicios básicos – vitales? (Escuela, vivienda, puestos de salud, acueductos, telecomunicaciones, electricidad, depósitos de agua)
11. ¿Cuáles son los recursos naturales y los diferentes tipos de usos que le dan las comunidades?
12. ¿Qué estudio o análisis de posibles impacto del cambio climático sobre el territorio, se han realizado?

Anexo 2: Protocolo de entrevista semiestructurada

Fecha de entrevista:

Entrevistado/a:

Comunidad y/o cantón:

Organización:

Presentación y consentimiento informado:

Mucho gusto mi nombre es Raquel Guallpa R, estudiante del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), la información que usted me brinde contribuirá al contenido del presente trabajo y al conocimiento del desarrollo del proyecto piloto de Ciencia abierta y colaborativa para la adaptación al cambio climático.

Para lo cual estaremos platicando acerca del tema, esperando pueda brindar información que usted considere relevante. Cuento con un banco de preguntas para la entrevista, la misma que durará aproximadamente 30 minutos. Por ello me gustaría pedirle el compromiso para entrevistarle y aclararle algunos aspectos importantes:

- ✓ Su participación en esta entrevista es totalmente voluntaria (si no desea participar o si existe alguna pregunta que no desea contestar puede decirlo sin ningún problema).
- ✓ Si en algún momento se incomoda y no quiere continuar, por favor me lo comunica.
- ✓ Por otro lado si mi pregunta no es clara o si desea explicación adicional por favor no dude en preguntarme.
- ✓ Estaré tomando notas de la entrevista para no perder la información y poderla analizar, espero que esto no le incomode, si le incomoda, por favor decirlo.
- ✓ Estaré grabando y tomando una fotografía para mi archivo del trabajo de graduación y para el proyecto, espero que no le incomode, si le incomoda, por favor decirlo

PREGUNTAS:

1. ¿Cuál es la población de la comunidad y su dinámica?
2. ¿Cuáles son los principales usos y cultivos de la comunidad?
3. ¿Qué aspectos económicos: actividades agrícolas, ganaderas, forestales, agroindustriales, turísticas, de servicios, etc., Cuenta la comunidad?

Capital Humano

4. ¿La mayoría de las familias son originarias de la región? ¿De dónde vienen?
5. Gestión local del conocimiento y/o desarrollo de capacidades
6. ¿Los jóvenes se quedan o emigran a la ciudad o a otros países?
7. ¿Todas las familias pueden acceder a los servicios de educación y salud? ¿Agua potable y saneamiento? ¿Cuáles más? ¿Cuáles menos?
8. Capacitación en prácticas de construcción y manejo de infraestructura (relacionada al recurso construido)

9. Existe capacitación a productores, técnicos locales en prácticas de manejo de RRNN y producción

Capital social

10. ¿Cuáles son los medios de comunicación y los servicios con que cuenta la comunidad?
11. ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad y que acciones que realizan, usted participa
12. Se cuenta con acuerdos comunitarios para protección y manejo de recursos hídricos y Adaptación Cambio Climático
13. ¿Los grupos de trabajo están organizados? (cooperativas, asociaciones, etc.) ¿Cómo están estas organizaciones? ¿Qué beneficios dan a los integrantes?
14. Existe redes de difusión con diferentes propósitos

Capital cultural

15. ¿Existe alguna técnica de recuperación de agrobiodiversidad (semillas nativas y criollas; Plantas medicinales? ¿Las conservan aún? ¿Se cultivan plantas nativas?
16. ¿Cuáles son las costumbres y saberes locales para el manejo de los recursos naturales?
17. Rescate de saberes ancestrales (prácticas de cultivo, prácticas de captación, almacenamiento, suministro, etc...)
18. ¿Existe alguna forma de transmisión de saberes locales/tradiciones?
19. ¿Usted sabe de algún uso tradicional de los recursos naturales de la comunidad (plantas medicinales, tortugas, otros)?

Capital Físico/construido

20. ¿Cómo están los caminos o vías principales en la zona?
21. ¿La mayoría cuenta con infraestructura para almacenar y comercializar sus productos?

Capital Financiero

22. ¿Dentro de la comunidad existe entidades financieras y productivas, que contribuyan al desarrollo y conservación de su entorno?
23. ¿En dónde y cómo se venden los productos? ¿Existen intermediarios?
24. Si los productores quieren mejorar las fincas o iniciar un negocio ¿cómo hacen? (venta animales o tierras, ahorros, donaciones, préstamos, incentivos)

Capital natural

25. ¿Cuáles son los principales recursos naturales y los diferentes tipos de usos que le dan?
26. ¿Nos podría contar cuáles son los beneficios que ustedes reciben o podrían recibir de los recursos naturales y cuáles son esos recursos
27. ¿Qué tipo de propiedad caracteriza a la mayoría de los grupos de trabajo (productores de café)? (sin título, prestada o rentada, propiedad comunal, propiedad privada)

Capital político

28. ¿Cómo apoya el gobierno local, el gobierno central y las ONG al desarrollo de los grupos de trabajo? (proyectos, programas, políticas)
29. ¿Cuentan con asistencia técnica y/o apoyo?
30. ¿Qué proyectos han tenido impacto positivo en la región?, ¿por qué?
31. ¿Cuenta con algún tipo de organización familiar o colectivo no institucionalizado?

Gracias por su tiempo y por compartir información tan importante. Antes de terminar, Si tiene alguna consulta

Anexo 3: Protocolo de observación

Capitales	Aspecto a observar y/o indagación	Sector
Capital social	Organizaciones local y /o Redes	
	Cartel de programas de riesgos climáticos o de acciones para enfrentar	
	Centro de reunión comunitaria.	
	Organización comunitaria para trabajos comunales	
	Comportamientos durante la entrevista (interacciones familiares)	
	Carteles de organizaciones en la zona	
	Interrelación de las personas de la comunidad.	
Capital cultural	La comunidad cuenta con centro cultural.	
	Rasgos de algunas etnias en la comunidad.	
	Presencia de adornos tradicionales	
	Existe alguna practica de medicina alterna	
Capital político	Liderazgo evidente dentro de la familia (papá, mamá, etc.)	
	Poder de negociación y resolución de conflictos algún tipo de organización	
	Presencia de pancartas o banderas de partidos políticos	
Capital Humano	Algún miembro de la familia se encuentra viviendo fuera de la comunidad	
	Certificados de capacitación o diplomas de estudio expuestos en las paredes	
	Condiciones de salud/ nutricionales de los miembros del hogar	
Capital físico /construido o	Infraestructura de apoyo a la producción y transformación	
	Condición de las vías	
	Obras de conservación de suelos	
	Captación y almacenamiento de Agua	
	Suministro de agua	
	Infraestructura de protección en la comunidad	
	Infraestructura de refuerzo en las casa	
	Recarga de acuíferos	
	Monitoreo del clima	
	Incentivos por servicios ambientales	
Comercialización tradicional y Alternativa		
Capital natural	Protección y restauración de zonas de recarga hídrica	
	Pancartas alusivas a los recursos naturales comercialización	
	Campañas de saneamiento ambiental (reciclaje, etc.)	
	Evidencia de erosión del suelo	
	Prácticas de conservación de suelos	
	Sistemas Agroforestales SAF	
	Manejo de ganado (ganado mayor y menor)	
Condición de ubicación de la parcela Huertos familiares		

Anexo 4: Grupo focal

El grupo focal es una estrategia de recolección de información, permitirá “sistematizar” la información acerca de unos conocimientos, unas actitudes y las percepciones sobre cambio climático, consideramos importante desarrollar un conjunto preguntas y procesos.

Modalidad	Presencial,
Metodología	Metodología participativa de las técnicas de facilitación.
Fecha	Julio del 2015.
Horario	Duración
	9 am a 11 am 2 horas
N. de participantes	Mínimo 6 participantes y máximo 12 (miembros del grupo de trabajo)
Lugar	Salón de la escuela, salón comunal
Facilitadores	Actividades van a estar orientadas por la facilitadora.
Objetivo	Conocer la percepción desde los grupos de trabajo sobre cambio climático

Materiales para la capacitación

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Computador portátil	1
Proyector	1
Juegos de parlantes	1
Pelotas de tenis	1
Gomeros pequeños	1
Hilo de lana	1
Cinta maskin	2
Marcadores permanentes rojo	14
Marcadores permanentes azul/negro	14
Papelotes	100

