

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE**

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)**

PAP PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD SOCIOAMBIENTAL PARA EL DESARROLLO  
INCLUSIVO I



ITESO, Universidad  
Jesuita de Guadalajara

**Desarrollo de productos gráficos y audiovisuales para el monitoreo del agua y la  
biodiversidad del Río San Antonio y la Laguna de Valencia.**

**PRESENTAN**

Lic. en Comunicación y Artes Audiovisuales

Jacaranda Ayala Pineda

Michelle Hernández Guzmán

Profesor PAP: Héctor Morales Gil de la Torre

Tlaquepaque, Jalisco, diciembre del 2023.

## ÍNDICE

### Contenido

|                                                                       |   |
|-----------------------------------------------------------------------|---|
| REPORTE PAP                                                           | 2 |
| Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional | 2 |
| Resumen                                                               | 0 |
| 1. 0                                                                  |   |
| 1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto                           | 0 |
| 1.2 Caracterización de la organización                                | 1 |
| 1.3 Identificación de la(s) problemática(s)                           | 1 |
| 1.4. Planeación de alternativa(s)                                     | 1 |
| 1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora                             | 2 |
| 1.6. Valoración de productos, resultados e impactos                   | 2 |
| 1.7. Bibliografía y otros recursos                                    | 2 |
| 1.8. Anexos generales                                                 | 2 |
| 2. Productos                                                          | 3 |
| 3. Reflexión crítica y ética de la experiencia                        | 3 |
| 3.1 Sensibilización ante las realidades                               | 3 |
| 3.2 Aprendizajes logrados                                             | 4 |

## REPORTE PAP

### Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

*Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son experiencias socio-profesionales de los alumnos que desde el currículo de su formación universitaria- enfrentan retos, resuelven problemas o innovan una necesidad sociotécnica del entorno, en vinculación (colaboración) (coparticipación) con grupos, instituciones, organizaciones o comunidades, en escenarios reales donde comparten saberes.*

*El PAP, como espacio curricular de formación vinculada, ha logrado integrar el Servicio Social (acorde con las Orientaciones Fundamentales del ITESO), los requisitos de dar cuenta de los saberes y del saber aplicar los mismos al culminar la formación profesional (Opción Terminal), mediante la realización de proyectos profesionales de cara a las necesidades y retos del entorno (Aplicación Profesional).*

*El PAP es un proceso acotado en el tiempo en que los estudiantes, los beneficiarios externos y los profesores se asocian colaborativamente y en red, en un proyecto, e incursionan en un mundo social, como actores que enfrentan verdaderos problemas y desafíos traducibles en demandas pertinentes y socialmente relevantes. Frente a éstas transfieren experiencia de sus saberes profesionales y demuestran que saben hacer, innovar, cocrear o transformar en distintos campos sociales.*

*El PAP trata de sembrar en los estudiantes una disposición permanente de encargarse de la realidad con una actitud comprometida y ética frente a las asimetrías sociales. En otras palabras, se trata del reto de “saber y aprender a transformar”.*

*El Reporte PAP consta de tres componentes:*

*El primer componente se refiere al ciclo participativo del PAP, en donde se documentan las diferentes fases del proyecto y las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo de este y la valoración de las incidencias en el entorno.*

*El segundo componente presenta los productos elaborados de acuerdo con su tipología.*

*El tercer componente es la reflexión crítica y ética de la experiencia, el reconocimiento de las competencias y los aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.*

## Resumen

El Proyecto de Aprendizaje y Participación (PAP) "Monitoreo de Agua y Biodiversidad en el Río San Antonio " se propone mejorar la calidad del agua en cinco comunidades de Jalisco en colaboración con Global Water Watch México. Enfrentando la contaminación industrial, nuestro enfoque se centra en la concienciación y monitoreo constante.

Colaboraremos en la creación de proyectos gráficos y audiovisuales para invitar y mantener el monitoreo. Destacamos la producción de un documental para sensibilizar a la comunidad sobre la situación del Río San Antonio.

Desarrollaremos un tutorial para facilitar el monitoreo del agua y la biodiversidad, asegurando una recopilación de datos precisa. Además, realizaremos visitas para buscar y registrar la biodiversidad, entregando un registro completo de la riqueza biológica de la zona.

En resumen, el PAP se une a la causa de garantizar la calidad del agua y preservar la biodiversidad en el Río San Antonio y los alrededores de la laguna de Valencia. Utilizaremos herramientas visuales y manuales para involucrar activamente a la comunidad en esta misión crucial, buscando crear conciencia y recopilar datos esenciales para futuras acciones de conservación.

### 1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional

El PAP es una experiencia de aprendizaje y de contribución social integrada por estudiantes, profesores, actores sociales y responsables de las organizaciones que, de manera colaborativa, construyen sus conocimientos para dar respuestas a problemáticas de un contexto específico y en un tiempo delimitado. Por tanto, la experiencia PAP supone un proceso en lógica de proyecto, así como de un estilo de trabajo participativo y recíproco entre los involucrados.

