



---

## INFORME RESULTADOS DE PROYECTO

TC-517

Bosque demostrativo de la Sede de Occidente

### PERSONAS COORDINADORAS

Máster Marta Arauz Almengor

### UNIDAD ACADÉMICA BASE

SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE - SAN RAMÓN - ACCIÓN SOCIAL

### VIGENCIA DE PROYECTO

1 de Marzo de 2017 a 28 de Febrero de 2018

Informe 2017



---

## Tabla de Contenidos

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
1.1. Modalidad	3
1.2. Equipo de trabajo	3
1.3. Ubicación geográfica	6
1.4. Vinculación	7
1.5. Población	8
2. BALANCE	9
2.1. Cumplimiento de Objetivos	9
2.2. Metodología	25
2.3. Logros	26
2.4. Articulación Universitaria	27
2.5. Limitaciones	28
3. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y DIVULGACIÓN	29
3.1. Seguimiento y evaluación	29
3.2. Divulgación	30
4. INFORMACIÓN FINANCIERA	31
4.1. Balance financiero	31
5. INFORMACIÓN ADICIONAL	32
5.1. Información adicional	32
Información del flujo de revisión	34



## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1. Modalidad

Las preguntas abiertas del informe de labores son de espacio ilimitado, el campo para escribir se agrandará conforme se digite.

- \* 1. Según las características del proyecto, ubíquelo en alguna de las siguientes modalidades.

Trabajo en Comunidades

### 1.2. Equipo de trabajo

A continuación se muestra el personal nombrado para la ejecución del proyecto. Esta información fue suministrada a la VAS y no puede ser modificada desde el informe de labores.

Nombre	Tipo de participante	Fecha de inicio	Fecha de fin
Marta Arauz Almengor	Responsable	2017-03-01	2018-02-28

- \* 2. ¿Hubo algún cambio de responsabilidades, carga académica o funcionarios/as durante el desarrollo del proyecto con respecto a la formulación?

No

- \* 3. ¿Hubo alguna persona colaboradora externa a la Universidad de Costa Rica trabajando durante el desarrollo del proyecto?

Sí

- \* 3.1. En la siguiente tabla indique la información sobre la totalidad de personas externas a la universidad que participaron durante el desarrollo del proyecto.

Nombre	Institución	Responsabilidades
--------	-------------	-------------------



LLANO BRENES, Llano Brenes, San Rafael GEORGINA BOLMARCICH, Berlín, San Rafael ESCUELA BALBOA , Balboa, Santiago SANTIAGO, Santiago DR. CARLOS LUIS VALVERDE VEGA, Río Jesús, Santiago LA ANGOSTURA, Santiago MONSEÑOR CLODOVEO HIDALGO SOLANO, San Isidro,	Dirección Regional de Educación, cantón de San Ramón	Recibieron talleres sobre el tratamiento de aguas servidas, abastimiento y contaminación; talleres en método científico, uso de APA, y Repositorio de ciencias naturales. El taller de APA tiene relación con el método científico por que los trabajos científicos deben utilizar fuentes confiables para que el conocimiento que adquieran sepan de donde proviene y diferenciar el que se genera en los proyectos que usan el método científico.
Asociaciones Administradoras del Agua y Alcantarillados y Desarrollo Comunales	ASADA y Dinadeco	Recibieron talleres en tratamiento de aguas y abastecimiento; talleres en elaboración de blosure y carteles.
Laboratorios de Nanotecnología, Biotecnología, Geomática, Computación Avanzada.	Centro Nacional de Alta Tecnología (CeNAT)	Explorar la posibilidad para la elaboración para propuestas conjuntas que reduzcan la contaminación de de ecosistemas acuáticos terrestres en la vinculación de futuros proyectos.
Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Universidad de Costa Rica	Conversaciones para restaurar algunas áreas del Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente.

\* 4. En la siguiente tabla indique la información sobre la totalidad de personas que participaron en el equipo de trabajo en el transcurso en que se llevó a cabo el desarrollo del proyecto.

Rol	Nombre	Unidad académica	Responsabilidad	Carga académica asignada	Horas semanales dedicadas
-----	--------	------------------	-----------------	--------------------------	---------------------------



Responsable	MARTA LIGIA ARAÚZ ALMENGOR	07010000 SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE	<p>1.-Velar por el debido funcionamiento del proyecto en actividades estudiantiles y administrativas.</p> <p>2.- Ejecutar debidamente el presupuesto y Elaborar los informes correspondientes al proyecto.</p> <p>3.- Divulgar las diferentes actividades que realiza el proyecto.</p> <p>4.- Solicitar apoyos para el mantenimiento del Bosque Demostrativo para su limpieza y remoción de obstáculos en las diferentes áreas.</p> <p>5.- Planificar, organizar y asistir a las actividades que diferentes instancias de la Universidad lo soliciten.</p>	10	10
-------------	----------------------------------	---	--	----	----

**\* 5. ¿Su proyecto contó con participación de estudiantes con régimen becario?**

Sí

**\* 5.1. Especifique los estudiantes con régimen becario.**

Nombre	Tipo de Régimen	Horas designadas	Tareas
--------	-----------------	------------------	--------



Byron Quirós Castro	Horas Estudiante	8	<p>1.- Entregó correspondencias a diferentes instancias, en físico y digital.</p> <p>2.- En algunos momentos limpió el Bosque.</p> <p>3.- Preparación de materiales que sirvieron de apoyo a la ejecución de talleres y otras actividades.</p> <p>4.- Participó en el diagnóstico ambiental en cuatro de ocho comunidades aplicando las entrevistas.</p> <p>5.- Colaboró en los talleres, recorridos guiados, siembras en jardín agrícola que se impartieron a escolares, estudiantes universitarios y en alguna ocasión en otras actividades.</p>
---------------------	------------------	---	--

### 1.3. Ubicación geográfica

A continuación se muestra la o las ubicaciones geográficas nacionales indicadas durante la formulación del proyecto.

Región	Provincia	Cantón	Distrito
CENTRAL	Alajuela	Grecia	Tacares
CENTRAL	Alajuela	San Ramón	Alfaro
CENTRAL	Alajuela	San Ramón	San Isidro
CENTRAL	Alajuela	San Ramón	San Rafael
CENTRAL	Alajuela	San Ramón	Piedades Norte
CENTRAL	Alajuela	San Ramón	San Ramón

#### \* 6. ¿Existieron cambios en la ubicación geográfica?

Sí

#### \* 6.1.1. Indique las ubicaciones geográficas con las que trabajó finalmente en el proyecto.



Provincia-cantón-distrito	Localidad/comunidad
Alajuela - San Ramón - Ángeles	Angeles Sur
Alajuela - San Ramón - Piedades Norte	La Esperanza
Alajuela - San Ramón - Concepción	Concepción Abajo

**\* 6.1.2. Indique los motivos por los que se dio el cambio de la ubicación geográfica.**

El caso específico ocurrió en los talleres del Método Científico, uso del APA, y Repositorio de la materia ciencias, los motivos por los que se dieron los cambios de ubicación geográfica fueron cuatro: el primero, las dos escuelas Llano Brenes y Río de Jesús sus direcciones argumentaron que las maestras tenían muchas actividades y los grupos de estudiantes no podían atrasarse; el segundo motivo fue que la escuela de la La Angostura la dirección no respondió, a pesar de la insistencia hecha por los estudiantes del TCU. El tercer motivo fue que las direcciones de las escuelas de Concepción Abajo y Ángeles sur solicitaron los talleres; el cuarto fue que los estudiantes del TCU no encontraron la ubicación de la Escuela de Bajo Zúñiga, por lo que entraron a la escuela de la Esperanza y el director se interesó a que se impartieran en esa escuela.

En la Escuela Alberto Manuel Brenes ubicada en San Ramón centro en Barrio Belén la profesora orientadora del proyecto se interesó en los talleres que se imparten a través del proyecto TC-517, por este motivo se incluyó la participación de esta escuela para el III-2016 campamento de verano, el ciclo I- 2017 talleres de Ecología y recorridos guiados y II ciclo 2017 talleres de Ciencia y Tecnología.

**\* 7. ¿Durante la ejecución del proyecto, éste se desarrolló en algún lugar del extranjero?**

No

**\* 8. Caracterice las ubicaciones geográficas donde se desarrolló el proyecto.**

Las coordenadas geográficas medias del cantón de San Ramón están dadas por 10°13'13" latitud norte 84°35'20" longitud oeste. El relieve es bien quebrado y la altitud del territorio esta entre los 950 a 1350 m.s.n.m. El número de personas que habitan en estas comunidades oscila entre las 300 a 600 personas. Las comunidades donde se desarrolló el proyecto las personas se dedican a la agricultura principalmente al grano de café, caña de azúcar, hortalizas y frutales.

El acceso se hace difícil debido que en muchas de estas comunidades el horario de transporte público no es continuo y el tiempo de espera es prolongado. También por el tipo de actividad que hacen los pobladores y los horarios de disponibilidad de los estudiantes no coinciden y en las horas tarde - noche el flujo de transporte público disminuye, así como, los fines de semana. La infraestructura no esta a la disposición de los estudiantes porque en el caso de las escuelas las actividades se deben desarrollar en el horario de éstas y en el caso de las ASADAS y Asociaciones las reuniones son en la tarde - noche, noche y fines de semana.

**1.4. Vinculación**

**\* 9. ¿El proyecto tiene vinculación con programas institucionales?**

No



\* 10. ¿En el proyecto colaboraron otras Unidades Académicas o Administrativas?

No

\* 11. ¿Hubo colaboración de entidades externas en la ejecución del proyecto?

No

### 1.5. Población

A continuación se muestra la información de la formulación sobre la población meta del proyecto.

Población objetivo	- Estudiantes de Educación General Básica (primaria) considerados agentes multiplicadores de la información de las principales escuelas de las comunidades rurales de Llano Brenes, Berlin, Balboa, Santiago, Río Jesús, La Angostura, Calle Corrales, Bajo Zuñiga, Bajo La Paz y San Isidro. - Docentes de enseñanza primaria de las escuelas antes citadas. - Familiares de los escolares - Miembros de la directiva de las ASADAS y Asociaciones de Desarrollo comunales y los comités de agua
Beneficios para la población	- Mejoramiento de la calidad de vida a través de la educación en las áreas de ciencias, educación biológica y ambiental. - Los participantes en las comunidades tendrán la oportunidad de conocer la zona de vida del Bosque Premontano Húmedo con sus especies nativas y los diferentes estadios de recuperación natural. - Concienciación a todas las personas sobre la importancia de la preservación y conservación de los recursos naturales. - Apoyo en las diferentes acciones orientadas a la conservación.
Cantidad de personas beneficiarias	500

\* 12. ¿Hubo cambio en la cantidad de personas participantes con respecto a lo planteado en la formulación?

Sí

\* 12.1. Indique la cantidad total de participantes.

800

\* 13. Detalle la población o poblaciones objetivo del proyecto y caracterícela.