Guía metodológica para el grupo focal

Hora	Tema	Procedimiento ¿Qué se va a hacer?	Resultado a lograr	Recursos
5´ min	Bienvenida y presentación de los participantes, dinámica de presentación	Palabras de facilitador, dinámica de presentación: (nombre, habilidad, expectativa y problema)	Conocer a los participantes	-----
10´ min	Identificar ideas sobre cambio climático de los participantes de la comunidad	Presentación de la temática del grupo focal (presentar evidencia) ¿Qué es el cambio climático y como	aprendizaje y contribución sobre cambio climático	Computadora, proyector Papelotes Recortes de revistas

		sabemos que está ocurriendo?		
20´ min	Detallar el año de los eventos climáticos extremos, la amenaza e intensidad de los impactos	Línea de tiempo (memoria en conjunto) ¿Cómo era el clima décadas atrás ¿Qué cambios ha notado en su entorno? ¿Conoce ejemplos de acciones colectivas realizadas en el pasado para enfrentar diferentes problemas (terremotos, plagas, enfermedades)? ¿Qué estrategias locales utilizaron y quienes les apoyaron?	Conocer cómo afectan los cambio climático en diferentes periodos	Papelotes Recortes de revistas Hilo
20´ min	Los impactos del cambio climático sobre los recursos familiares y comunales	Mesas de trabajo (Trabajo en parejas) ¿De qué manera el cambio climático afecta los recursos de la familia y la comunidad? ¿Hay acciones colectivas para evitar o enfrentar los impactos de los eventos climáticos? ¿Cuáles? ¿Dónde se han realizado? ¿Quiénes participan	Los participantes como perciben los impactos en la comunidad (recursos familiares y comunales)	Papelotes Marcadores
10´	Percepción acerca del cambio climático en sus recursos	Conversatorio de las conclusiones en pareja ¿Cómo perciben los integrantes las amenazas del clima? ¿Creen que están aumentando o no? Si creen que hace más calor, llueve menos, o que están cambiando	Conocer la expectativa acerca sobre los cambios climáticos	Computadora, proyector,

		otras cosas del clima ¿por qué creen que esto está sucediendo?		
20´ min	Conocer los beneficios y desacierto que obtuvieron de dichas actividades (estudio, actividades, charlas, proyectos o sobre cambio climático)	Trabajo Grupal (MEMORIA EN CONJUNTO) ¿Qué estudio, actividades, charlas, proyectos o sobre cambio climático se han realizado en la comunidad?	Las medidas sobre cambio climático Temas de interés	Papelotes
10´ min	Crear visión de futuro sobre los impactos del cambio climático Dinámica de reflexión	Ojos cerrados; facilitador promueve una reflexión que ayudará a entender que recursos serán afectados y donde pueden estar los temas de sus preocupaciones respecto al cambio climático	Personas motivadas y con visión de futuro y como todas sus acciones les está afectando	Computadora, proyector, parlantes, CD música
10´	IDEAS FUERZA	Feed back	Espacio pedagógico	Papelotes
5´	Conclusiones	Dinámica Sugerencias	contribución	
10´	Refrigerio		Dialogar y compartir	

Anexo 5: Propuesta metodológica para la generación de los saberes locales para la generación de ideas de adaptación al Cambio Climático

Para el desarrollo de este apartado se debe realizar una revisión de los siguientes conceptos que permiten recomendar la metodología para la construcción de la estrategia de adaptación al cambio climático basado en la comunidad.

El proceso de combinación y complementación, horizontal, simétrica de saberes y conocimientos, planteamos como proceso de innovación para desarrollar la estrategia de adaptación al cambio climático a partir del dialogo de saberes (Villarroel *et al.* 2010).

Uno de los factores más importantes que condicionan la capacidad adaptativa de los individuos, hogares y comunidades es su acceso y control sobre los recursos naturales, humanos, sociales, físicos y económicos (CARE 2010).

La adaptación consiste en la identificación y puesta en práctica de formas probadas de amoldarse a los efectos adversos del cambio climático. Estas involucran algunas formas de tecnología que no incluye solo materiales o equipamiento sino básicamente diversas formas de conocimiento, ensayadas y probadas por generaciones (CARE 2010).

Luego de identificar los recursos, limitaciones, los medios de vida y las percepciones, se continúa con la revalorización, el intercambio y la construcción conjunta de los saberes locales con esta información, se puede diseñar e implementar una estrategia de adaptación con la apropiación social del nuevo conocimiento o saber (Villarroel *et al.* 2010).

Por lo que hay que tener claro de la importancia de la adaptación, en el siguiente cuadro se puede observar una explicación sencilla y la importancia que tienen los apartados anteriores en la generación de ideas innovadoras.

Cuadro. Diferencias de la adaptación y enfrentamiento

Los términos "adaptación" y "enfrentamiento" (coping) a veces se usan de manera intercambiable, lo que causa confusión respecto a las similitudes y diferencias de estos dos conceptos.	
Enfrentamiento	Adaptación
A corto plazo e inmediato	Orientada a la seguridad de los medios de vida a largo plazo
Orientado a la supervivencia	Proceso continuo
No es continuo	Resultados sostenidos
Motivado por una crisis, reactivo	Utiliza los recursos de manera eficiente y sostenible
A menudo degrada los recursos	Implica planificación
Motivado por falta de alternativas	Combina conocimiento y estrategias antiguas y nuevas
	Se concentra en buscar alternativas

Fuente: Care (2010)

Se detallan pautas sobre la adaptación que permite la seguridad de los medios de vida, siendo un proceso continuo, fomentando la utilización de los recursos de manera eficiente

y sostenible y la importancia de la combinación de los conocimientos y estrategias, en busca de nuevas alternativas desde lo local.

Para lograr el intercambio de los saberes locales para las estrategias de adaptación al Cambio Climático, se invita a utilizar la metodología de adaptación basada en la comunidad (CBA), desde la perspectiva de CARE, donde combina el conocimiento tradicional con estrategias innovadoras para abordar la vulnerabilidad actual, a la vez que fortalece la capacidad adaptativa para enfrentar nuevos retos dinámicos (CARE 2010).

Según CARE, el proceso de CBA comprende cuatro estrategias interrelacionadas:

- ✓ Promoción de estrategias de medios de vida resilientes al clima en combinación con la diversificación de los ingresos y el fortalecimiento de la capacidad para la planificación y una mejor gestión de riesgos;
- ✓ Estrategias de reducción de riesgos para disminuir el impacto de las amenazas, especialmente sobre los individuos y hogares vulnerables;
- ✓ Desarrollo de capacidades de la comunidad y las instituciones públicas locales para que puedan prestar mayor apoyo a las comunidades, hogares e individuos en sus esfuerzos de adaptación; y
- ✓ Realizar incidencia política y movilización social para abordar las causas subyacentes de la vulnerabilidad, tales como la mala gobernabilidad, la falta de control sobre los recursos o el acceso limitado a servicios básicos.

Reconociendo la importancia de un ambiente propicio para que la adaptación basada en la comunidad sea efectiva y la estrategia no se limita a promover el cambio a nivel comunitario, sino que cada miembro sea investigador que promueva el aprendizaje.

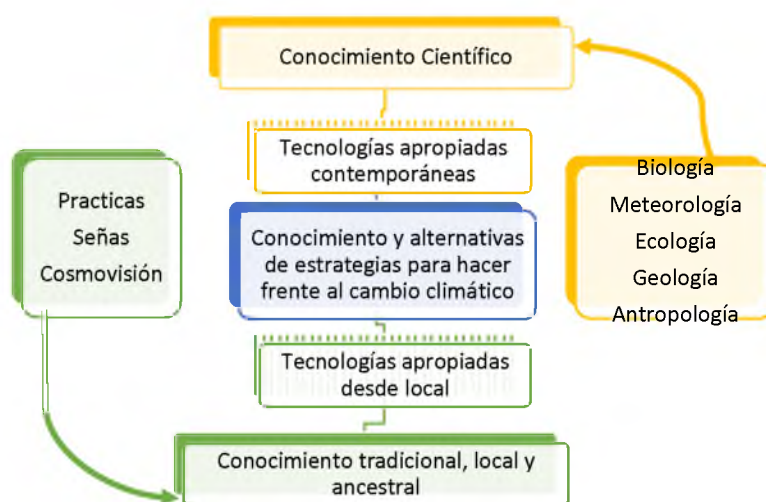


Figura 8. Metodológica para la generación de los conocimientos en relación a cambio climático

Fuente: Simposio “Cambio Climático Una Montaña De Desafíos”. La Paz 15 y 16 de mayo, 2013

Según la metodología de Villarroel para la generación de los conocimientos en relación con el cambio climático es importante mantener el diálogo de saberes en los talleres con el conocimiento científico y el conocimiento local, ya que serán los generadores de las ideas innovadoras.