En este PAP, abordamos el objetivo de mejorar la calidad del agua en el Río San Antonio, llevando a cabo acciones concretas en colaboración con Global Water Watch México. La intervención tuvo lugar en cinco comunidades de Jalisco, desarrollándose a lo largo de este semestre de otoño. Ambas creadoras de este documento desempeñaron roles clave en la dirección y producción de materiales gráficos y audiovisuales. Utilizando técnicas poco convencionales y aprovechando los recursos disponibles en el ITESO, trabajamos horizontalmente para lograr los objetivos.

La producción del documental implicó múltiples visitas de campo y registros en momentos

cruciales del proceso. Capturamos momentos significativos, incluida la primera capacitación a los pobladores, destacando la importancia de la sensibilización y la participación comunitaria. En paralelo, nos sumergimos en el aprendizaje del proceso de monitoreo del agua. Este enfoque permitió adquirir conocimientos prácticos y teóricos sobre las herramientas necesarias para evaluar y mantener la calidad del agua en la región.

## 1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto

La metodología empleada en el desarrollo del proyecto fue integral y se basó en una combinación de sensibilización, comprensión del tema del agua y la biodiversidad, y la aplicación de metodologías estándar para la creación de productos.

En una primera fase, nos sumergimos en un proceso de sensibilización para entender a fondo la problemática del agua y la biodiversidad en el contexto del Río San Antonio. Esto implicó la investigación activa, el diálogo con la comunidad y la reflexión profunda sobre la importancia de abordar estos problemas.

Para la ejecución de los productos, aprovechamos el equipo a la mano, como lentes macro para celular, de uso rudo para el registro, cámaras sin espejo como la ALPHA mirrorless, para el registro de datos en el campo. Esta elección permitió una flexibilidad necesaria para adaptarnos a diferentes situaciones y asegurar la captura efectiva de información relevante.

En términos de creatividad y desarrollo de productos, aplicamos técnicas como el ATLAS lluvias de ideas, guiones y escaletas para estructurar y organizar la información recopilada. Esto facilitó la producción de materiales gráficos y audiovisuales de manera coherente y efectiva.

El análisis del contexto se centró en comprender los elementos clave que condicionan el proyecto, como la contaminación industrial, la participación comunitaria y la necesidad urgente de monitoreo. Estos elementos proporcionan una base sólida para la toma de decisiones y la implementación de acciones concretas.

La metodología adoptada combinó la sensibilización con enfoques prácticos, aprovechando herramientas estándar de estudiantes para la creación de productos. Esta aproximación permitió una comprensión profunda de la problemática, el contexto y los conceptos clave, allanando el camino para un proyecto integral y alineado con los objetivos planteados.

## 1.2 Caracterización de la organización

1. **ITESO:** La participación del ITESO (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente) aporta conocimientos especializados y recursos académicos. Como institución educativa, el ITESO contribuye al proyecto proporcionando soporte técnico, acceso a instalaciones y facilitando la conexión entre el equipo de estudiantes y expertos en el tema.
2. **Habitantes del Río:** son actores fundamentales en la fase de monitoreo y sensibilización. Su participación directa en la identificación de especies y en la documentación de la biodiversidad local enriquece el proyecto con perspectivas locales y conocimientos específicos del entorno, así como su permanencia en la zona para el monitoreo a largo plazo.
3. **Global Water Watch México:** La colaboración con Global Water Watch México aporta una dimensión internacional al proyecto. Esta organización se especializa en monitoreo del agua a nivel global, proporcionando metodologías, asesoramiento técnico y conexiones valiosas. Su experiencia contribuye a la implementación de prácticas efectivas y a la conexión del proyecto con iniciativas similares a nivel internacional, así como la primera capacitación de los pobladores de la región
4. **PAP (Proyecto de Aprendizaje y Participación):** busca involucrar activamente a los estudiantes en la resolución de problemas, en este caso del Río Valencia, en esta ocasión trabajamos estrechamente con estudiantes de Biotecnología, ciencias de la educación relaciones internacionales, para este proyecto en específico desempeñamos roles clave en la dirección, producción de materiales y ejecución de actividades de sensibilización.

La colaboración entre estas entidades permite abordar la problemática de manera integral y efectiva, asegurando la calidad y el impacto positivo del proyecto.

## 1.3 Identificación de la(s) problemática(s)

La identificación de la problemática en el proyecto de monitoreo del agua y biodiversidad en el Río San Antonio revela un desafío significativo en la contaminación industrial y sus consecuencias. Durante el primer acercamiento a las comunidades afectadas, observamos de manera directa la preocupación compartida por la calidad del agua y los efectos adversos en la biodiversidad local.

Las entrevistas y conversaciones con los actores sociales subrayan la presencia evidente de contaminantes en el agua, reflejada en cambios notorios en el comportamiento de la fauna acuática y en la disminución de la diversidad de especies. La población expresó su intranquilidad ante la amenaza directa a la calidad del agua para consumo humano.