Sexo	Grupo etario	Ocupación	Condición de vulnerabilidad	Especifique
------	--------------	-----------	-----------------------------	-------------





Hombre	Adultos	Otra (especifique)	Desigualdad social	Agricultores
Mujer	Adultos	Ama de casa	Desigualdad social	Actividad propia: agricultura, artesanal y otras.
Hombre	Niñas(os)	Estudiante	Desigualdad social	Escolares
Mujer	Adultos	Profesional	Otra (especifique)	Asalariado del gobierno (directoras y Maestras)
Hombre	Adultos	Profesional	Otra (especifique)	Asalariado del gobierno (Directores y Maestros)
Mujer	Niñas(os)	Estudiante	Desigualdad social	Escolares

## 2. BALANCE

### 2.1. Cumplimiento de Objetivos

A continuación se muestra el objetivo general y específicos formulados en el proyecto. Para cada objetivo específico del proyecto, complete la información que se le solicita.

#### Objetivo general

Contribuir con las comunidades rurales de la region de Occidente en cuanto al desarrollo de actividades que apoyen la proteccion, conservacion y uso sostenible de los recursos naturales utilizando como modelo el Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente para fomentar la cultura cientifica y tecnologica que propicie la educacion ambiental.

#### \* 14. Valore la incidencia del proyecto en función del objetivo general propuesto.

El proyecto TC-517 tiene incidencia en las poblaciones donde participa:

- 1) Ha contribuido con las comunidades rurales al suroeste del cantón de San Ramón a través de los talleres de conservación de agua, tratamiento de aguas y captura de agua impartido a personas adultas y escolares.
- 2) La cultura científica y tecnológica fue puesta en práctica en grupos de escolares visitantes al Bosque Demostrativo.
- 3) Los recorridos guiados en el Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente demostraron el modelo de conservación que este es y especialmente al compararlo con áreas adyacentes que la recuperación va en una sucesión secundaria más lenta.
- 4) Todos quieren aprender más y también que la universidad asuma los compromisos que a los pobladores le corresponde como ciudadanos; situación que se les aclara que es a los pobladores de las comunidades que les atañe.
- 5) El proyecto tiene nivel de urgencia dado que las poblaciones al suroeste del cantón de San Ramón donde desarrollan proyectos de conservación que tienen relación con las cuencas de los ríos Jesús María y Barranca.
- 6) Existen elementos que pueden influir positivamente en el proyecto TC-517 y en las poblaciones con respecto al

planeamiento y organización para implementar actividades que eleven el nivel de conocimiento y prácticas buenas al ambiente de las comunidades.

7) Las personas beneficiarias directas son aproximadamente unos 800.

8) Las soluciones que se han pretendido transmitir son eficaces y oportunas debido que el proyecto se acerca a las personas de las comunidades en busca de nuevas actividades que fortalezcan el conocimiento en diferentes áreas de éste.

9) El proyecto es totalmente sostenible porque a lo largo de este año el presupuesto ha alcanzado y pudo realizar muchas de las actividades, a excepción del planetario.

**Objetivo específico 1:** Informar y motivar a la población beneficiaria sobre la visión de "Comunidades Sostenibles" para que en el futuro se implementen proyectos orientados en la protección del ambiente, productividad y mejoramiento social de las comunidades.

**Tipo:** Acción Social

**Meta:** 1 Realización de un estudio diagnóstico sobre características socioeconómicas, agropecuarias y ambientales en las comunidades beneficiarias.

**Indicadores:**

1 Informe de los resultados obtenidos en el estudio diagnóstico de cada comunidad

**Meta:** 2 Selección de al menos cinco comunidades con indicadores positivos obtenidos en el estudio diagnóstico.

**Indicadores:**

1 Número de comunidades con indicadores positivos.

**Meta:** 3 Redacción del plan de acción para visualizar las actividades que las inicie hacia "Comunidades Sostenibles".

**Indicadores:**

1 Plan de Acción con actividades específicas.

**\* 15.1.1. Describa el cumplimiento del objetivo específico de acuerdo con las metas alcanzadas incorporando, además, las acciones llevadas a cabo y las personas que participaron. En el caso de los proyectos de Trabajo Comunal Universitario, incluir el trabajo de los estudiantes.**

En la meta 1 se llevó a cabo la realización del estudio diagnóstico sobre características ambientales en las comunidades beneficiarias, aunque no se incluyeron los temas sobre características socioeconómicas y agropecuarias; el clima en el cual se encuentran las comunidades participantes del proyecto pertenecen a la región climática central intermontana y comprende dos estaciones seca y lluviosa; la primera, se caracteriza por vientos alisios y temperaturas bajas entre los meses de noviembre a marzo; y la segunda, presenta lluvias de mayo a octubre y aumento de la humedad y temperatura. El diagnóstico se aplicó a ocho comunidades (Llano Brenes, Berlin, Balboa, Santiago, Río Jesús, La Angostura, La Paz y Bajo La Paz), debido a las condiciones climáticas que se presentaron en el mes de octubre de 2017, imposibilitando el traslado de los estudiantes de TCU y del curso de Seminario de Realidad Nacional 02: Salud y Medio Ambiente y de la responsable del proyecto a las comunidades que faltaron (San Isidro y Bajo Zuñiga). El producto fue el informe de los resultados obtenidos en el estudio diagnóstico de ocho comunidades (Anexo # 1); cinco comunidades al menos tienen buenas prácticas ambiental o un mejor desempeño en estas, fueron: Berlin, Santiago, Río Jesús, La Angostura y La Paz. Los datos señalan que sus indicadores son positivos porque tienen buenas prácticas con el ambiente a un nivel inicial y quieren aumentar el conocimiento de estas.

El conocimiento sobre buenas prácticas ambientales en las comunidades entrevistadas, la mayoría de las personas se inclinó a responder que no contaminan y la menor fue que tienen conocimiento muy básico. En cuanto, a la capacitación sobre temas ambientales en las comunidades, la mayoría de las personas entrevistadas respondieron no haber recibido. Por otro lado, las pocas personas que respondieron afirmativamente mencionaron capacitación en abono orgánico y reciclaje de residuos sólidos.

En lo referente a los residuos sólidos como fue el depósito de baterías viejas en lugares adecuados, los pobladores contestaron que las depositan en el recipiente de la basura corriente, mientras que el menor número de personas lo entregan a los carros que recogen la chatarra. El depósito de residuos sólidos cuando los integrantes del hogar se encuentran fuera de casa, las personas entrevistadas concordó con el depósito de esta en basureros públicos, mientras que la minoría de ellas respondió que la guardaban en una bolsa. El destino de los desperdicios químicos en las comunidades, la mayor cantidad de personas lo depositan también en la basura, mientras que la minoría no utiliza químicos. El depósito del aceite usado fue descartarlo a través del desagüe, mientras que el menor número de personas respondieron desecharlo en la tierra.

La mayoría de las personas entrevistadas en lo referente al uso de productos reciclados respondió que no utilizan, mientras la tendencia menor fue que las personas reciclan todo tipo de desechos. En la reutilización de productos por parte de los pobladores la mayor tendencia fue que si realizan el proceso de reutilización de productos, la práctica más común fue la reutilización de bolsas y botellas plásticas, mientras que la minoría de personas reutilizan ropa y otro grupo de personas también minoritariamente no reutilizan.

Las prácticas buenas para el ambiente, en cuanto, a la clasificación de desechos por parte de las comunidades de las personas entrevistadas en su mayoría realiza prácticas de clasificación de residuos sólidos, clasifican una parte o todo y la menor tendencia fue la no clasificación de residuos sólidos de ningún tipo. En cuanto a las prácticas de mantenimiento del sistema de agua, la mayor cantidad de personas entrevistadas realizan mantenimiento o revisión del sistema del agua potable "alguna vez", dándole un segundo lugar a la frecuencia de uso "nunca". Las prácticas de ahorro de agua potable las personas dieron respuestas positivas por parte de la mayoría de las personas entrevistadas y pocas respuestas negativas con respecto a la realización de alguna práctica de ahorro de agua potable. Las prácticas de ahorro de energía eléctrica en las comunidades la mayor parte de las personas entrevistadas respondieron positivamente a realizar la práctica de ahorro de energía eléctrica mayormente apagar las luces del hogar; la menor cantidad de personas entrevistadas dieron respuestas negativas. Para disminuir el consumo de electricidad, la gran mayoría de personas dicen usar bombillos ahorradores porque estos ahorran energía eléctrica y de dinero y el menor dijeron que no ahorran electricidad. La utilización de productos químicos biodegradables la mayor tendencia se evidenció en la no utilización de químicos biodegradables, mientras la menor desconocía el término.

En cuanto a la meta 3 la redacción del Plan de Acción para visualizar las actividades que las inicie hacia "Comunidades Sostenibles", no se pudo concretar por cuestiones de tiempo; primero muy próximo a la realización de este informe y segundo, el presupuesto sumado a la disponibilidad de tiempo de los estudiantes de ir a las comunidades a presentar el diagnóstico y conversar y entrevistar a las juntas directivas para ir diseñando el Plan de Acción con actividades específicas. El Plan de Acción se continuará a partir de enero, 2018 y será implementado el mismo año.

**\* 15.1.2. Según las metas e indicadores del objetivo, ¿se cumplió en su totalidad el objetivo planteado?**

No

**15.1.2.2. Señale las razones del cumplimiento parcial del objetivo.**



---

Las metas se cumplieron parcialmente dado a lo extenso del territorio a cubrir con las entrevistas.

---

**Objetivo específico 2:** Apoyar el programa de ciencias naturales en las escuelas cubiertas por el proyecto, a través de diferentes actividades.

**Tipo:** Acción Social

**Meta:** 1 Elaboración de la guía didáctica con el tema manejo de aguas residuales (definición, contaminación, tratamiento, microorganismo, importancia para la vida, entre otras).

**Indicadores:**

1 Guía didáctica tratamiento de aguas residuales.

**Meta:** 2 Puesta en práctica la guía didáctica en al menos diez escuelas.

**Indicadores:**

1 Número de escuelas donde se participó.

**\* 15.2.1. Describa el cumplimiento del objetivo específico de acuerdo con las metas alcanzadas incorporando, además, las acciones llevadas a cabo y las personas que participaron. En el caso de los proyectos de Trabajo Comunal Universitario, incluir el trabajo de los estudiantes.**

A partir del 17 de febrero los estudiantes matriculados en el III ciclo del 2016 escogieron los experimentos, practicaron y estuvieron listos para participar en los talleres en nueve de diez escuelas beneficiarias del proyecto TC-517 (Llano Brenes, Georgina Bolmarcich en Berlin, Balboa, Santiago, Carlos Luis Valverde Vega en Río Jesús, La Angostura, Monseñor Clodeveo Hidalgo solano en San Isidro, Ruperto Zúñiga Sancho en Bajo Zúñiga, Francisco Orlich en La Paz y Bajo La Paz), como facilitadores de las ciencias naturales desarrollados a partir del 20 de febrero al 09 de marzo de 2017 (Anexo # 2). El objetivo fue apoyar el programa de ciencias naturales en las escuelas cubiertas por el proyecto, a través de diferentes actividades que promovieron en niños y niñas de edad escolar la conservación del agua, mediante la enseñanza de los procesos que intervienen tanto en su ciclo natural, como la interacción con el ser humano. La estrategia pedagógica que se utilizó fue el tema de la contaminación de los ríos que incentivó previamente al apoyo a la materia ciencias en el tema del tratamiento de las aguas servidas y por ende la conservación del recurso hídrico. La estrategia permitió el reconocimiento del impacto ambiental que se causa cuando los ríos y las cuencas hidrográficas a las que pertenecen son contaminadas con químicos, materia orgánica y otros.