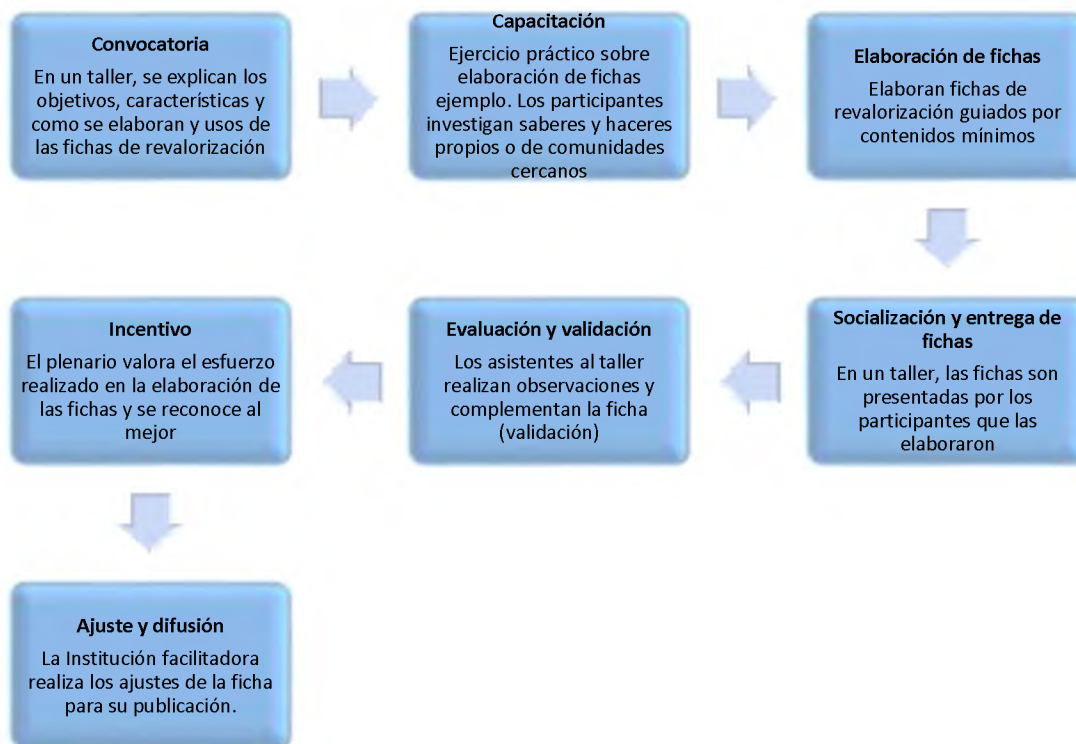
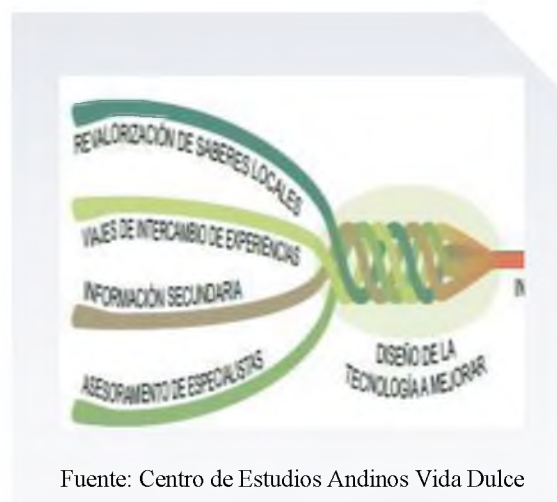


Figura 9. Procesos de enseñanza y reaprendizaje luego del diálogo de saberes

Fuente: Innovación tecnológica a partir del diálogo de saberes Villarroel (2010).

Se espera así, que los grupos de trabajo mantengan el empoderamiento de las ideas innovadoras y no queden en un mero trabajo o proyecto. La generación de la ficha de revalorización es un documento testimonial, donde se plasma los saberes y conocimientos de los participantes de una comunidad y que permita construir un nuevo saber.



Fuente: Centro de Estudios Andinos Vida Dulce

Anexo 6: Memoria del taller



PRIMER TALLER DEL PROYECTO DE CIENCIA ABIERTA Y COLABORATIVA PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL BOSQUE MODELO REVENTAZÓN

Tema: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Siquirres, Costa Rica

2020

2015

PARTICIPANTES



Comunidad Pejibaye

El distrito de Pejibaye es el tercer del cantón Jiménez pertenece a la Provincia de Cartago, 20 km al sur de la ciudad de Turrialba. El distrito es el más grande del país, pero uno de los que cuenta con menor población; aproximadamente; solo el 10% de su territorio está habitado. El área es de 209.20 km² (Slon 2013).



Se encuentra en el Subcorredor de Pejibaye del Corredor Biológico Volcánico Central Talamanca.



La Asociación De Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA)

Las instalaciones de la Asociación de Productores Orgánicos y Agrosostenibles (APOYA) están ubicadas en el distrito de Pavones del cantón de Turrialba (Slon 2013). Fue creada en 1998 en respuesta a las necesidades de los productores, en la actualidad cuenta con producción orgánica de café, banano y caña de azúcar orgánica.

Además, se encuentra en el Subcorredor Biológica Balaica perteneciente al Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca.





Asociación de Productores Forestales de Villa Mills (ASOPROFOR)

Un grupo del proyecto representa a la Asociación de Productores Forestales está ubicada en la comunidad Villa Mills perteneciente al distrito Orosi del cantón Paraíso en la provincia Cartago. Con una población aproximada de 400 habitantes.

Tiene una altitud entre los 2800 a 3000 msnm. Con una temperatura media anual de 13° C (Rodríguez 2002).

La comunidad se encuentra en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Tapantí Macizo de la muerte s, donde existen la mayor cantidad de bosques de altura, páramos, turberas, bosques nubosos y la fauna asociada a estos ecosistemas.

La Asociación nació en el año 1994 como una opción para crear alternativas productivas y generar fuentes de empleo para las mujeres.



Productores del cultivo de culantro coyote (*Eryngium foetidum*)

Algunos participantes de este proyecto son Productores del cultivo de culantro coyote (*Eryngium foetidum*) que viven en la comunidad Santa Marta del distrito Siquirres, cantón Siquirres de la provincia Limón.

Según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en la actualidad la zona se cuenta con 180 productores que se dedican a dicha actividad aproximadamente con 80 hectáreas productivas de las cuales la gran mayoría es en alquiler.

Además, se encuentra en el Subcorredor Biológica Barbilla perteneciente al Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca



ANTECEDENTES

En el 2004 se crea el Bosque Modelo Reventazón en la provincia de Cartago, Costa Rica. El Bosque Modelo Reventazón (BMR) es apoyado por un grupo de organizaciones e instituciones que voluntariamente representan distintos sectores interesados en promover una cultura de conservación y de uso sostenible de los recursos naturales.

El territorio presenta una gran diversidad de ecosistemas y usos del suelo, por lo que el BMR ha impulsado procesos que permitan una mejor participación comunitaria y vínculos con las instituciones gubernamentales a través de los Corredores Biológicos y Áreas Protegidas. Dentro del BMR existe Corredor Biológico Volcánica Central-Talamanca, que permiten la conectividad entre las áreas protegidas de dos Reservas de Biosfera, la Volcánica Central y La Amistad ((RIABM 2015a).

La entidad solicitante es el Proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa para el Desarrollo (OCSD) que tiene como objetivo “contribuir a la mejora de la capacidad de adaptación de los sistemas socioecológicos interconectados y para la mejora de la gobernanza climática a nivel de paisaje a través de la participación de los ciudadanos en los debates científicos en relación con el cambio climático”. Su filosofía supone que la difusión de la ciencia sea accesible a todos los niveles de la sociedad y reconoce la pluralidad de los saberes. Su línea de acción es trabajar con **métodos participativos** en las comunidades y la interacción de varios actores en ciencia e investigación, en lo concerniente a la **adaptación al cambio climático** (RIBM 2015b).

El proyecto es parte de la red internacional [Open & Collaborative Science in Development Network](#) (OCSDNet) financiada por el IDRC de Canadá y el Ministerio de Desarrollo Internacional del Reino Unido, y coordinada por iHub (Kenya) y la Universidad de Toronto, Scarborough (Canadá). Las instituciones que implementan el proyecto son el CATIE ([Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza](#)) y el CIEBREG ([Centro de Investigaciones y Estudios en Biodiversidad y Recursos Genéticos](#)), en colaboración con la RIABM ([Red Iberoamericana de Bosques Modelo](#)) (RIBM 2015b).

Ciencia abierta, métodos participativos,
diálogo de saberes, investigación ciudadana

+

Bosque Modelo Reventazón, territorio
extenso
CBVCT, conectividad, diversidad



+

Adaptación local al cambio
climático, basado en
comunidades

investigadores en las estrategias de adaptación al cambio climático desde su comunidad ya que conocen bien su territorio y trabaja arduamente en mejorar las prácticas económicas (Asociaciones), medio ambientales y sociales.

El presente documento comprende la memoria del primero de tres talleres que se realizarán tanto en el Bosque Modelo Reventazón (Costa Rica) y Bosque Modelo Risaralda (Colombia), donde se ejecuta el proyecto piloto antes mencionado.

El taller tiene el objetivo de involucrar a varios actores del BMR, con los cuales se ha trabajado anteriormente los grupo focal para incentivar en el ámbito de la ciencia comenzando a ser



INTRODUCCIÓN

Del 29 al 30 de agosto 2015 se realizó el primer taller del proyecto de Ciencia Abierta y Colaborativa para la Adaptación al Cambio Climático-Bosque Modelo Reventazón en Centro Turístico Las Tilapias, Barbilla, Siquirres, Costa Rica.

El objetivo del Taller fue:

- Recordar nociones básicas y generales acerca del cambio climático
- Intercambiar conocimientos y experiencias con otros participantes
- Reflexionar acerca de la adaptación a diversas escalas, en particular a la escala local y territorial
- Entender mejor el concepto de ciencia abierta y de ciencia ciudadana
- Compartir ideas acerca de posibles temas y proyectos de interés



La participación de las personas fue incentivada por medio del uso de diferentes herramientas prácticas, didácticas y de intercambio, que permitió que los integrantes formen un lazo de convivencia fraterna e interés en desarrollar sus capacidades.

El proyecto Ciencia Abierta y Colaborativa del Bosque Modelo Reventazón es la instancia que coordina promueve las propuestas de los participantes que favorecen su desarrollo buscando la diversidad y el dialogo con otros saberes, incluyendo los tradicionales. Dicho taller tiene la finalidad de que una estrategia nazca de la realidad de cada participante., además que conozcan dos gradientes latitudinales como es el sector de Siquirres y el sector de Villa Mills y su biodiversidad.

Para dicho taller se contó con la participación de 12 personas (9 hombres y 3 mujeres), los cuales son participantes activos en sus diferentes grupos de trabajo descritos en la sección anterior. Las personas facilitadoras fueron: Una profesora del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), una familia líder indígena Bribe de la zona de Limón, dos investigadoras del Centro de Investigación para la Innovación (CINNO) de la Universidad Veritas, y un facilitador del Subcorredor Biológico Barbilla, Paso del Jaguar.

DIA 1: sábado 29 de agosto, 2015

I MOMENTO: Presentación de los participantes, del proyecto y próximos talleres

Se realiza una introducción sobre el proyecto y su dinámica. Seguido a ello hace un énfasis sobre los talleres.

- *El primer taller (29-30 agosto)* es para conocernos, intercambiar, ideas, recordar los conceptos relacionados con CC
- *El segundo taller (26-27 septiembre)* es para aprender sobre temas más técnicos, conocer la importancia de los bosques de alta montaña profundizar en temas de interés, visitar una estación meteorológica, etc.
- *El tercer taller (enero)* es para ya terminar de diseñar una propuesta seria de investigación o adaptación al cambio climático

El taller además tiene funcionales de impartirse dentro de dos gradientes altitudinal (500 msnm hasta arriba de los 2800 msnm), como en la zona de Siquirres y La zona de Villa Mills para conocer sobre los cambios potenciales en biodiversidad, cambios en los bosques y su relación con cambio climático.

Se explica que las herramientas metodológicas son participativas, interactivas y se basa en compartir experiencias, para el desarrollo el proyecto semilla.

La presentación de los participantes se realizó con la dinámica de la *Telaraña*, para que cada integrante se familiarice con las dinámicas de interacción para la construcción de un ambiente fraterno de trabajo.

La ciencia abierta...

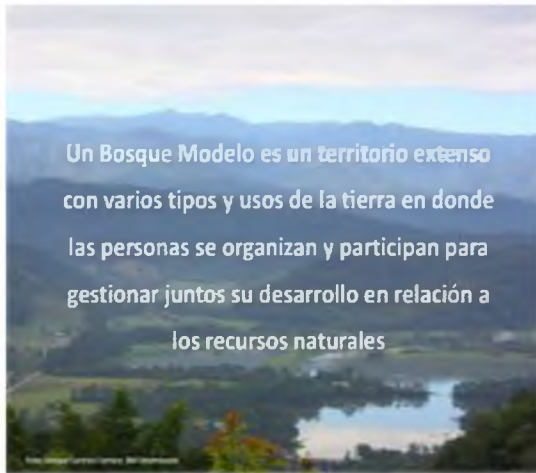
- ...es accesible, comunicativa, participativa, útil a la sociedad
- ...procura conocer las propuestas de la ciudadanía y favorece su desarrollo
- ...busca la diversidad y el diálogo con otros saberes, incluyendo los tradicionales
- ...promueve el movimiento de los "creadores" y las nuevas tecnologías

Entre los talleres de intercambio deben seguir trabajando y reuniéndose con sus respectivos equipos y consultando con su comunidad



¿Cómo podemos implementar los cambios futuros del clima?

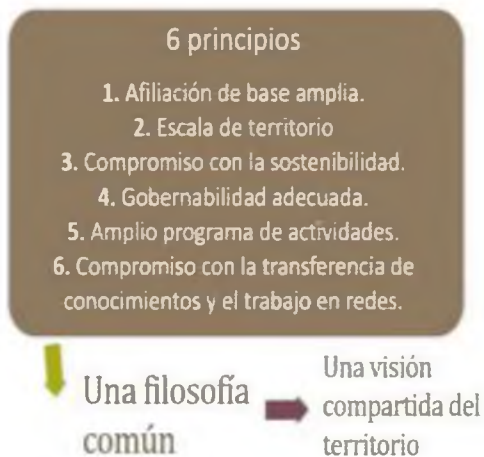
II MOMENTO: “Bosque Modelo: Principios y Valores”



La presentación sobre el concepto del Bosque Modelo como un territorio extenso con varios tipos y usos de la tierra en donde las personas se organizan y participan para gestionar juntos su desarrollo en relación a los recursos naturales, como se está trabajando la conectividad, y la visión compartida que se tiene sobre el territorio.

Permitió conocer si los participantes tenían claro que pertenecen al Bosque Modelo Reventazón (Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca).

Los principios del Bosque Modelo Reventazón, son:



Coordina acciones en:

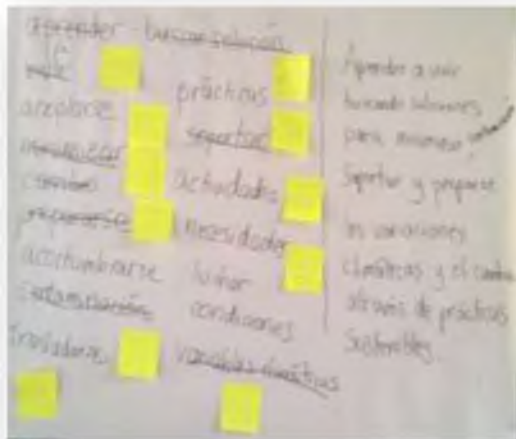
- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Áreas protegidas | Adaptación al cambio climático |
| Corredores biológicos | Microcréditos |
| Ordenamiento territorial | Producción orgánica |
| Agricultura sostenible | Gestión de cuencas |
| Bosques certificados | Turismo rural |
| Cadenas de valor | Manejo PFM |
| Liderazgo | REDD+ |



III MOMENTO: “De lo global a lo local: adaptación al cambio climático”

La presentación comenzó con un breve análisis de los conceptos claves sobre cambio climático, donde los participantes interactuaron, como ellos sienten todos los fenómenos en relación al tema.

Se realizó una dinámica para comenzar a construir un concepto sobre adaptación al cambio del clima, utilizando la metodología de que cada integrante genere una definición para luego crear en conjunto un concepto que refleje todos los puntos de vista de los participantes



“La adaptación al cambio climático es aprender a vivir, buscando soluciones para minimizar, soportar y prepararse a las variaciones climáticas y el cambio, a través de prácticas sostenibles”.

Posteriormente con los participantes se trabajó con un ejemplo para dejar claro los conceptos de sensibilidad, vulnerabilidad y la capacidad adaptativa desde las comunidades. Lo que permite que cada integrante sea consciente de la importancia de saber quiénes son los vulnerables, y como se puede contribuir a crear estrategias de adaptación desde sus medios de vida con sus recursos y desde de su comunidad, sin perder su identidad.

Para dejar consolidado el concepto se realiza un ejercicio grupal, luego cada grupo de trabajo expone en plenaria.

Pejivalle: Realiza una presentación sobre la comunidad, sobre la Reserva La Marta y los ríos más destacados de la zona, presentan la problemática de una porqueriza en la comunidad de Hacienda Vieja, hablan sobre la contaminación del trapiche donde queman llantas y otros materiales combustibles para el proceso de producción de caña de azúcar. Nos cuentan sobre su nombre originario Peji (pez Bobo) y valle y que en la comunidad no se produce el fruto pejibaye y finalmente destacan la experiencia del colegio



ambientalista y la comunidad como trabaja por crear conciencia ambientalista.

Villa Mills: Presentan la comunidad indican que están a una altura de 3000 msnm, hablan sobre la conservación de los bosques que hay actualmente y sobre la Represa de Río Macho, citan el problema de atropello de dantas en la Interamericana Sur, alrededor de 8 dantas en este año, hablan sobre la ASADA y sobre la calidad del agua, el expositor indica que no han permitido (la comunidad) que le agreguen cloro al agua ya que es de muy buena calidad, Existe una proyección de realizar viveros en la comunidad, siendo 5 familias las que van a realizar esta actividad y reciben grupos escolares para EA en las diferentes comunidades.



Pavones-Turrialba: Presentan los principales atractivos de la comunidad y la ubicación en general, hablan sobre la asociación APOYA (Asociación De Productores Orgánicos y Agrosostenibles) la cual tiene 32 socios en la actualidad, citan la producción de café e indican que es una zona cañera por tradición y que parte del proceso de producción necesita la quema de caña, en este sentido hacen alusión a las grandes plantaciones del CATIE, las cuales reciben el mismo tratamiento que el resto de las plantaciones, citan la represa Angostura y el efecto sobre el clima local con un notable aumento de temperatura.

Finalmente hablan sobre la cantidad de vehículos y las pocas vías que hay en la comunidad.

Linda Vista, zona sur de Siquirres: Realiza una presentación sobre las características de la comunidad, exponen que esta comunidad se encuentra en medio de la vertiente de dos ríos muy importantes, el Pacuare y el Reventazón, exponen los cultivos de importancia, el principal es el culantro coyote, hay otros como la ganadería pero a menor escala.