Los estudiantes del TCU elaboraron la guía didáctica titulada "Manejo de Aguas Residuales", se incluyeron definiciones, temas de contaminación, tratamiento de las aguas residuales, microorganismo, importancia para la vida, entre otros y fueron dinámicas interactivas. El tiempo fue de 15 minutos aproximadamente por actividad. Las actividades se desarrollaron en la siguiente secuencia: motivación; actividades: 1- Ciclo del agua, 2- Abastecimiento del agua: Actividad 3: Video - Abastecimiento del agua; Actividad 4: Estaciones del abastecimiento; 5- Contaminación del agua: Actividad 6: Experimento Contaminación, Actividad 7: Contaminación y ciclo del Agua y 8- Conservación del agua: Actividad 9: adivinanzas. 10 Juego la mancha, mediante la simulación de una mancha de contaminación, representada por un escolar, cuando el escolar tocó a sus compañeros(as) quedaron inactivos uno a uno, ya sea en el piso o de pie hasta que el aula completa quedó inactiva. Posteriormente, los facilitadores explicaron acerca del daño ambiental que pueden causar los agentes de contaminación en los cursos de agua y los escolares compartieron sus opiniones, y este espacio sirvió para reflexionar. También se demostró que los procesos y cambios que experimenta el agua para el consumo

humano y se resaltó la importancia del tratamiento de las aguas residuales para mantener el equilibrio ecológico y por ende la calidad de vida en el planeta.

Los escolares participantes en los talleres respondieron muy bien, realizando las actividades, y aportaron opiniones e ideas a medida que el taller se llevo a cabo. Además, cada actividad contó con un espacio de reflexión en el cual tanto los estudiantes facilitadores como escolares participantes, reflexionaron sobre las distintas temáticas del agua (Anexo #3).

Los estudiantes universitarios observaron el hecho de que los escolares manifestaron conocer sobre la contaminación, sin embargo, no pudieron dar información concreta al respecto. En las nueve escuelas, con el transcurso de las actividades se observó la impresión de asombro de los niños sobre la información que los estudiantes facilitadores presentaron y la representación práctica y concreta que ofrecieron cada una de las actividades planificadas.

Los escolares manifestaron preocupación sobre hechos específicos, como: estado de contaminación del agua en el que vivían los peces del país, o la posible faltante de agua en los hogares en caso de agotarse el recurso hídrico. Las actividades terminaron con la creación del cartel a modo de retroalimentación por parte de los mismos niños(a). En estos carteles se apreció la conciencia adquirida al comparar ambientes limpios y contaminados, muerte de animales producto de la contaminación, diversos tipos de desechos identificados por ellos como causantes de contaminación, prácticas humanas no deseables como lo es tirar basura a los ríos, entre otros, logrando así eliminar el sesgo de información concreta que poseían al inicio de los talleres (Anexo #4).

\* **15.2.2. Según las metas e indicadores del objetivo, ¿se cumplió en su totalidad el objetivo planteado?**

Sí

---

**Objetivo específico 3:** Incentivar a la comunidad de Balboa a realizar actividades continuas que los ayuden a conservar el ambiente.

**Tipo:** Acción Social

**Meta:** 1 Diseño y acondicionamiento de varios espacios en la proyección de miradores para el uso de vecinos y visitantes, complementando con educación sobre el ambiente.

**Indicadores:**

1 A lo menos tres lugares diseñados, acondicionados y con el respaldo de material educativo.

**Meta:** 2 Realización del inventario de sitios potenciales para recorridos con visitantes a la zona y la interpretación ambiental de estos.

**Indicadores:**

1 Inventario de sitios potenciales para visitantes con los respectivos elementos naturales especiales.

**Meta:** 3 Capacitación en administración y gestión en asuntos relacionados al abastecimiento de agua.

**Indicadores:**

1 Al menos tres capacitaciones en captación de fuentes naturales de agua, tanques de abastecimiento y tratamiento de agua potable.



**\* 15.3.1. Describa el cumplimiento del objetivo específico de acuerdo con las metas alcanzadas incorporando, además, las acciones llevadas a cabo y las personas que participaron. En el caso de los proyectos de Trabajo Comunal Universitario, incluir el trabajo de los estudiantes.**

En la comunidad de Balboa se redactó en una propuesta el diseño y acondicionamiento de varios espacios en la proyección de miradores para el uso de vecinos y visitantes, complementando con educación sobre el ambiente. Las estudiantes de la carrera de diseño elaboraron dos diseños a partir de la información que realizaron los otros estudiantes del TCU liderados por la estudiante de la carrera de turismo ecológico. El acondicionamiento de cada mirador le corresponderá a los pobladores de Balboa y en conversación con ellos se han comprometido a realizar la impresión, la confección de los marcos metálicos y la colocación previo acondicionamiento de los sitios.

Los pobladores de Balboa siempre manifestaron interés en la creación de miradores turísticos para promocionar la belleza natural del lugar y han externado el deseo de transformar estas áreas. La comunidad de Balboa de San Ramón, se ubica en una de las montañas aledañas del distrito de Santiago, posee una considerable cantidad de ubicaciones con alto potencial para la categorización de miradores. Sin embargo, la mayor parte de la zona está dedicada a actividades económicas, principalmente producción cafetalera y ganadera.

Una de las principales problemáticas de las ubicaciones es que suelen ser visitadas por personas ajenas a la comunidad, con fines que en algunos casos pueden rozar la ilegalidad, como lo es el consumo de alcohol y sustancias ilícitas. Estos generan diversos problemas de contaminación e inseguridad ciudadana que afectan a los pobladores de Balboa, quienes han mostrado preocupación en estos temas.

Los criterios que se utilizaron para evaluar los sitios con potencial para mirador se describen a continuación: 1. Accesibilidad al lugar: este punto se refirió a la condición del camino y la distancia al centro de la comunidad. 2. Contaminación: a la presencia y cantidad de desechos. 3. Presencia de flora y fauna atractiva: visualización de especies de plantas y animales en la zona. 4. Medios de transporte: posibilidad de acceder al lugar utilizando el transporte público y 5. Paisaje atractivo: vistas panorámicas de los sistemas montañosos y otras características del relieve de la zona.

Los sitios propuestos como miradores son los siguientes: Mirador 1: A este punto se llega utilizando la carretera principal, camino a la comunidad, 300 metros norte de la escuela de Balboa. Desde este lugar se puede observar el distrito de Santiago, centro del cantón de San Ramón y los amplios potreros y lechería presentes en los alrededores (cambio del uso del suelo). Mirador 2: A este lugar se accede siguiendo la carretera principal, 100 metros norte de la Escuela de Balboa, frente al tanque de abastecimiento de agua. Desde este punto los visitantes podrán observar a mayor distancia a la ciudad de Puntarenas, el Golfo de Nicoya y proximal, el Cerro Tinajita, Cerro Pelón y parte de la flora y fauna de la zona y el cartel educativo será la actividad cafetalera (Anexo # 5), actividad agrícola del café). El Mirador 3: Al lugar se llega por la carretera principal tomando la desviación que está a 300 metros de la escuela y se llega a la Ermita. En este punto se puede observar el distrito de Río Jesús, islas de la costa pacífica como la Isla Chira y vistas de las actividades de la zona como lo son plantaciones de café y la ganadería (Anexo # 6).

Para el acondicionamiento de estos lugares, se le propuso a los pobladores el establecimiento de los siguientes elementos: 1.- Iniciativa de la implementación de paneles solares para la iluminación del lugar y promover la autosuficiencia de los miradores. 2.- La instalación de basureros, elaborados a partir de materiales de reciclaje, además de bancas para facilitar la estancia de los visitantes. 3.- Rótulos que contengan información acerca del Cultivo del café; datos relevantes de la comunidad como la historia del lugar.



Los carteles son muy importantes en los miradores porque además de la vista panorámica que ofrecen los sitios, cada uno de los carteles expondrá en forma impresa conocimiento en temas: el cambio del uso del suelo, actividad cafetalera, la historia de Balboa, frases ambientales. La educación ambiental es de suma importancia para el desarrollo del ser humano ya que esta permite la toma de conciencia hacia el medio ambiente, promueve valores y actitudes que contribuyen al uso racional de los recursos naturales, y además permite solucionar los problemas ambientales que están presentes.

Cabe señalar que además de la implementación de los carteles informativos, estos sitios estarán acondicionados con el propósito de que los visitantes aprendan sobre las prácticas amigables con el ambiente, por ejemplo, la utilización de energía renovable, la cual consiste en la producción de electricidad a partir de un recurso renovable, es decir de un recurso que no se agota ni provoca daños irreversibles al ambiente, esto se reflejará en los paneles solares que coloque la asociación; sumado a lo anterior, destacan la creación y colocación de basureros a partir de material reciclado, por ejemplo, botellas plásticas y/o llantas. El propósito de la educación ambiental implementada en estos miradores, es que los pobladores de la comunidad y visitantes aprendan acerca de estas prácticas amigables con el ambiente con el fin de promover la conservación ambiental. A largo plazo los visitantes foráneos podrán visitar, aprender y llevar este conocimiento a otras comunidades, y en el mejor de los casos ponerlos en práctica.

El diseño de los carteles "Proceso de producción del café" y la "Historia de la comunidad de Balboa, ambos ya fueron diseñados. El tamaño de los carteles es de 110 cm x 90 cm sobre el proceso de producción del café de la comunidad de Balboa, en el cual se muestran en resumen los procesos de inicio a fin para obtener un grano de excelente calidad, igualmente se llevaron a cabo reuniones para definir aspectos importantes de la producción, así como también se realiza la investigación para elegir los textos explicativos en cada área del proceso. Para una mejor ilustración se eligió utilizar el recurso fotográfico, éstas imágenes narraran cada proceso del mismo. De igual forma se hizo con la "Historia de Balboa" desde la llegada de los primeros pobladores, principales actividades y el futuro de la comunidad.

En la meta 2 se realizó el inventario de sitios potenciales para recorridos con visitantes a la zona y la interpretación ambiental de estos. Durante el III ciclo de 2016, los estudiantes matriculados en el proyecto TC-517 trabajaron con la comunidad de Balboa, en donde realizaron el Inventario de los recursos turísticos naturales de la comunidad de Balboa y estos se desplegaron en una propuesta de mucho interés para los pobladores. Esta propuesta trató sobre la selección de puntos estratégicos en la zona de Balboa en colaboración con el presidente de la ASADA del lugar don Gerardo Vargas, para convertir algunos estos puntos sitios de interés como parte de un recorrido turístico, y de esta manera que los pobladores inicien a fomentar el turismo rural comunitario en la zona y poder generar ingresos en una gran parte de las familias. Aparte de identificar los puntos, se le dieron recomendaciones y proyecciones a la comunidad como apoyo a la hora de implementar la propuesta. Además, entre los puntos que se lograron identificar como de alto interés turístico en Balboa se encuentran:

Cerro la Tinajita, el cuál es uno de los lugares más altos que se encuentran en la zona de San Ramón y por lo cual ofrece al visitante una hermosa oportunidad para poder apreciar las costas de Puntarenas, y otros lugares como Orotina, Esparza y San Mateo. Otro de los puntos de interés fue El Cerro el Tajo, ya que con condiciones climáticas adecuadas ofrece una vista excelente de toda la zona de occidente, así como otros lugares del pacífico central. Uno de los principales atractivos de Balboa por su belleza natural fue la Catarata la Margarita, se encuentra un poco alejado del centro de la comunidad, pero el camino es accesible en su gran mayoría. De camino a la Catarata la Margarita se puede apreciar el río del lugar y el sistema montañoso de la zona, dando un valor adicional. Además, las cuevas son de atractivo turístico para la zona y atractivo geológico; los habitantes de Balboa, señalaron que estas cuevas se formaron producto de la gran actividad volcánica que hubo en la zona en el pasado. Otro aspecto importante que resaltaron fue el valor histórico las cuevas ya que se utilizaron en la minería para la extracción de oro (Anexo # 7).