III Presentación del tema: “De lo global a lo local: adaptación al cambio climático”



¿Qué es el clima?

Es el conjunto de condiciones atmosféricas observadas que caracterizan una región durante un periodo de tiempo de al menos 30 años.

¿Qué es el cambio climático?

Es un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la **actividad humana** que se suma a la variabilidad natural del clima

Deforestación
Se reduce la capacidad de absorber CO2 de la atmósfera.

Economía y agricultura
Emisión de gases de efecto invernadero por actividades agrícolas y ganaderas.

Resacas
Emisión de gases de efecto invernadero por actividades industriales y de transporte.

Inseguridad del agua
Disminución de la disponibilidad de agua dulce.

CATIE



Pero según los científicos, el cambio climático está ya muy avanzado y es **inevitable**

Para prepararnos a enfrentar las consecuencias y aprovechar las oportunidades...
✓ Adaptarnos



Adaptación basada en comunidades



Figura 2. Este trabajo considera que la capacidad adaptativa de la población rural del sector agrícola depende en gran manera de la satisfacción de sus necesidades básicas, los recursos para la innovación y la capacidad para la acción. El esquema muestra los criterios utilizados para su evaluación a nivel cantonal. (Elaboración propia)

IV MOMENTO: “Recuperación de semillas indígenas”

Se realiza la presentación del proyecto y hace un agradecimiento por la posibilidad de participar en el taller. Don Gonzalo Moreno comienza con una introducción sobre los monocultivos y la importancia de diversificar los productos en las fincas, reparten a los participantes una muestra de un producto llamado choco mucuna, que es una fusión de chocolate orgánico y este tipo de frijol también llamado frijol terciopelo. Comenta que estos nos ayudan a producir una sustancia llamada dopamina, conocida también como hormona de la felicidad.



Habla sobre la importancia de las semillas nativas y sobre las que están libres de transgénicos, habla sobre el control natural de plagas por medio de plantas nativas aromáticas, habla sobre la importancia de la buena nutrición y de la importancia de realizar un cambio en la alimentación.

Soberanía alimentaria y seguridad alimentaria, expone sobre los efectos negativos de la dependencia en la alimentación de países del exterior, se debe conservar la naturaleza, habla sobre la recuperación de las fincas con productos locales, habla sobre el poró que es altamente comestible y que se ha convertido en un producto olvidado por las nuevas generaciones, invita a los participantes a recuperar la soberanía alimentaria y proteger los recursos naturales que nos quedan, comenta sobre el Loroco que es la flor nacional de El Salvador y sobre el proceso de crecimiento del proyecto desde hace 18 años, explica cómo la agricultura moderna o agricultura convencional nos ha llevado a la estandarización de la producción.

Se hace una dinámica que explica que el indígena proviene de la cultura del círculo, además parte de la premisa de como la confusión entre culturas hace que exista roces y conflictos de todo tipo entre las culturas. Se culmina canta una canción llamada Sí estamos juntos, en idioma español, Bribri, inglés y francés.

V MOMENTO: “Innovación social para el desarrollo colaborativo”

El tema desarrollado por la Dra. Ana Rodero y Carolina Taborda del proyecto “Innovación Verde”, que se dedicado al arte, la cultura y la tecnología, se inicia con una dinámica organizando a los asistentes según su mes de nacimiento pero la norma es que no se puede hablar mientras se hace la organización. Se inicia con la construcción de algunas definiciones de forma grupal y espontáneamente.



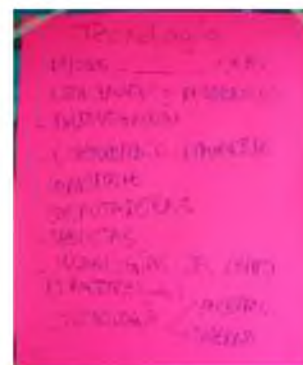
¿Qué es innovación?



Algunos participantes no saben que es innovación, otros responden que es algo nuevo, celulares, mejorar, calidad de vida, prepararse, educación, cambio, valor agregado a lo que producimos, crear algo nuevo, cambio avances, internet.

¿Cómo se innova?

Los participantes comentan que con la investigación, con testimonio, preparación, insistir, buscando ayuda. Las expositoras nos dan las pautas de las tres i: Inspirarse, idear e implementar.



¿Qué es la tecnología?

Nos indican que la tecnología se puede crear e innovar en contextos no urbanos, con métodos usados e ideas, citando algunos ejemplos como:

Secador solar, la casita solar, el proyecto un Litro de Luz, se inició en las favelas en Brasil, con una solución de agua y cloro consiguió hacer luz eléctrica para iluminar una habitación. El Programa de educación ambiental en Cajamarca.

En la agricultura, se explica a los asistentes qué es ARDUINO, es un micro controlador que dependiendo de la programación puede controlar el funcionamiento de cualquier cosa. El mismo se utilizó en una champiñonera en Vara Blanca en Heredia, se pusieron sensores en los cuartos para que se controle la luz y la humedad para que la producción sea uniforme, es un recurso de ciencia abierta de muy bajo costo (\$30)

Luego de la presentación se realizó algunas dinámicas que permitieron ver cómo están conectados con el mundo desde sus fortalezas y como las tecnologías están en cada día en su vida.

Dinámica El Tendedero de Fortalezas y Oportunidades: Se da una hoja en blanco para que cada persona dibuje cualquier prenda de vestir y le escriba adentro las fortalezas que tiene como persona, pueden ser diferentes fortalezas, cosas en las cuales son expertos en su trabajo, que luego recorten la prenda y la cuelguen en el tendedero.

Dinámica Termómetro Tecnológico: Es para entender cómo está el conocimiento y uso de la tecnología, se usan tres parámetros; internet, celular y computadora, cada uno de los participantes lo coloca en el lugar según el uso que le da diariamente o bien si no utiliza el recurso. Dentro de los resultados se observa que la mayoría utiliza el teléfono celular, algunos usan la computadora y algunos no utilizan ni la computadora ni el internet.

Luego se citan el ejemplo del Monumento Guayabo donde se desarrollaron acueductos muy complejos y eficientes desde épocas ancestrales y que aún es admirado por las civilizaciones actuales y que es una tecnología de nuestros ancestros.

Finalmente se hace una fila según el día de nacimiento del 1-31, se hacen grupos para definir qué recursos se necesitan para mejorar su manejo tecnológico, a saber; espacio físico, ideas, escuelas tecnológicas, profesores, mejores celulares, acceso a internet, recursos económicos, entre otros. Se puede escribir todo lo que sea necesario para mejorar esta condición.

En un segundo momento de la presentación es clasificar lo que se anotó según el nivel de prioridad de cada actividad, se utiliza la técnica del semáforo. La idea es llevarse las propuestas y analizarlas para ver la posibilidad de concretar una de ellas y que pueda ser implementada más adelante.

Como actividad final se hace una dinámica de evaluación, se zapatea con la intensidad con que ha gustado el espacio, las opciones son mucho, poco o nada.



V Presentación del tema: “Innovación social para el desarrollo colaborativo”

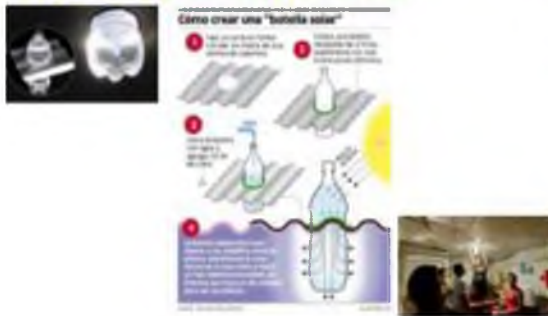
Innovación en contextos no-urbanos
HOGARES SOSTENIBLES



Innovación en contextos no-urbanos
HOGARES SOSTENIBLES



Innovación en contextos no-urbanos
HOGARES SOSTENIBLES



Innovación en contextos no-urbanos
EDUCACIÓN AMBIENTAL



Innovación en contextos no-urbanos
AGRICULTURA



Houston tenemos varios... retos



VI MOMENTO: “Un ejemplo exitoso de información climática para la agricultura”



El desarrollo del tema es una experiencia presentada por Claudia Bouroncle del CATIE. La presentación ha sido tomada de Freddy Díaz de la Universidad San Carlos, Guatemala.

La presentación está enfocada en una herramienta para evaluar el impacto de la sequía del año 2012 en el corredor seco de Guatemala,

La experiencia conto con el mapeo participativo con productores a pequeña escala. En el estudio se identificó que la lluvia se junta en menos épocas, llueve la misma

cantidad pero se distribuye de forma diferente. El año 2012 fue muy seco en Guatemala y se perdieron muchas cosechas de maíz, el país si está sufriendo hambrunas por esta pérdida. Se estableció dada la situación una pequeña red climatológica.