Los vecinos de la comunidad de Balboa asistieron a una reunión para la presentación de los documentos de la propuesta de miradores y del inventario de sitios con potencial turístico de la comunidad, a la misma se presentaron, el señor Gerardo y dos miembros más de la ASADA. Durante la reunión se expusieron los principales puntos de ambos documentos y se dio un espacio para la discusión y evacuar las dudas de los participantes, el cual fue de mucho provecho ya que los presentes mostraron gran interés en los temas. Uno de los principales temas de la discusión fue la divulgación de estos documentos, ya que para ellos es muy importante dar a conocer a la comunidad, no solo en el mismo cantón de San Ramón sino también a nivel nacional.

Dentro de los temas que se conversaron se destacó la importancia de contar con un equipo de trabajo de Balboa interesado para la continuación del proyecto y se mencionó la continuación de estos proyectos por parte de estudiantes de las áreas de diseño y turismo ecológico. Otro punto importante dentro de la discusión fue el papel de la Universidad de Costa Rica a la hora de incentivar a la misma comunidad a interesarse y participar de las actividades realizadas, les gustaría que se incluyan a otras comunidades vecinas; los señores dijeron que sin el apoyo de la universidad les es muy difícilmente lograr poner en marcha proyectos de este tipo, ya que ellos ven a la universidad como fuente de conocimiento y de ayuda para el desarrollo de las comunidades.

En la meta 3 se realizó la capacitación en administración y gestión en asuntos relacionados al abastecimiento del agua; en total se hicieron dos durante el III 2016 . En las dos sesiones se explicaron diversas técnicas de tratamiento del agua, todos los pasos a seguir sobre captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución; además, la captación de fuentes naturales de recurso hídrico y tratamiento de aguas servidas, así como, las medidas de conservar el recurso hídrico. Los dos talleres tuvieron sesiones teóricas y prácticas y se les envió invitación al resto de las ASADAS que participan en el proyecto; este se llevó a cabo en la comunidad de Balboa. La parte teórica consistió en presentaciones que contenían conceptos, imágenes y modelo que ilustraron los contenidos; en la práctica se puso a disposición de los miembros participantes el mapa del suroeste del cantón, otros de Costa Rica y uno de América Latina, en los cuales se podían representar problemáticas o retos de los países y regiones en el tema hídrico y la segunda práctica fue la construcción de una biojardinera en barro.

Los participantes se sintieron muy atraídos cuando se explicaron técnicas de captación de aguas servidas y el tratamiento de las mismas para ser reutilizadas, ya que la instalación del sistema es relativamente sencilla de realizar y económico, como lo es el caso de las biojardineras. A los participantes se les dijo que para la construcción de las biojardineras solo se necesita hacer un hueco preferiblemente a más baja altitud de la casa con ciertas dimensiones, cubrirlo con plásticos, rellenarlo con piedras gruesas a los costados y unas más pequeñas en el centro (en éstas se siembran matas semi acuáticas) y se introducen en los lados unos cuantos metros de tubería. Al final de este taller los participantes elaboraron cada uno una biojardinera en barro donde concretizaron el funcionamiento de las mismas.

La reacción de los participantes fue buena porque se interesaron en preguntar y hicieron comentarios y en todo momento se les colaboró en la elaboración del modelo de biojardinera con arcilla, de esta forma los niños(as) y adultos se divirtieron y lo más importante fue que al agregarle la parte práctica las pautas para elaborar dicho sistema en el hogar quedaron sobreentendidas. También los participantes se mostraron asombrados por la maqueta de atrapa nieblas que se elaboró con material similar al real, que consistió en una malla asegurada de dos paraleles; debajo de la maya había un tubo que tenía la función de captar el agua hasta un tanque de almacenamiento.

Al final de las dos sesiones felicitaron a los estudiantes del TCU y a la responsable del proyecto por tan interesante tema; se salió satisfechos de ambos talleres por lo panificado y puesto en práctica durante el taller.





*Anotaciones:*

**\* 15.3.2. Según las metas e indicadores del objetivo, ¿se cumplió en su totalidad el objetivo planteado?**

Sí

**Objetivo específico 4:** Lograr el acondicionamiento del Bosque Demostrativo que permita fomentar la cultura científica y tecnológica, propicie la educación, conservación y uso sostenible de los recursos naturales, la visita a este bosque por parte de la comunidad en general y escuelas beneficiarias, por medio de visitas guiadas.

**Tipo:** Acción Social

**Meta:** 1 Adquisición del planetario móvil con todas sus partes a través de una compra en el extranjero, que sirva de elemento didáctico en los temas de astronomía, cosmología y el tema del agua, sustancia más importante del planeta tierra.

**Indicadores:**

1 Un planetario móvil de 5.80 x 3.20 m. con capacidad de 50 personas.

**Meta:** 2 Lograr fortalecer en la población de las escuelas y visitantes al Bosque Demostrativo la comprensión de los fenómenos naturales terrestres y el universo, mediante la ciencia y la tecnología.

**Indicadores:**

1 Libro de registro de los visitantes al planetario móvil para que anoten su experiencia y apreciaciones acerca de la naturaleza y el universo.

2 Número de 350 personas participantes que visitaran el planetario; distribuidos en escolares, docentes, padres y madres de familia.

**Meta:** 3 Incentivar en la población visitante del Bosque Demostrativo la comprensión de la ciencia y tecnología por medio de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y el universo a través de visitas guiadas en horario acordado.

**Indicadores:**

1 Número de visitas guiadas

2 Número de visitantes

**\* 15.4.1. Describa el cumplimiento del objetivo específico de acuerdo con las metas alcanzadas incorporando, además, las acciones llevadas a cabo y las personas que participaron. En el caso de los proyectos de Trabajo Comunal Universitario, incluir el trabajo de los estudiantes.**

La meta 1 fue la adquisición del planetario móvil con todas sus partes a través de una compra en el extranjero, que serviría de elemento didáctico en los temas de astronomía, cosmología y el tema del agua, sustancia más importante del planeta tierra, esta meta no se concretó dado que no se le asignó el presupuesto solicitado para la compra del planetario en el extranjero. Tanto la meta 2 y 3 tampoco se concretaron desde el uso del planetario como estrategia de aprendizaje. Realmente la población ramonense de las escuelas y visitantes al Bosque Demostrativo no han logrado ampliar la comprensión de los fenómenos naturales terrestres y el universo, mediante la ciencia y la tecnología a través de visitas guiadas en horarios acordados en el sitio diseñado para ese fin.

Las metas anteriores se cambiaron por la actividad de mantener el espacio físico llamado Bosque Demostrativo de la



Sede de Occidente para que los visitantes transiten por un sitio limpio y seguro. Las actividades de mantenimiento consistieron en la realización de labores de limpieza a los espacios que visitan las personas que quieren conocer diferentes temas del bosque. Dentro de las actividades que se realizaron se incluyeron la recolección de basura dentro del bosque que dejaron las personas que visitan el bosque sin previo aviso, la limpieza de senderos para que las personas puedan recorrerlo sin temor a una caída, y a limpiar el exceso de hojas y de excremento de los monos congos. Por esta razón, se llevaron a cabo limpiezas en los principales senderos del bosque, además se compró una piedra para afilar machetes y cortar el exceso de zacate que crecía en las diferentes zonas del mismo.

En junio de 2017, se mejoró la fachada principal del Módulo Didáctico de Ecología en la segunda entrada del bosque situado atrás del conjunto 100 de aulas del bosque, junto con el grupo de estudiantes del curso de Seminario de Realidad Nacional I: Salud y Medio Ambiente. Entre las labores que se realizaron fueron trabajos de embellecimiento y acondicionamiento, ya que estaba muy descuidado y se requería de un espacio en óptimas condiciones para poder recibir a los escolares visitantes para realizar los talleres de ecología, ciencia y tecnología.

El mantenimiento al Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente se debe dar de una manera más constante, ya que constantemente se reciben grupos de visitantes; en esta ocasión la Vicerrectoría de Acción Social asignó recursos económicos solicitados para contratar una persona externa que le diera ese mantenimiento. El contar con algunas otras herramientas básicas es importante para que los estudiantes puedan agilizar el mantenimiento del bosquecito, tales como: carretillo, martillos, palines, guantes, mangas y gorras contra el sol, repelentes, cubiertas para los cuchillos, botas de hule en varias tallas y cierras de mano. Durante este arduo trabajo se dio mantenimiento a los diferentes espacios físicos que componen el Bosque Demostrativo, como fueron los senderos cementados y no, el jardín exterior del Módulo Didáctico de Ecología, limpieza de los asientos del anfiteatro, algunos se pintaron para cubrir dibujos y frases fuera de lugar y alrededor del sitio se sembraron plantas nativas obtenidas en el bosque de la familia de las aráceas; el jardín agrícola donde están las huertas académicas y el jardín seco se les eliminó la maleza; se re acondicionaron los desagües para conducir el agua de las lluvias; también se colocaron bolsas plásticas para la recolección de residuos sólidos en el sitio y se limpió el techo del anfiteatro después que los funcionarios de mantenimiento le arreglaron la bajada de agua para que esta drenará y no se empozará en el techo.

Para completar los trabajos de rotulación del Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente, se continuó con la gestión de la elaboración de la señalética, importante para brindar orientación e información a los visitantes que se encuentren dentro del Bosque Demostrativo. El taller de artes gráficas de Servicios Generales de la Sede Rodrigo Facio terminó la mitad de esos rótulos y quedó pendiente proporcionarles más material. Cabe señalar que los rótulos fueron diseñados en la tesis de licenciatura que realizó una estudiante de la Sede de Occidente hace algunos años atrás. Los rótulos listos fueron retirados del taller de artes gráficas y trasladados en pick por parte de la oficina de servicios generales de la Sede de Occidente y la oficina de Gestión Ambiental de la Rodrigo Facio hasta el Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente. Para realizar la colocación de estos dentro del Bosque Demostrativo se ocupó la compra de aproximadamente cinco sacos de concremix, dos estudiantes participaron en colocarlos y actualmente los senderos del bosque tiene alguna señalización informativa y de prevención en los diferentes puntos de referencia del bosquecito. Todo lo anterior obedece a que la señalética es importantes para brindar orientación e información a los visitantes que se encuentran dentro del Bosque Demostrativo.