Se evaluó y cuantificó las pérdidas en las cosechas de maíz y frijoles, luego se hizo un mapa entre todos los actores e involucrados para definir hacia donde se debe dirigir la ayuda, utilizaron la tecnología para elaborar un mapa, como fotografías aéreas, los parámetros de evaluación eran pérdida total, parcial o nada (de cosechas) utilizando la técnica del semáforo, luego ubicaron estaciones meteorológicas para medir temperatura y precipitación, luego compararon el mapa de pérdidas con el mapa climatológico para ver que coincidían los lugares de pérdidas con los datos climáticos recopilados y elaboraron un mapa final de pérdidas por la sequía para determinar de forma más precisa las zonas prioritarias de atención.

Según la información “oficial” que se divulgó eran 8.000 hectáreas en pérdidas pero por medio del mapa se estableció que fueron realmente 21.000 hectáreas de pérdida.

Estrategia para la Adaptación al Cambio Climático de la región del estudio

- ✓ Los pilares de la estrategia fueron conocimiento, dinero y organización
- ✓ Fortalecer los sistemas de registro y monitoreo del clima
- ✓ Establecer un sistema de alerta temprana
- ✓ Crear una plataforma de información

- ✓ Escalar esfuerzos para establecer bancos de semillas resistentes a sequías, plagas y enfermedades a bajo costo.
- ✓ Campaña de comunicación
- ✓ Inversión
- ✓ Activar unidades de desarrollo local
- ✓ Pensando en nuestro territorio



¿Cuál cultivo es más importante?

- ✓ El que ocupa más área
- ✓ El más importante para los ingresos de las familias productoras a pequeña y mediana escala

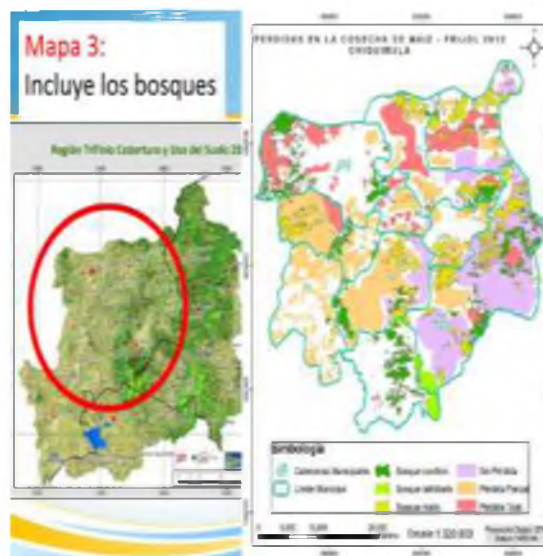
¿Cuáles son los cambios más importantes observados en las últimas fechas?

Menos cosechas, más plagas, precipitaciones muy elevadas en épocas que no corresponde y viceversa, comenta que según el IMN los fenómenos del niño y la niña son mecanismo normales del clima, solamente que en la actualidad se ha acentuado muy fuerte. Esto es algo que sucederá en años futuros por lo tanto hay que adaptarse.

Dinámica Grupal: Se realiza un ejercicio por comunidades, donde debe identificar el cultivo de la zona, analizar y qué decisión se debe tomar según el cultivo, siembra, poda, fertilización. Luego si se tuviera un pronóstico del tiempo o agroclimática qué información se necesitaría, luego definir cómo le gustaría recibir esa información es decir el medio (teléfono, boletín, digitalmente).

Luego se procede a socializar los resultados por cultivo:

- ✓ Culantro Coyote: es susceptible a los cambios, no hay información disponible
- ✓ Café: manejo de sombra, días de sol, lluvia, hay información en FB pero es muy general
- ✓ La Mora: pronóstico de lluvia, vientos y sequía
- ✓ Cultivo de caña de azúcar: Rendimiento y prácticas del mejoramiento del cultivo que no sean tan contaminantes.



VI Presentación del tema: “Un ejemplo exitoso de información climática para la agricultura”



Mapeo participativo con productores a pequeña escala: una herramienta para evaluar el impacto de la sequía del año 2012 en el Corredor Seco de Guatemala

Fredy Diaz – Universidad de San Carlos de Guatemala



¿Mapeo participativo?

- Los miembros de ASORECH y CUNORI eligieron trabajar con mapeo participativo.
- El mapeo participativo usa el conocimiento de la gente para entender qué es lo que está pasando.
- El resultado es un mapa que muestra qué está pasando en un territorio.



Conocimiento

- P1. Actividad 1. Fortalecer los sistemas de registro y monitoreo del clima.
- P1. Actividad 2. Establecer un sistema temprana.
- P1. Actividad 3. Crear una plataforma de información.
- P1. Actividad 4. Escalar esfuerzos para establecer bancos de semillas resistentes a sequías, plagas y enfermedades a bajo costo.
- P1. Actividad 5. Campaña de comunicación.



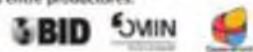
Inversión

- P2. Actividad 1. Activar unidades de Desarrollo Económico Local en las Municipalidades.
- P2. Actividad 2. Capacitar a empresarios y productores – Fortaleciendo sus capacidades innovadoras y gerenciales y reforzando sus relaciones económicas a nivel producción y comercialización (cadenas de producción).



Organización

- P3. Actividad 1. Evaluar sistemáticamente y seleccionar cultivares con rendimiento de grano superior a las variedades actualmente cultivadas, pero con resistencia o tolerancia a la deficiencia hídrica.
- P3. Actividad 2. Ampliar Sistemas Agroforestales (SAF) con enfoque PINPEP (Programa de Incentivos Forestales).
- P3. Actividad 3. Implementar un programa piloto de apicultura en la región.
- P3. Actividad 4. Ampliar la producción de hortalizas (tomate, chile, cebolla y pepinillo) en ambientes controlados como casas mayas.
- P3. Actividad 5. Financiar la ampliación de Escuelas de Campo e intercambios entre productores.



Aprendizaje

- Los mapas hechos con el conocimiento de los agricultores fueron muy importantes para saber cuánto había que enviar de ayuda alimentaria y dónde enviarla
- Este trabajo sirvió para que el gobierno local incluyera en su trabajo la información local para el alivio del impacto de las sequías entre los pequeños productores.



VII MOMENTO: Presentación sobre el Sub-Corredor Barbilla y Paso del Jaguar



Se hace la presentación general del Subcorredor, se explica el uso y la importancia de un corredor biológico para el paso de animales de un sitio a otro. Se expone a los participantes que la especie bandera de la zona es el jaguar, que se encuentra en peligro de extinción, se genera un diálogo entre los participantes con preguntas variadas sobre este animal y su comportamiento y hábitos en general, una de las preguntas más interesantes es que si comen seres humanos y el expositor procede a explicar ampliamente que no.

“Panthera y la Wildlife Conservation Society se han concentrado en modelar y verificar los corredores para el jaguar en Mesoamérica y en algunos otros sitios de Latinoamérica, utilizando como base rutas de menor costo de dispersión para la especie. Una vez se haya terminado este proceso se tendrá un mapa con los corredores potenciales y actuales a lo largo del istmo”.

“El siguiente paso será el asegurar la permanencia de estos corredores para los jaguares a través de compromisos a nivel local y nacional. Se ha trabajado en un proceso en el que las entidades interesadas pueden empezar a entender los corredores y su funcionalidad para el jaguar y otras especies”.

Este proceso se ilustra con la experiencia de una iniciativa de corredor en Costa Rica (el Subcorredor Barbilla). La identificación y el establecimiento de los corredores biológicos para jaguares pueden generar un paisaje con acciones de conservación que facilitaría la permanencia de muchas especies a largo plazo. El garantizar la efectividad de cada corredor requerirá un enfoque individual, seguido de actividades específicas y un compromiso para monitorear su éxito. A pesar de que cada corredor tendrá su carácter particular, habrá algunos pasos y soluciones que podrán aplicarse a la mayoría. La conservación en los corredores requiere un compromiso a largo plazo, que incluye cultivar las relaciones con socios, el establecimiento de políticas consensuadas y establecer beneficios claros para los pobladores de la zona y así garantizar su aceptación y participación activa”

Por otra parte se habla sobre el Proyecto Hidroeléctrica Reventazón y el reto que representó para el grupo influir en algunas actividades de mitigación propuestas por el ICE, en la última parte se habla sobre la experiencia del proyecto Cuna de Aves, sitio que será visitado como parte de la agenda del taller y sobre el éxito y los retos que ha tenido para sostenerse como un área protegida a cargo de un grupo comunitario. Finalmente se entregan calcomanías de un jaguar de la zona, afiches de campo elaborados con fotos de cámaras trampa y el mapa del Subcorredor

DIA 2: Domingo 30 de Agosto, 2015

I MOMENTO DE RECORDAR

Se inicia la jornada del día con una dinámica de recordar los temas tratados, comenzando con la presentación de algunas fotografías relacionadas con cambio climático y realizan preguntas a los participantes de falso-verdadero con premio para quien acierte la respuesta.



“Si tú tienes una manzana y yo tengo una manzana y las intercambiamos, entonces ambos aún tendremos una manzana. Pero si tú tienes una idea y yo tengo una idea y las intercambiamos, entonces ambos tendremos dos ideas”

George Bernard Shaw

II MOMENTO: Cambio climático y diálogo de saberes

La presentación de los resultados obtenidos en los diferentes grupos focales trabajado en el mes de Julio sobre los recursos y medios de vida, y la percepciones sobre cambio climático de los cinco grupos de trabajo del proyecto pilotos.