**\* 15.4.2. Según las metas e indicadores del objetivo, ¿se cumplió en su totalidad el objetivo planteado?**

No

**15.4.2.2. Señale las razones del cumplimiento parcial del objetivo.**



---

No se compró el planetario el cual se requería para cumplir con el objetivo didáctico que pudiese ser trasladado a las escuelas, barrios de las comunidades participantes del proyecto. El planetario como elemento didáctico, concreta temas abstractos como la astronomía, el tenerlo hubiera motivado a las personas menores y mayores de edad a la ciencia y tecnología. Los temas impartidos con vivencialidad quedan expuestos bien claros y entendidos. Lo anterior se sustituyó por actividad física.

---

**Objetivo específico 5:** Apoyar a la Escuela Silvestre Rojas Murillo de Tacares Norte en convertirse en una escuela amigable a través de la obtención del galardón de bandera azul ecológica.

**Tipo:** Acción Social

**Meta:** 1 Articulación con el proyecto Apoyo a Bandera Azul para desarrollar las labores de inscripción de la Escuela en el programa bandera azul ecológica.

**Indicadores:**

1 Inscripción de la escuela en el programa bandera azul ecológica

**Meta:** 2 Desarrollo de dos actividades planteadas en el Plan Piloto con niños, docentes, administrativos y padres de familia para desarrollar los cambios en la escuela y lograr el galardón de bandera azul.

**Indicadores:**

1 Número y actividades del plan piloto realizadas para obtener el galardón bandera azul

**\* 15.5.1. Describa el cumplimiento del objetivo específico de acuerdo con las metas alcanzadas incorporando, además, las acciones llevadas a cabo y las personas que participaron. En el caso de los proyectos de Trabajo Comunal Universitario, incluir el trabajo de los estudiantes.**

Para la meta 1 se articuló con el proyecto Apoyo a Bandera Azul para desarrollar las labores de inscripción de la Escuela Silvestre Rojas Murillo en el programa bandera azul ecológica, en este momento dicha actividad se está gestionando con la dirección de la escuela.

Para continuar con el desarrollo de dos actividades planteadas en el Plan Piloto con niños, docentes, administrativos y padres de familia e ir desarrollando los cambios hacia una "escuela verde" en la Escuela Silvestre Rojas Murillo en Tacares de Grecia se retomó este. Para lograr concretar la meta se le asignó al estudiante de la carrera de informática, con el fin de poder transmitir información y conocimiento acerca del trato y mantenimiento que le damos al agua en nuestras actividades diarias para así saber cómo podemos actuar ante situaciones que vivimos actualmente y de qué forma podemos ahorrar este recurso en los hogares. Los estudiantes escolares que recibieron los talleres fueron del nivel sexto, a través de seis sesiones en el laboratorio de cómputo de esa escuela, a mutuo acuerdo con la dirección, las docentes a cargo y el maestro de cómputo. En el laboratorio de cómputo se hizo uso de las computadoras y se hicieron actividades que informaron y concienciaron desde una perspectiva digital el tema recurso hídrico. Por parte los escolares mostraron gran interés en cada una de las actividades de juegos educativos, no solo de entretenimiento sino también de aprendizaje acerca del recurso hídrico cómo se puede dar un mejor uso al agua y saber de qué forma podemos ayudar a cuidar los recursos naturales, por ejemplo, cómo es posible reutilizar las aguas en otros procesos que no se necesita precisamente agua potable, como sucede con el agua del servicio sanitario.

En la escuela se realizó la segunda actividad que dio continuidad al plan piloto, la cual consistió en el mantenimiento del

jardín, que representa la zona de vida del bosque premontano húmedo y se habilitó la huerta escolar; también, se quitó la malla para dejar el campo libre dentro de esta; y se acondicionaron con nuevo sustrato. A la maestra coordinadora del comité ambiental de la escuela se le pasaron a digital las fórmulas, plantillas e indicaciones de una escuela verde junto con las imágenes alusivas a los proyectos que se llevan a cabo en la institución. Otra actividad que se realizó fue la clasificación de las plantas frutales para sembrar en mutuo acuerdo con el encargado de áreas verdes. También se trabajo en el centro educativo con la preparación de la abonera, se preparó el terreno y se estableció un horario donde las señoras encargadas de la cocina escolar día a día colocaran productos orgánicos en ésta y el señor encargado de las áreas verdes les dará el seguimiento.

**\* 15.5.2. Según las metas e indicadores del objetivo, ¿se cumplió en su totalidad el objetivo planteado?**

Sí

**Objetivo específico 6:** Usar el Modulo didactico de ecologia existente en el Bosque Demostrativo para mostrar a traves de actividades vivenciales las interacciones ecologicas dentro del bosque.

**Tipo:** Acción Social

**Meta:** 1 Realizacion de al menos cinco actividades que ayuden a la comprension de las interacciones ecologicas dentro del bosque.

**Indicadores:**

1 Cinco actividades.

**\* 15.6.1. Describa el cumplimiento del objetivo específico de acuerdo con las metas alcanzadas incorporando, además, las acciones llevadas a cabo y las personas que participaron. En el caso de los proyectos de Trabajo Comunal Universitario, incluir el trabajo de los estudiantes.**

Para la meta 1 se realizaron cinco actividades que ayudaron a la comprensión de las interacciones ecológicas dentro del bosque. En el III ciclo 2016, durante el mes de enero se recibieron 50 niños de la Escuela Alberto Manuel Brenes Mesén, ubicada en Barrio Belén en San Ramón. Los participantes fueron del campamento de verano que organiza la orientadora de ésta escuela en la temporada seca del año; las edades estuvieron entre los rangos de 8 a 12 años. Los estudiantes universitario matriculados en el III 2016 realizaron una serie de actividades con temas ecológicos usando la estrategia pedagógica de aprendizaje el juego "juegos ecológicos" a través de una ruta y se jugaron en tres sitios simultáneamente los seis sub grupos de niños: Modulo Didáctico de Ecología (se practicó un juego), Senderos del Bosque Demostrativo (2 juegos) y a los alrededores del módulo (un juego).

Al final de la ruta de los "juegos ecológicos" el grupo participante se unió y se volvió a dividir en dos para comentar los conceptos aprendidos. Para terminar la maestra, padres de familia compartieron el almuerzo con los estudiantes de TCU; espacio que permitió a los niños y estudiantes de TCU comentar sobre las carreras que cursan los estudiantes del TCU y los trabajos que a futuro pueden realizar para incentivarlos a que continúen estudiando. Para la maestra orientadora del grupo y nueve personas adultas acompañantes entre padres y otros familiares dijeron que es muy importante que la Universidad de Costa Rica reciba a los niños participantes del campamento de verano de la escuela; la razón que dieron es que pertenece a una zona de riesgo, ya que los niños muchas veces en sus casas no cuentan con apoyo y motivación para seguir estudiando. Los juegos ecológicos representaron una forma de recibir el conocimiento de ecología y permitió

---

el movimiento e interacción entre los participantes e indirectamente adquirieron algunos conceptos de la ecología.

A finales del mes de enero se recibieron a los niños del Campamento de Verano para el Desarrollo Humano de la Universidad de Costa Rica, en coordinación con la oficina de Acción Social de la Sede para la realización de juegos ecológicos y pulseras. Los estudiantes matriculados en el TCU trabajaron con dos grupos, el primero en la mañana asistieron 11 niños y el segundo en la tarde ocho niños; total participantes 19. El grupo de la mañana eran principalmente niños de entre las edades de 8 a 10 años, con mucha energía; los estudiantes de TCU comentaron que se dificultó un poco organizarse para realizar las primeras actividades ya que ellos querían correr y estaban distraídos. Sin embargo, los estudiantes lograron ajustar el programa de juegos ecológicos que se tenía y a partir de ese momento fue más sencillo contar con la participación de los niños. Para el cierre de los juegos se elaboraron pulseras con materiales reciclables; al final los niños participantes lograron mucho interés, manteniendo la atención en ambas actividades. La participación del grupo de la tarde las edades fluctuaron entre los 7 a 12 años; al final del taller los estudiantes del TCU lograron que todos participaran activamente y mostraron gran interés en la realización de las actividades.

Los estudiantes de TCU señalaron que en ambos campamentos lograron la participación del 100% de los participantes en las actividades, dado a la estrategia pedagógica de aprendizaje juegos ecológicos y la elaboración de pulseras; también cabe resaltar que la mayoría de los participantes asistieron a otras actividades con otros proyectos de TCU, colaboradores con la organización del campamento en la Sede. Los comentarios sobre sus experiencias de los 79 participantes para ambos campamentos fueron positivas, y expresaron sus deseos de seguir participando los próximos años.

La Escuela Alberto Manuel Brenes en el I ciclo 2017 solicitó visitar el Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente con los escolares de primero y segundo ciclo del 20 de abril al 27 de julio de 2017. El total de 385 estudiantes visitaron el Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente, distribuidos en los siguientes: kinder 50, primer grado 53, segundo grado 54, tercer grado 64, cuarto grado 43, quinto grado 57, sexto Grado 64. También durante este periodo acompañaron 30 padres de familia y 6 docentes a cargo de cada grupo, más la profesora orientadora; en total 422 personas.

Para este grupo de visitantes los juegos escogidos intentaron establecer un contacto formativo y vivencial directamente con la naturaleza del Bosque Demostrativo para que apreciarán la relación entre seres vivos y elementos no vivos. Por lo tanto, la iniciativa de la orientadora, las docentes de la escuela y el equipo de trabajo del TCU fue fortalecer a los escolares desde una perspectiva globalizadora e interdisciplinar de la realidad para que los estudiantes sean capaces de enfrentarse al conocimiento y vivencias del entorno (Anexo # 8).

El Bosque Demostrativo a través de los talleres ecológicos permitió a los escolares conocer mecanismos de la vida en los bosques (animales, plantas y otros) y así fue como despertaron sentimientos ecológicos y de respeto hacia los mismos. La metodología que se utilizó fue que los escolares hicieran acompañados de los facilitadores (responsable del proyecto, horas estudiante y estudiantes del TCU) para que aprendieran de la experiencia. Los materiales que se usaron fueron los que ofreció el bosque; los talleres que se escogieron para el desarrollo de las visitas fueron: presentación con elementos naturales, abrazo al árbol, mi árbol amigo, paseo a ciegas, reconocer cortezas de los árboles, regalar sensaciones. Las evaluaciones hechas por los escolares salieron 100% buenas, quizás verificar el 11% de los que no entendieron (Anexo # 9).

Para el segundo ciclo del 2017 se realizó el planeamiento del taller sobre Ciencia y Tecnología para escolares de la Escuela Alberto Manuel Brenes quienes realizaron visitas al Módulo Didáctico de Ecología del Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica del 07 de setiembre al 02 de noviembre de 2017. Los escolares participantes fueron en total 180 entre los años tercero, cuarto, quinto y sexto; acompañados de las maestras (nueve) y la



---

orientadora de la escuela y una voluntaria estadounidense que participa en esa escuela.

Los talleres tuvieron el objetivo de despertar en las niñas y niños su capacidad creativa e investigativa, usando recursos que motiven la inclusión de prácticas científicas relacionadas con actividades de la vida cotidiana, haciendo amena la visita y posteriormente se terminó la actividad con un refrigerio. En todo momento se vio reflejado que la labor hecha por los facilitadores del proyecto concretó muchos de los temas vistos por los escolares en la escuela, facilitando la labor de los docentes por que ayudó a incentivar el interés hacia los fenómenos naturales y la tecnología, apoyando al programa de ciencias del MEP.

En cada uno de los talleres quedó claro que la ciencia y la tecnología son campos que constantemente están en contacto directo con el ser humano, por lo cual es de suma importancia conocer algunos conceptos de los mismos. Los distintos talleres que se desarrollaron en el Módulo Didáctico de Ecológico de la Sede de Occidente, abarcaron temas relacionados con las ondas de sonido, el espectro electromagnético (luz), el fenómeno de la refracción, la gravedad, figuras geométricas, el sentido gustativo y el olfato, capacidad calorífica del agua, plásticos sintéticos y plásticos biodegradable, la segunda ley de newton con el paracaídas, la pirámide de pajillas, los lentes de aumento hasta el microscopio y acción y reacción del cohete. Cabe señalar que hubo espacios también para abordar temas del bosque y buenas practicas al ambiente. Un aspecto que se recalcó a los escolares es que era muy importante que transmitieran la información aprendida en los talleres a otros estudiantes de escuela, amigos y de ellos hacía las personas más cercanas (núcleo familiar); con el mensaje de que si replicamos la información aprenden más y otros también.

Los materiales con que se realizaron los experimentos fueron de fácil acceso y de bajo costo con la finalidad de que los estudiantes pudieran replicarlos en sus hogares. Al finalizar este grupo de talleres se pudo observar que los escolares de grados inferiores (tercero y cuarto) poseen un gran interés por la ciencia, tecnología y temas relacionados a este; su comportamiento fue asertivo hacía los facilitadores y los experimentos, aún cuando su energía alcanzó un exceso siempre mantuvieron un interés en aplicar en poner en práctica los experimentos; su agilidad motora es buena y la retención de información a corto plazo también lo fue. Las prácticas se hicieron en un espacio ameno debido a los personalidades frescas y divertidas.

Por otro lado, los estudiantes de grados superiores se mostraron menos asertivos, bastante dispersos, con poca energía y con comportamientos no deseados como la utilización del celular para selfies a los facilitadores. La agilidad motora fue baja, al medir una cucharada de equis sustancia o añadir gotas a una mezcla; la capacidad de retener información a corto plazo fue menor a la de los chicos más pequeños, el ambiente de trabajo con los de quinto y sexto fue un tanto difícil, tanto para transmitir información como para propiciar y mantener un ambiente ameno.

La conclusión de los talleres de ciencias y tecnología fue de gran provecho para los escolares en especial los estudiantes de grados inferiores. Trabajar talleres de ciencia y tecnología con los grados superiores se requerirá que las maestras de antemano advierta el uso de celulares y que se les motive a aprender y descubrir la ciencia y la tecnología desde la escuela.

A los talleres de Ciencia y y Tecnología se invitaron a las escuelas beneficiarias del proyecto TC-517. De las escuelas invitadas ninguna pudo venir por la tramitología de los permisos y la cantidad de actividades que tienen las escuelas (Anexo # 10).

**\* 15.6.2. Según las metas e indicadores del objetivo, ¿se cumplió en su totalidad el objetivo planteado?**

Sí

**Objetivo específico 7:** Capacitación a docentes de las escuelas beneficiarias del proyecto en el método científico para docentes.

**Tipo:** Acción Social

**Meta:** 1 Lograr la participación de al menos dos docentes por cada escuela de diez escuelas beneficiarias.

**Indicadores:**

1 Dos capacitaciones realizadas.

**Meta:** 2 Participación en las Jornadas de Acción Social que organiza la Coordinación de Acción Social de la Sede de Occidente

**Indicadores:**

1 Asistencia a dos talleres dentro de las Jornadas de Acción Social.

**\* 15.7.1. Describa el cumplimiento del objetivo específico de acuerdo con las metas alcanzadas incorporando, además, las acciones llevadas a cabo y las personas que participaron. En el caso de los proyectos de Trabajo Comunal Universitario, incluir el trabajo de los estudiantes.**

En la meta 1 se logró satisfactoriamente por que la participación superó a más de dos docentes por cada escuela de diez escuelas beneficiarias; en total participaron 42 docentes desde abril a octubre de 2017. En dos escuelas las maestras solicitaron que se impartieran los talleres en los grados de quinto y sexto grado con 12 y 25 escolares, respectivamente.

En las escuelas beneficiarias del proyecto (Berlín, Balboa, Santiago, San Isidro, Bajo Zúñiga, La Paz, Bajo La Paz) recibieron capacitación los docentes y escolares; escuelas no beneficiarias, como La Esperanza, Ángeles Norte, Concepción abajo) también los docentes recibieron los talleres en los temas del método científico, el uso de la norma APA y el uso del "Repositorio" para ciencias naturales de primer ciclo primaria. El uso del APA y relacionarlo al tema del método científico fue muy importante por que a docentes les sirvió de repaso y a los escolares desde muy pequeños hay que enseñarles que los trabajos científicos que usan el método científico deben tener fuentes confiables para poder obtener conocimiento de donde proviene este, todo lo anterior fortalece el programa de ciencias generales en los centros educativos de primaria beneficiarios del proyecto. Los estudiantes de las carreras de Biotecnología e Ingeniería Industrial elaboraron material didáctico y trasladaron la información contenida mediante charlas en los talleres a docentes y en dos escuelas a los escolares por petición de los directores de los centros educativos.

El Método Científico se realizó sobre la base de una presentación y prácticas para formular preguntas y hipótesis, con el fin de actualizar los pasos del mismo, las docentes dijeron que fue útil para preparar la Feria Científica que se realiza en cada una de las escuelas. La presentación se montó de la siguiente manera: las definiciones del método científico, las etapas explicadas cada una con sus ejemplos respectivos y algunos ejemplos del método científico sobre la vida cotidiana que ocurren en la casa o incluso en la escuela y que fácilmente lo pudieran explicar a los escolares.

Las Normas APA para docentes y alumnos, se hizo a través de una presentación, y se les aplicó con una práctica sobre el tema para que los docentes y/o escolares la fueran completando y aclararon dudas y tuvieron la experiencia de cómo utilizar o refrescar el uso de este tipo de normas. En los centros educativos se hizo evidente la falta de información que se tiene sobre el uso de la norma APA.



En total para el repositorio los estudiantes del TCU encontraron 206 direcciones web (links) para 87 temas de ciencias del primer ciclo, el fin es que el repositorio se convertirá en una herramienta que tenga una vida útil a largo plazo. Para lograrlo los estudiantes de TCU construyeron un documento incluyendo dos o más links por cada tema, de esta manera si el contenido de una página caduca o si la página misma cambiara su membresía solicitando un plan de pago, se tienen varias opciones, lo que convierte la herramienta en una alternativa útil.

El taller fue dirigido a los docentes, aunque se dieron 2 casos particulares: (1) en la Escuela de Balboa donde a solicitud de la docente y con autorización del director se tuvo la experiencia de presentarla al grupo de 12 escolares de quinto y en la Escuela de Santiago a 25 escolares de sexto grado el material sobre el método científico, el tema fue bien aceptado por los niños, algunos de ellos dieron su propio ejemplo de cómo aplicar el método científico y en otra visita sobre las Normas APA. (2) en la Escuela de Santiago donde se tuvo la oportunidad de presentar el taller sobre las Normas APA a un grupo de niños de sexto grado, en este caso no se le presentó a los docentes, ya que la directora prefirió que se les diera a los escolares, el tema fue bien aceptado por los niños, aunque no lo conocían.

El 100% de los participantes les pareció importante los talleres, dejando la satisfacción de que las cosas se hicieron bien. Muchos docentes señalaron estar “desactualizados” en el uso de APA, y el taller les vino a refrescar un poco la memoria y mostrarles cómo han cambiado algunas cosas (Anexo #11).

El 100% de los participantes les pareció adecuados los temas que se incluyeron en el Repositorio. Los temas se extrajeron del programa de ciencias de primer ciclo del Ministerio de Educación Pública (MEP). Algunas docentes mencionaron que son aplicables en su labor educativa ya que están muy estructurados y claros, son temas de gran interés y de uso cotidiano; les ayudan en su labor de docente porque complementan el programa de estudios y van de acuerdo a los conocimientos que el niño debe conocer. Con el objetivo que los docentes le saquen el mayor provecho al repositorio de tal manera que se vea como una herramienta útil y que puede contribuir en el aprendizaje de los niños.

Un 84.8% de los docentes encuestados si tienen conocimientos sobre el Método Científico, un 15.2% tiene poco conocimiento sobre el tema. Algunos docentes indicaron que los contenidos que conocen sobre el Método Científico son los que se utilizan para la feria científica. El 100% de los docentes participantes si les gustaría seguir participando y quedaron dispuestos a recibir más talleres de este tipo. Muchos de ellos recalcaron la importancia de estar actualizados en algunos temas que se trataron en el taller, además de la importancia del repositorio.

En general basándose en los resultados de las encuestas, los talleres fueron importantes tanto para los docentes como para los estudiantes, los mismos se mostraron muy satisfechos. Muchos de ellos resaltaron la importancia de este tipo de proyectos que realiza la Universidad, además del interés en seguir participando en este tipo de talleres, ya que hacen falta para actualizar o mejorar sus conocimientos.

En relación con la meta 2, la Jornada de Acción Social se desarrollo el 14 de mayo de 2017 en el Parque de Naranjo, esta actividad fue organizada por la Coordinación de Acción Social de la Sede de Occidente; los estudiantes de TCU planificaron tres talleres, el primero fue el recorrido fotográfico por el parque de Naranjo, el segundo fue con los sonidos de la naturaleza y el tercero tatuajes en Henna. La asistencia a los tres talleres superó las 20 personas, comenzando cerca de las 9 de la mañana y se concluyó en horas de la tarde-noche. A la población del cantón central de Naranjo participante en el stand del Bosque Demostrativo se le informó objetivos, metas y actividades que realiza el proyecto de TCU Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente con el apoyo de un banner y un panfleto; además se les incentivó a los niños y sus padres a participar en las actividades organizadas para esa jornada.

El taller y recorrido “Retratar la naturaleza mediante la fotografía digital” el objetivo principal fue realizar recorridos





fotográficos con el fin de concienciar a las personas en apreciar, respetar, cuidar y disfrutar de la naturaleza que se observa en las áreas verdes del Parque de Naranjo. Otro aspecto que se resaltó fue promover el interés de los participantes del recorrido a la observación detenida de los diferentes organismos vivos presentes en el parque; el acercamiento de los participantes fue muy importante por que apreciaron en pequeños espacios verdes diferentes tipos de animales como fueron los insectos y las aves; en las plantas tocaron las texturas de cortezas en los árboles, hojas; admiraron la coloración de las diferentes flores, entre otros. Entre los descubrimientos que realizaron los participantes del recorrido fotográfico estuvieron los nidos de diferentes especies de pájaros, les llamó la atención la coloración y forma de las especies florales y de árboles. Al momento de la actividad, los visitantes se sintieron atraídos y tenían deseos de realizar el tour o recorrido, muchas personas dijeron que nunca se han detenido a observar todo lo que se encuentra en el parque, por el quehacer diario. El recorrido lo hicieron grupos de señoras, padres y madres con sus hijos, abuelos y abuelas con nietos, parejas, fue una bonita experiencia y se vio el disfrute en las personas. Al terminar el recorrido se les imprimió las fotografías del momento de la experiencia vivida, lo cual fue de mucho agrado para los participantes, se llevaron un buen recuerdo, una observación a un lugar en el que habitan, pero nunca le prestaron la suficiente atención en apreciar la belleza del parque de Naranjo. En el cartel adjunto en el anexo #12 se muestran algunas de las especies que se encuentran en el parque de Naranjo, así como también algunos de los habitantes de la región que realizaron el recorrido. El cartel impreso también se llevó a la Municipalidad de Naranjo a solicitud de la asistente del alcalde.