Se realiza una dinámica participativa para exponer los recursos con que cuenta y las limitantes que tiene cada grupo, los participantes tuvieron un panorama amplio de sus actividades y como pueden seguir trabajando para superar las limitaciones.

Luego se vio las diferentes percepciones que se tenían sobre cambio climático y las similitudes entre los diferentes grupos de las diferentes comunidades y como esto puede ayudarles a crear un vínculo de dialogo y construcción de saberes compartidos.

Para fomentar el espíritu de crear, crecimiento personal e investigativo, se usó un video en el cual se dio los pasos:

1. Piensa en logros
2. Actúa inmediatamente no dudes
3. Crea y aprovecha las oportunidades
4. Haga seguimientos
5. Nunca te acostaras sin saber algo nuevo
6. Siempre preguntarse ¿Que puedo aportar?
7. Conviértete en un experto
8. Crea y mantenga su entusiasmo
9. Hazte responsable de tus actos
10. No pierdas de vista al mediano y largo plazo.

Siguiente se realiza una dinámica donde entrega una hoja a cada participante para responder a las siguientes preguntas:

¿Cómo fomento yo el diálogo de saberes usando como base el video proyectado?

1. Me gusto la frase que uno nunca se acuesta sin saber algo nuevo, porque todos los días si nos capacitamos aprendemos mucho de nuestra comunidad.
2. Dialogar sobre el clima, el agua y la nación.
3. Tratando siempre aportar y aprender algo nuevo teniendo un plan de mediano a largo plazo siendo responsables de mis actos.
4. Pensando, actuando, compartiendo y dialogando.

III MOMENTO: Ciencia Abierta y Ciudadana, Experiencias y Pasos para los Proyectos

La presentación comienza con algunas preguntas introductorias, que permite que los participantes conteste espontáneamente

¿Qué es ciencia?

Inicia con conocer, observar, recolectar información. Cualquier persona puede participar en ella. Tenemos también derecho a saber que se está investigando pero en muchas ocasiones no se tiene acceso a esa información. Estamos a favor del conocimiento libre y del intercambio entre los científicos y la comunidad.

¿Qué es investigación?

Probar algo nuevo y compararlo con algo conocido. Todo lo que se descubre, por medio de la investigación, tomar en cuenta los costos, hay mucha información disponible. Se debe saber qué problema o solución que se quiere encontrar.

Pasos para su investigación o proyecto de adaptación al cambio climático:

- Observación y diagnóstico
- Planificar en detalle el proyecto
- Implementación, experimentación, recolecta de datos
- Evaluación, análisis, conclusiones
- Comunicación, afiches, charlas.



La aplicación de la ciencia ciudadana, se explica que es donde las personas colaboran proporcionando datos desde diversas zonas para alimentar una base de datos que esté al servicio de todos, por ejemplo los ciudadanos colaboran en la identificación de especies en el mundo, por ejemplo; Galaxy Zoo, El Programa de Monitoreo de Aves del CATIE, el proyecto Albatross para el registro de datos históricos sobre el clima de barcos en altamar, Wikipedia que es una enciclopedia libre donde todos aportan conocimiento para ampliar la información sobre un determinado tema, la aplicación Satcafe que es abierta y se utiliza para la detección temprana de la roya del café, litros de luz (Liter of Light), Red de Guardianes de las semillas, sistema de alertas agroclimáticas. Luego se detalla algunos proyectos de innovación como el Sistema de intensificación del arroz (SRI) y Movimiento Mucho con Poco.

III Presentación del tema: Ciencia Abierta y Ciudadana, Experiencias y Pasos para los Proyectos

Ciencia Abierta:
¿qué es y para qué sirve?

Josique Lorenza Lemire

1

¿Qué es ciencia?

LA CIENCIA EMPIEZA CON UN "CONOCER" ESTO QUIERE DECIR QUE LA CIENCIA ES OBSERVAR, RECOLECTAR INFORMACION SUFICIENTE PARA IDENTIFICAR, DISTINGUIR Y DESCUBRIR LAS DIFERENTES CARACTERISTICAS DE LA REALIDAD DE LA MANERA MAS VERAZ.

2

La ciencia abierta parte del principio que todos podemos hacer investigación, no solo los científicos profesionales...

Por eso usamos el término de "Ciencia Ciudadana"

4

PRACTICAS DE CIENCIA ABIERTA

- COMUNICACIÓN PÚBLICA de la CIENCIA: Usar redes sociales y crear contenido en blogs, video, audio, etc.
- REPOSITARIOS DIGITALES ABIERTOS: Permitir acceso libremente a libros y publicaciones científicas.
- COLABORACIÓN CIENTÍFICA ONLINE: Usar herramientas digitales para la creación y publicación de datos científicos.
- CIENCIA CIUDADANA: Crear espacios participativos donde investigadores y ciudadanos interactúan.

5

La ciencia abierta se basa en la idea que el conocimiento científico es un **bien común** que debería ser libre y público.



También promueve que todos los tipos de saberes, incluyendo los **tradicionales**, son igualmente válidos e importantes.



¿Que es investigación?

La **investigación** es considerada una actividad humana, orientada a la obtención de **nuevos conocimientos** y su aplicación para la solución a problemas o interrogantes de carácter científico.

Pasos para su proyecto o investigación para la adaptación al cambio climático

1. Observación y Diagnóstico

- Entender mejor el contexto
- Elegir una idea o tema de interés
- Formular un problema
- Hacer preguntas para investigar



Pasos para su investigación para la adaptación al cambio climático

2. Planificación – planear en detalle el proyecto

- Establecer objetivos
- Seleccionar uno o varios métodos
- Determinar cuales son los materiales e insumos necesarios y los costos
- Determinar los datos a recolectar
- Decidir del calendario y quienes van a participar



"Investigar es probar algo nuevo y compararlo con algo conocido"



Pasos para su investigación para la adaptación al cambio climático

3. Implementación, experimentación, recolecta de datos

4. Evaluación, análisis, conclusiones – reporte a través de fotografías, visita, entrevistas
5. Comunicación – afiches, fotos, charlas



Ciencia e investigación ciudadana

Programas de monitoreo participativo de aves



Red Piragua



Fragüeros construyendo pluviómetros con material reciclado



Taller de gestión del riesgo

Fragüeros identificando macroinvertebrados acuáticos para medir la calidad hidrobiológica de la cuenca



Los Comités de Investigación Agrícola de CIAT

Los Comités de Investigación Agrícola

analizan formas nuevas para mejorar nuestra agricultura y combatir la pobreza.



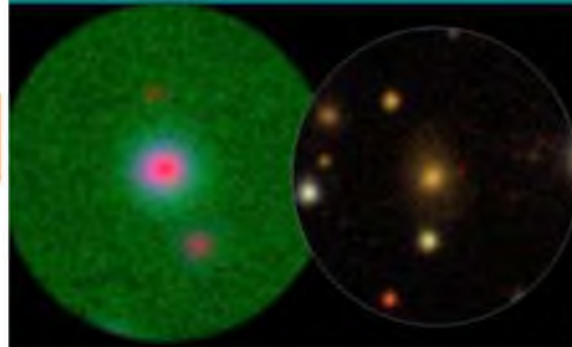
SENA PARA LA INVESTIGACION TECNICA Y MANEJO TECNICO



Uso de las nuevas tecnologías

La tecnología se ha democratizado y está al alcance de todos.

Galaxy Zoo



Aplicaciones de teléfonos inteligentes de licencia y código abierto



Satcafe App

- Aplicaciones para recibir información de agricultores centro Americanos como Sistema de alerta en la region con respecto a plagas como la roya del café
- La roya causó aproximadamente 1 billion de dolares de pérdidas en el 2012, varios países estuvieron en estado de emergencia



Los Creadores (makers)

El movimiento promueve la fabricación y el desarrollo de objetos y tecnologías por las propias personas, a bajo costo. Se promueve también la creatividad. En vez de ser consumidores, podemos ser creadores.

Litros de Luz



Red de estaciones meteorológicas modulares



Red de Guardianes de Semillas de Vida (RGSV)



Inclusión de saberes locales

Combioserve



Panel de discusión Conferencia Internacional COMBIOSEERVE celebrado en Xalapa, México

Investigador de la comunidad.
Parque Nacional el Pilón Lajas, Bolivia

Sistema de Alertas Agroclimáticas



Familias indígenas custodias



Monitoreo con familias custodias



Taller con sabedores locales



Semillas del territorio

Educación abierta



Recorrido de observación
área de cuenca

Bosque-Escuela en el Bosque Modelo de Puerto Rico

Preparación de semilleros



Taller de agricultura
"biodinámica"

Educación ambiental en el Bosque Modelo Colinas Bajas, República Dominicana

Innovación

Innovación: Sistemas de intensificación del arroz (SRI)

Gobernanza

Corredores biológicos

¿Qué tipo de proyecto podríamos llevar a cabo?

- Proyectos para investigar **nuevas** prácticas: probar nuevas formas de hacer las cosas
- Proyectos para fabricar o **crear** algo para monitorear el clima
- Proyectos para rescatar o sistematizar **saberes** ancestrales
- Proyectos que hacen uso de las **nuevas** tecnologías
- Proyectos para crear **redes** de conocimiento
- Proyectos que promueven **educación** ambiental relacionada con adaptación al CC
- Proyecto para mejorar los **medios de vida** y disminuir la vulnerabilidad ante el CC

Condiciones para las iniciativas comunitarias

Luego se procede a la presentación de los proyectos semilla. Esta será la base para iniciar con la implementación en el campo de una idea.

- ✓ No ser para beneficio individual sino para la comunidad o un grupo de personas clave de un sector de actividad
- ✓ Tener una relación clara con la adaptación al cambio climático o la mejora de la capacidad adaptativa y proponer una reflexión acerca de ello
- ✓ Tener un componente de investigación, innovación o experimentación
- ✓ Ser aprobado por el equipo del proyecto
- ✓ Compromiso en reportar sobre avances a través de fotografías, llamadas y mensajes. Realizar una entrevista de seguimiento después de unos 3-6 meses
- ✓ Se reportarán los gastos a un “mentor”

Se realiza una dinámica en la cual cada grupo de trabajo va a definir las ideas de posibles soluciones en relación con adaptación al cambio climático que serían interesantes para su zona o comunidad, en su sector de actividad o asociación, o dentro del territorio del Bosque Modelo Reventazón ¡Ha ser creativo!...No importa por ahora que las ideas sean locas o poco factibles. Escriba todas las ideas que le vengan en mente y surjan en el grupo., Lo importante es sus ideas preliminares.

IDEAS PRELIMINARES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES

Los grupos de trabajo generaron ideas innovadoras en esta dinámica, las cuales son:

- Promover la reforestación en áreas donde hay árbol, llámese cuencas o nacientes.
- Concientización a la comunidad para la conservar las áreas verdes con el recurso hídrico en las cinco nacientes, que se debe mantener en una hectárea para que se siga dando el nivel del recurso.
- Fortalecer el área de la educación ambiental del colegio y la escuela.
- Apoyar los proyectos de los hogares sostenibles
- Proyecto una semilla para la vida: proyecto organizado por ASADA y Hogares Sostenibles con el fin de un pequeño vivero de diferentes especies de árboles.

- Uso de productos biodegradables como sustituto
- Monitoreo de datos climáticos (no existe)
- Producción en invernadero como plan piloto (problema aroma)

- Proyecto para crear nuevas tecnologías, crear un expediente donde podamos presentar una nueva visión
- Recuperar las tradiciones de plantas medicinales que usaban nuestros antepasados
- Formas e incentivar a los jóvenes en los trabajos comunales como en viveros de hortalizas, medicinas naturales, abonos orgánicos y reciclaje de basura.
- Conocimiento de la comunidad que se interesen por ver y valorar más todo lo que hay en nuestra comunidad como la flora y la fauna.
- Prepararnos con otro idioma.

- Abonos orgánicos para mejorar los nutrientes tanto foliares como al suelo
- Injerto de café, para mejorar la resistencia en el cambio climático



Recorrido por el área y presentación de la experiencia local: la Finca y salida al Área de conservación “Asociación de Turismo Rural Comunitario Cuna de Aves Lomas”

Se realiza una vista de campo al proyecto mencionado que está en el centro del Subcorredor Barbilla, se aprovecha la oportunidad para realizar un diálogo con algunos de los encargados donde externan su experiencia sobre los desafíos que han tenido y que tienen para sostener un proyecto de conservación en manos de un grupo organizado de la comunidad.



Durante la charla se presenta un integrante del grupo de jóvenes llamado JACANA (Juventud Activa de Conservación Ambiental Nacional) quienes se encuentran realizando un voluntariado en el proyecto.



Se realiza simultáneamente el almuerzo y posteriormente se finaliza la actividad con el retorno de los participantes a sus respectivos lugares de residencia.



EVALUACIÓN DEL TALLER

La evaluación del taller, por parte de la facilitadora se da las siguientes instrucciones, para realizar dicha actividad.

QUE LE GUSTÓ DEL TALLER

- ✓ Me gusto todo, especialmente las enseñanzas, compartimos y aprendí mucho.
- ✓ En general el taller excelente, el lugar, la comida, las capacitaciones, la agenda y la gira de observación.
- ✓ Me gusto la forma de dar las charlas, toda la información con los diferentes compañeros, que nos las impartieron y el grupo de las compañeras que la recibimos.
- ✓ Todo me gusto, la convivencia, la comida, las charlas, las dinámicas, el compartir con todos.
- ✓ Me gusto el paseo, la charla, la amistad que nos brindaron, me gusto la humildad del grupo.
- ✓ Todo estuvo muy bonito, interesante, el compartir

Luego se finaliza con la presentación de un video final, el que consiste en la construcción de una compleja estructura a partir de una pluma y luego se desmorona al retirar la pluma. Dejando un mensaje a los participantes “Que cada elementos es igual de importante sin importas sus condiciones”

En la papeleta de color rosa, indique algo **que le gustó** del taller

En la papeleta de color amarillo, indique algo **que se podría haber hecho diferente o mejorar**

En la papeleta de color verde, Indique alguna **expectativa o algo que le gustaría** para el próximo taller

Se entregan notas adhesivas a los participantes para que respondan estas preguntas, las cuáles serán analizadas para implementar las mejoras que fueran pertinentes.

EXPECTATIVA O ALGO QUE LE

- ✓ La calor (el lugar sea ventilado)
- ✓ Más información en algunos temas
- ✓ Tratar de hacer más dinámicas.
- ✓ Que sigamos muy unidos todos los participantes.
- ✓ Que se le dé seguimiento a estos talleres.
- ✓ No tengo, bueno que sigan dándonos más talleres.
- ✓ Seguimiento a los talleres va que

EXPECTATIVAS PARA EL SEGUNDO TALLER

La fecha para el segundo taller será del 26 al 27 de septiembre y tendrá lugar en la zona de Villa Mills, Cerro de la muerte, y se trabajara el Diagnostico y formulación de un problema, de preguntas o temas concretos que investigar.

Se plantea que el segundo taller se enfocará en información específica acerca del cambio climático y las medidas de adaptación, con el fin de sentar las bases para que los equipos formulen adecuadamente su proyecto o estrategia a implementar.

Profundizar en las ideas y conocimientos y adquirir conocimientos más técnicos y especializados

- Visitaremos una estación meteorológica
- Se aprobarán las ideas iniciales de proyectos para poder empezar la planificación
- Veremos en más detalle medidas de adaptación posibles

Los participantes se comprometen para el próximo taller, formular un problema con preguntas que le gustaría investigar o para el que le gustaría implementar alguna estrategia o medida de adaptación. Puede tratarse de algo muy general o muy concreto, pero debe tener una relación clara con la problemática del cambio climático.

Además, cada grupo debe venir preparado para presentar

- Un diagnóstico, problema, tema, preguntas para el proyecto
- Una experiencia exitosa que quieren compartir (p.ej. las tiendas de reciclaje)
- Para lo cual se les entrego una hoja donde están algunos ejemplos que le servirán de guía.

Las expectativas para el segundo taller son muy altas, ya que cada grupo tiene el gran reto de plasmar por lo menos dos ideas para la estrategia de adaptación al cambio climático, y pulir las ideas plasmadas en este primer encuentro, comenzar a crear el espíritu de investigador empírico desde su conocimiento y experiencia



Lista de participantes

Walter
Comunidad Pejivalle
Tel: 88890492

Jenny Flores
Comunidad Pejivalle
Tel: 88536087
jenny23200091@hotmail.com

Geovanny Pérez
Comunidad Pejivalle
Tel: 88074146

Marvin Mera
Villa Mills ASOPROFOR
Tel: 88823239
marvinmera@gmail.com

Sonia Mera
Villa Mills ASOPROFOR
Tel: 89225483

Ricardo Araya Mera
Villa Mills ASOPROFOR
Tel: 87370645

Sonia Tencio Quesada
Villa Mills ASOPROFOR
Tel: 57094601

José Antonio Mendoza
Pavones – APOYA
Tel: 88595096
Nickym92@gmail.com

Fabio Obando Torres
Pavones – APOYA
Tel: 86666969
fabioobando24@gmail.com

Carlos Morales
Pavones – APOYA
Tel: 84516341

Nicomedes Brenes
Productor de Culantro
Coyote
Tel: 83741421

Josique Lorenzo
Coordinadora del
Proyecto Ciencia Abierta
y colaborativa del BMR
Tel: 84818299
iosique@catie.ac.cr

Juan Carlos Brenes
Subcorredor Barbilla
Tel: 85779201
juancbrenesm@gmail.com

Raquel Guallpa R
Estudiante de la Maestría
Practicas del Desarrollo-
CATIE
Tel: 83823706
Raquel.guallpa@catie.ac.cr



Saber tradicional

“Nuestras ideas muchas veces no logran llegar a un lugar seguro donde pueden crecer y desarrollarse. Pasan, se olvidan, nos justificamos o nos desmotivamos. Pero cuando a esas ideas la intencionados y le damos la energía necesaria, se arman y crecen en ese lugar inmediato, como también en aquellos que nunca hubiésemos pensado o imaginado”

Maritza Tapia