**\* 15.7.2. Según las metas e indicadores del objetivo, ¿se cumplió en su totalidad el objetivo planteado?**

Sí

## 2.2. Metodología

**\* 16. ¿Cuál fue el proceso metodológico realizado para desarrollar el proyecto?**

El proceso metodológico que se realizó para el desarrollo del proyecto # TC-517 fue el siguiente:

A.- A los estudiantes matriculados en el proyecto se les expuso el objetivo específico y las metas; en conjunto con la responsable del proyecto se conversó con los estudiantes como se podía obtener la información, luego se llevaron a cabo reuniones de planificación para establecer las acciones para lograr las metas propuesta.

B.- Mediante una lista de contacto de la comunidad previamente escogidos que generalmente fueron de las ASADAS, Asociaciones, escuelas y otras personas conocidas; los estudiantes los contactaron por teléfono y algunas direcciones electrónicas para facilitar el contacto.

C.- A los estudiantes se les describe el lugar, las características de la población y se definen las metas que desarrollaran. Además, para cada actividad se les solicita que elaboren una guía didáctica que incluye objetivos, metodología y referencias. También se les solicita a los estudiantes que expongan lo que elaboran para el proyecto para que el resto de los estudiantes del TCU y la profesora responsable comparta los comentarios.

D.- En ocasiones la profesora responsable lleva a cabo las actividades por que los estudiantes no se presentaron a realizarla.

E.- A los estudiantes se les pide que interpreten la experiencia de las actividades realizadas y en la medida de lo posible que regresen a las comunidades

a que expongan en forma clara lo contenidos elaborados, resultados, antes de concluir.

**\* 17. ¿De qué forma participó la población en el desarrollo del proyecto?**



Todas las participaciones fueron activas debido a que las personas involucradas en las actividades incorporan interés, responsabilidad, entusiasmo por todos los temas que se les imparten; siempre existe motivación por parte del proyecto y el trabajo en equipo. El resultado es una población beneficiaria participante en el desarrollo de diferentes actividades, como fueron: reuniones, recorridos por la comunidad, giras a diferentes sitios, visitas al Bosque Demostrativo, ferias ambientales en la Sede, entre otras.

**\* 18. ¿Su proyecto es disciplinario?**

No

**\* 18.2.1. ¿Su proyecto es?**

Interdisciplinario

**\* 18.2.2. Indique las disciplinas relacionadas con su proyecto y detalle cuáles fueron los aportes de éstas.**

Los estudiantes participantes de las disciplinas anotadas abajo participaron de las actividades siguientes:  
Bibliotecología: Los estudiantes de esta carrera realizaron los Talleres en el uso de APA y Repositorio de las Ciencias Naturales.  
Enseñanza de la Música: Ellos se encargaron de los Talleres de percepción de la naturaleza y qué es el sonido.  
Derecho: Los estudiantes apoyaron los Talleres de Ciencia y Tecnología y el monologo "mi meta es llegar a la presidencia".  
Turismo Ecológico: Estos estudiantes apoyaron en los talleres de ciencia y tecnología y la propuesta de turismo de la comunidad de Berlin.  
Laboratorista Químico: Apoyaron a los talleres de ciencia y tecnología en la elaboración de plástico biodegradable.  
Ingeniería industrial: Se encargaron de los Talleres del método científico para escolares y docentes en las escuelas.  
Diseño Gráfico: Elaboraron el Diseño de Diferentes carteles turísticos y educativos desde el abordaje participativo de la comunidad.  
Enseñanza del Inglés: Participaron en diferentes talleres aportando las metodologías de educación.  
Enseñanza de Estudios Sociales: Participaron en la divulgación del proyecto TC-517, metodología para la recopilación de información social y estrategias didácticas para talleres.  
Trabajo Social: Se encargaron de las Metodologías de intervención y participación para la intervención de las Comunidades.

**\* 18.2.3. ¿Cuáles fueron los aportes al proyecto del trabajo multi, inter o transdisciplinario?**

Los aportes al proyecto del trabajo interdisciplinario realizado es que se participan con diferentes metodologías y también se toman decisiones que permiten hacer del proyecto de trabajo comunal universitario más consensado y sustentado en los diferentes conocimientos. Todos los participantes desde las diferentes disciplinas presentes fueron importantes por que lograron transmitir el cuidado de la naturaleza, la aplicación de la ciencia y tecnología que apoyaron procesos que permitieron incursionar en las poblaciones beneficiarias hacia una educación ambiental.

## 2.3. Logros

**\* 19. ¿Qué cambios se reconocen en la población con la ejecución del proyecto?**

Los principales cambios que se reconocen en la población son los siguientes:

1.- Escolares interesados en las ciencias naturales y con mayor conocimiento en buenas prácticas con el ambiente.



2.- Mujeres de las comunidades participantes con mayor interés de participar en comités ambientales de sus respectivas comunidades.

3.- Miembros de las asociaciones tienen interés en capacitarse en buenas prácticas ambientales, como son: ahorro del agua, inventarios en las propiedades boscosas para conocer las especies de árboles que allí habitan.

**\* 20. ¿Cuáles han sido los principales aciertos del proyecto?**

A lo largo de estos cinco años el proyecto ha propiciado la adquisición de conocimientos para la comprensión de la estructura que tienen los ecosistemas boscosos y su relación con el ambiente porque permitió llevar a cada una de las personas participantes de éstas comunidades una mejor información desde las ciencias naturales, ambientales y tecnológicas; esto conlleva a una mejor actitud que les permite el desarrollo de prácticas ambientales que mejore la calidad de vida.

En algunas de las asociaciones sus miembros han logrado una mejor forma de gestión del ambiente, dándose entre las personas el desarrollo del sentido de responsabilidad hacia este; habiéndose fortalecido sus actividades internas para la conservación de los recursos naturales.

Otro acierto es que en las escuelas han permitido que la educación formal se apoye a través de la educación no formal dando transversalmente los contenidos de ciencias y el ambiente.

Todo lo que se organizó y planificó para las comunidades beneficiarias del proyecto se ha realizado con sumo cuidado tanto académico como logístico.

**\* 21. ¿Cuáles fueron los principales aprendizajes para el equipo de trabajo a partir de la ejecución del proyecto?**

Los principales aprendizajes para el equipo de trabajo desde la perspectiva social y ambiental durante la ejecución del proyecto fueron en el:

Aprendizajes Ambientales:

- Algunos valores de respeto a todas las formas de vida.
- Comprensión de la dimensión ambiental desde la visión interdisciplinaria.
- Prácticas buenas para el ambiente y la salud humana tiene muchos niveles de ponerlos en práctica.

Aprendizajes Sociales:

- a.- Las realidades ambientales de cada sitio les permitió ubicarse fuera del contexto académico, para la comprensión de las realidades sociales y ambientales, son muchas y cambiantes.
- Indispensable el acercamiento a las comunidades y sus pobladores para conocer las realidades ambientales en la búsqueda de posibles acompañamientos.
- Contribuir a la convivencia y participación con los pobladores para lograr una planificación racional de los recursos ambientales con previsión hacia el futuro.

## 2.4. Articulación Universitaria

**\* 22. ¿El proyecto tuvo alguna vinculación con otros proyectos de Acción Social?**

Sí

**\* 22.1. Indique el o los proyectos y describa la vinculación que se llevó a cabo.**

En la feria ambiental que realizó el proyecto de TCU Bandera Azul Ecológica (TC-561), los estudiantes del TCU Bosque Demostrativos fueron invitados a participar en esta; entre las vinculaciones más importantes que se observaron fueron las siguientes:

- Las actividades entre ambos proyectos se complementan en el cuidado del ambiente a través de actividades lúdicas que entrelazaron conocimiento en el mismo momento y una misma población; por ejemplo, en la actividad del modelo de la biojardinera y los recorridos guiados en el Bosque Demostrativo.
- Las actividades organizadas por ambos proyectos profundizaron y transfirieron conocimientos desde las ciencias naturales y ambientales especialmente en el tema de ecología de los bosques y las practicas saludables que conservan los recursos naturales y la calidad de vida de las personas.

**\* 23. Describa el aporte del proyecto en la Docencia y en la investigación. Si no hubo vinculación, explique por qué.**

El aporte del proyecto TC-517 en la docencia es que se ha vinculado el curso de Seminario de realidad Nacional 1 y 2: Salud y Medio Ambiente; esta vinculación se hizo a través de tres actividades: acomodar los jardines del módulo didáctico de ecología y realizar la propuesta del diagnóstico del proyecto TC-517 y en el segundo ciclo el diagnóstico se implementó con la entrevista en ocho comunidades participantes del proyecto; todo lo anterior con la participación de dos estudiantes del proyecto de TC-517.

En la investigación las vinculaciones que se dieron fue con el Programa de Restauración del Laguito de la Sede de Occidente a través de conversaciones con la directora de ese programa Dra. Cindy Rodríguez, en donde uno de los acuerdo fue realizar una visita a los laboratorios del Centro Nacional de Alta Tecnología en San José buscando nuevas formas de investigación para la recuperación de este humedal. Por lo tanto, desde agosto, 2017 se hicieron contactos con el laboratorio de Nanotecnología – CENAT con la persona de comunicación para una visita a los diferentes laboratorios del lugar. También se enviaron correos a un especialista Marino Movikawa en recuperación de humedales a través de nanotecnología para replicar la metodología que el hizo en el Perú, la persona no contestó. Además, se conversó con una persona de la oficina del JICA para conocer el procedimiento de solicitud de un voluntario en el campo de recuperación de humedales y paisajismo; la persona indicó que los formularios se bajan en la página del MEDIPLAN y la oficina OAIC (Unidad Cooperativa Internacional UCR, nos asesora como completarlos). La oficina OAIC señaló que estamos en buen tiempo para completar los documentos y también me señala los paso que se deben seguir antes de llegar a la OAIC.

El 11 de Agosto se concretó la visita al CENAT, cuyo objetivo fue conocer un poquito del trabajo que realizan y si existen algunas metodologías en la nanotecnología que sirvan o se puedan experimentar en reducir la contaminación de ecosistemas acuáticos de agua dulce. También se conversó sobre las posibilidades de vinculaciones en futuros proyectos si a los laboratorios les interesara este tema. La atención brindada tanto en información como en explicaciones en los procedimientos para realizar proyectos en conjunto fue muy beneficiosa. Para la elaboración de propuestas conjuntas se ha asignado un estudiante de TCU del proyecto TC-517 para que inicie la búsqueda bibliográfica y en conjunto con otros profesores redactar la propuesta en el año 2018 y si es positivo iniciar en el año 2019.

- Unidad de Gestión Ambiental (UGA-UCR): Se llevaron conversaciones de restaurar algunas áreas del Bosque Demostrativo que han sido invadidas por el Bambú y en este momento existe una posibilidad de reforestación en aproximadamente 500 metros cuadrados que permitirá continuar con la recuperación de la Zona de Vida del Bosque Premontano Húmedo y la interconectividad entre los parches de bosques.

## 2.5. Limitaciones

**\* 24. ¿Cuáles han sido las limitaciones encontradas para la ejecución del proyecto?**



En cuanto a la divulgación del proyecto que realizan los estudiantes del TCU se ocupa mayor constancia en subir las actividades a la página de Facebook las que están por realizar o las realizadas; lo anterior, para que los habitantes puedan hacer uso de los beneficios que brinda el proyecto y además se fortalezca la educación de la población estudiantil escolar en temas sobre la importancia que tienen recursos como el bosque, la flora, la fauna, los suelos, el agua, el aire y otros.

En el presente año hubo que dar mucha continuación y seguimiento a los objetivos y metas que realizaron los diferentes estudiantes del TCU, ya que dejan inconclusa varias propuestas las tardan demasiado y sería bueno concluir las en menor tiempo para el beneficio de las comunidades y del proyecto.

El mantenimiento de las diferentes áreas del proyecto se ha hecho prioritario por la cantidad de visitas formales directamente con la responsable del proyecto y aún no se ve un compromiso de la administración. Es recomendable también que las actividades de mantenimiento y limpieza se realicen semanalmente, con el fin de que el bosque pase el mayor tiempo en óptimas condiciones y que las personas que realizan estas actividades no tengan muchas dificultades a la hora de realizarlas. Incentivar a la población estudiantil de la sede a denunciar actos incorrectos dentro del bosque, hechos inmorales, consumo de alcohol y drogas, destrucción del bosque entre otras. Coordinar con la seguridad de la sede para realizar patrullajes dentro del bosque.

Dar capacitación y orientación de los proyectos que el TC-517 aporta a la comunidad para que estos puedan entender los intereses de los pueblos y trabajar a partir de esas problemáticas. Es importante desarrollar talleres de forma constante en las escuelas y otras instituciones, para aprovechar los distintos proyectos de TCU y dando una opción a los estudiantes, y que hayan más personas beneficiadas con los mismos. Inclusive se puede extender el taller dependiendo de los temas, a la comunidad en general.

Lo mismos de siempre, la falta de un presupuesto real que cubra las necesidades del proyecto dejando sin poder realizar el objetivo dos del proyecto y la falta de transporte por que bajan la asistencia a las actividades cuando éstas se dan en el Bosque Demostrativo y algunas veces no se puede cubrir actividades por falta de transporte. Otra limitante es la falta de un presupuesto real que cubra las necesidades del proyecto, no se ha podido cumplir con el objetivo dos, además, la falta de transporte no ha permitido desplazarse a las comunidades a realizar actividades.

### 3. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y DIVULGACIÓN

#### 3.1. Seguimiento y evaluación

**\* 25. ¿Cuál es la valoración de la población participante respecto a la experiencia y los resultados del proyecto?**

La valoración de la población participante respecto a la experiencia y los resultados del proyecto, específicamente de las evaluaciones hechas en los talleres de método científico, APA y repositorio de ciencias, fueron:

- Refrescan conocimientos para aplicarlos.
- Los temas son muy importantes y que muchas veces se desconocen.
- Aclarar dudas.
- La información y conocimiento es actualizada.
- Ayudan a tener más ideas e insumos para el trabajo.



**\* 26. Describa los mecanismos de seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas del proyecto.**

Los seguimientos se dan con la planificación anticipada, redacción de invitaciones, correspondencias y otros. Coordinación de las actividades, a los estudiantes se le dan responsabilidades para que lleven a cabo las actividades; trabajan en grupo e individualmente. Coordinar el transporte para que vayan donde va hacer la actividad. Las reuniones son periódicas, se les visita y se les acompaña donde esten realizando las actividades de este TCU.

**3.2. Divulgación**

**\* 27. ¿Hubo publicaciones o producciones como resultado del proyecto?**

No

**\* 27.2. Indique el por qué no hubo publicaciones o producciones**

Las dos que se han redactado se encuentran en revisión por parte del la editorial.

**\* 28. Como parte del proyecto, ¿participó usted o algún miembro de su equipo de trabajo en eventos?**

Sí

**\* 28.1. Indique los eventos en los que participó.**

Tipo de evento	Nombre	Tipo de participación	Año	Lugar	Institución organizadora
Internacional	Noveno Taller Ecológico de Vacaciones de Invierno	Disertante	2017	Asunción, Paraguay	Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay
Nacional	Feria Ambiental	encargada del Stand	2017	Sede de Occidente - UCR	Coordinación de Administración
Nacional	Feria Ambiental del Proyecto de TCU Bandera Azul Sede de Occidente	Organización de los estudiantes participantes en los recorridos guiados por el Bosque en diferentes Actividades	2017	Cancha de Fútbol y Bosque Demostrativo	Proyecto de TCU Bandera Azul, Sede de Occidente
Nacional	Jornadas de Acción Social	Responsable del Stand Bosque Demostrativo	2017	Naranjo, Alajuela	Coordinación de Acción Social

**\* 29. ¿Obtuvo el proyecto algún premio?**



No

**\* 30. ¿Los resultados del proyecto fueron divulgados?**

Sí

**\* 30.1.1. ¿Los resultados fueron divulgados en el ámbito académico universitario? De ser afirmativa la respuesta, detalle la acción de divulgación que realizó.**

Los espacios en que se ha divulgado el proyecto son:

Ferias Ambientales, Jornadas de Acción Social, visitantes al Bosque Demostrativo que han previamente solicitado actividades con el proyecto. Además, en las redes sociales de Facebook con el nombre Bosque Demostrativo - sede de occidente.

**\* 30.1.2. ¿Los resultados fueron divulgados con la población participante? De ser afirmativa la respuesta, detalle la acción de divulgación que realizó.**

En los talleres que se imparten siempre se abrió el espacio para presentar resultados de actividades pasadas, Además, a la población participante se les envía correspondencias agradeciéndoles la participación a las actividades y en estas se le adicionó frases que señalan los resultados de esas participaciones.

**\* 30.1.3. ¿Los resultados fueron divulgados en otros espacios o instancias? De ser afirmativa la respuesta, detalle la acción de divulgación que realizó.**

Si, en conversaciones en diferentes instancias de San Ramón. La instancia fue a través de correspondencias enviadas a los directores de las escuelas y presidentes de las asociaciones por medio de los correos electrónicos; en charlas con los miembros directivos.

## 4. INFORMACIÓN FINANCIERA

### 4.1. Balance financiero

**\* 31. ¿Su proyecto recibió financiamiento presupuesto ordinario de la VAS?**

Sí

**\* 31.1.1. Ingrese monto asignado de presupuesto ordinario**

1967666.55

**\* 31.1.2. Ingrese monto ejecutado de presupuesto ordinario**

1944484.55

**\* 31.1.3. Ingrese el saldo del presupuesto ordinario**



23182.0

**\* 31.1.4. Justifique la ejecución del presupuesto según el total de recursos con los que contó su proyecto. En caso de existir sobregiros o saldos a favor, explique las razones que dieron origen a esta condición.**

No existió sobregiros, ni saldos a favor. Anexo #13.

**\* 32. ¿Su proyecto recibió financiamiento presupuesto de Fondos Concursables de la VAS?**

No

**\* 33. ¿Su proyecto recibió financiamiento presupuesto de Fondos de regionalización de CONARE?**

No

**\* 34. ¿Su proyecto recibió financiamiento presupuesto de Fondos del sistema de CONARE?**

No

**35. ¿Su proyecto genera recursos mediante Vinculación Externa Remunerada?**

No

**\* 36. ¿Su proyecto recibe recursos mediante financiamiento externo?**

No

## 5. INFORMACIÓN ADICIONAL

### 5.1. Información adicional

**\* 37. ¿Se le anexarán materiales al informe de labores?**

Sí

**\* 37.1. Mencione los materiales por adjuntar**

Los anexos son 14 y son los siguientes:

Anexo # 1. Informe del diagnóstico ambiental de ocho comunidades participantes el proyecto TC-517, al suroeste del cantón de San Ramón, Alajuela, Costa Rica. Año 2017.

Anexo 2. Talleres de capacitación en administración y gestión en asuntos relacionados al abastecimiento de agua, Balboa, San Ramón, Alajuela Costa Rica. Año 2017.

Anexo # 3. Afiche para la invitación de los talleres en aguas residuales en nueve escuelas beneficiarias del proyecto TC-517. Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica. Año 2017.





Anexo # 4. Estudiantes facilitadores impartiendo los talleres de manejo de aguas residuales, en nueve escuelas beneficiarias del proyecto TC-517. Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica. Año 2017.

Anexo # 5. Cartel de la actividad agrícola del café en Balboa, San Ramón, Alajuela, Costa Rica. Año 2017.

Anexo # 6. Historia de la Comunidad de Balboa, San Ramón, Alajuela, Costa Rica. Año 2017.

Anexo # 7. Sitios de interés turístico en la comunidad de Balboa, San Ramón, Alajuela, Costa Rica. Año 2017.

Anexo # 8. Talleres en el I ciclo, temas: presentación con elementos naturales, abrazo al árbol, mi árbol amigo, paseo a ciegas, reconocer cortezas de los árboles, regalar sensaciones impartidos en el Modulo Didáctico de Ecología, Bosque Demostrativos de la Sede de Occidente, San Ramón, Alajuela Costa Rica. Año 2017.

Anexo # 9. Evaluación de la actividad de los escolares que visitaron el Bosque Demostrativo de la Sede de Occidente en el I ciclo de 2017.

Anexo # 10. Invitación a los talleres de ciencia y tecnología impartidos en el Modulo Didáctico de Ecología, Bosque demostrativo de la Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica año 2017.

Anexo # 11. Resumen de las respuestas de los docentes encuestados durante los talleres de método científico, uso APA y el repositorio; proyecto TC-517. Año 2017.

Anexo # 12. Cartel del Recorrido Fotográfico en el Parque Central de Naranjo, Alajuela durante las Jornadas de Acción Social, 14 de mayo de 2017.

Anexo # 13. Informe Financiero del proyecto TC-517 que se genera de Bité. Año 2017.

Anexo # 14. Lista de Estudiantes activos en el proyecto TC-517. Año 2017.

**38. ¿Qué recomendaciones haría a la gestión presupuestaria-administrativa de la Vicerrectoría de Acción Social para mejorar los proyectos de Acción Social?**

Estar más acordes a la realidad del proyecto.

**39. ¿Qué recomendaciones haría a la gestión académica de la Vicerrectoría de Acción Social para mejorar los proyectos de Acción Social?**

El asesor de la VAS cambió y es una buena señal debido a que esta persona reúne el conocimiento de los proyectos y tiene interés por mejorar las gestiones administrativas de los mismos.

**40. Describa a continuación la información que considere necesaria y que no haya sido solicitada en los apartados anteriores.**

No hay observaciones.



## Información del flujo de revisión

Revisor COMISIÓN ACCIÓN SOCIAL - SEDE DE OCCIDENTE " 02/08/2018 11:35 Aprobado, Referencia: CN-TC-17-2018

Revisor FRANCISCO RODRIGUEZ 02/09/2018 10:02 Aprobado, Referencia: no indicada

Revisor ALEJANDRA RAMIREZ 05/24/2018 14:50 Avalado, Referencia: SO-D-195-2018