La contradicción fundamental radica en la falta de acciones concretas para abordar esta problemática ambiental. A pesar de la conciencia colectiva sobre los impactos negativos de la contaminación industrial, la ausencia de un sistema de monitoreo efectivo dificulta la toma de medidas preventivas y la aplicación de acciones legales.

La identificación precisa de este problema se basa en la comprensión profunda de cómo la contaminación afecta tanto a la comunidad como al ecosistema del Río San Antonio. Esta toma de conciencia ha impulsado la necesidad de implementar un proyecto de monitoreo, no solo como instrumento de documentación, sino como herramienta esencial para respaldar acciones legales contra las fuentes contaminantes, brindando así una base sólida para la preservación a largo plazo del entorno y la salud de la comunidad.

Para lograr un monitoreo efectivo se necesitará de la participación de muchos en las zonas y comunidades afectadas por los cambios en el río, así como su correcta capacitación para poder continuar con el monitoreo sin la intervención del ITESO.

#### 1.4. Planeación de alternativa(s)

| Tabla 2                          |                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |                    |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>PROBLEMÁTICA GENERAL</b>      |                            | Contaminación del agua y disminución de biodiversidad en el Río San Antonio debido a actividades industriales cercanas.                                                |                                                                                                              |                    |
| <b>FIN U OBJETIVO ESPECÍFICO</b> |                            | <i>Mejorar la calidad del agua y preservar la biodiversidad en el Río San Antonio mediante un monitoreo constante y la concientización de la comunidad.</i>            |                                                                                                              |                    |
|                                  | <b>OUTPUT</b>              | <i>Generar conciencia en la comunidad sobre la importancia de la preservación del agua y la biodiversidad.</i>                                                         |                                                                                                              |                    |
|                                  | <b>OUTCOME</b>             | <i>La comunidad adopta prácticas sostenibles y participa activamente en la conservación del Río San Antonio.</i>                                                       |                                                                                                              |                    |
|                                  | <b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b> | <i>Desarrollar materiales gráficos y audiovisuales que comuniquen eficazmente la situación del Río San Antonio y fomenten la participación activa de la comunidad.</i> |                                                                                                              |                    |
|                                  |                            | <b>RESULTADO 1</b><br><b>DOCUMENTAL SOBRE LA PROBLEMÁTICA DEL RÍO SAN ANTONIO Y LA IMPORTANCIA DEL MONITOREO DEL AGUA.</b>                                             | <b>RESULTADO 2</b><br><b>CHECKLIST MANUAL PARA EL MONITOREO DEL AGUA, FACILITANDO LA PARTICIPACIÓN DE LA</b> | <b>RESULTADO N</b> |

|                                       |                                                                                                                      |  |                                                           |  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|--|
|                                       |                                                                                                                      |  | <b>COMUNIDAD<br/>EN LA<br/>RECOPILACIÓN<br/>DE DATOS.</b> |  |
| <b>LUGAR EN EL QUE SE<br/>REALIZA</b> | <i>Cinco comunidades de Jalisco, cercanas al Río San Antonio.</i><br><i>San Antonio</i><br><i>San Pedro Valencia</i> |  |                                                           |  |
| <b>DESTINATARIOS<br/>FINALES</b>      | <i>¿A quiénes beneficiará el proyecto?</i>                                                                           |  |                                                           |  |
| <b>DESTINATARIOS<br/>DIRECTOS</b>     | <i>Habitantes del Río San Antonio, estudiantes del ITESO involucrados en el proyecto.</i>                            |  |                                                           |  |
| <b>ORGANIZACIONES<br/>ALIADAS</b>     | <i>Global Water Watch México, organismos gubernamentales locales, ONGs ambientales.</i>                              |  |                                                           |  |

*Ya que tienes claro el objetivo o fin, los objetivos específicos, usos y beneficios de cada uno de ellos, te recomendamos llevar a cabo un ejercicio en el que identifiques las actividades necesarias para lograr cada uno de los resultados, los organices de acuerdo al tiempo del que dispones y visualices los entregables y, en su caso, los recursos necesarios (material de laboratorio, materiales para talleres, información, entre otros). Este, será tu plan de trabajo. Recuerda que tienes que desarrollar cada uno de estos pasos y elementos como si se los contarás a tu mejor amigo(a), describiendo el objetivo, tratando de argumentar por qué tu plan es adecuado, cuál es tu aportación a la organización, colectivo o territorio en el que colaboras y el orden en el que crees que se llevarán a cabo las cosas.*

**Pregunta clave:** *¿Puedo lograr el objetivo y el impacto planteados con el plan que he definido?*

### 1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora

| <b>Ruta Crítica</b> |                            |                                       |                       |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| <b>FECHA</b>        | <b>ACTIVIDAD</b>           | <b>Herramientas/<br/>Técnicas</b>     | <b>Resultados</b>     |
| 28/Ago/23           | Scouting (visitas a campo) | Cámara, Libreta,<br>Hoja de Scouting. | Carpeta de Producción |

|                                                                   |                                                         |                                                                                                  |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Septiembre 2023                                                   | Carpeta de Producción                                   | Brainstorming<br>Scouting<br>Observables para la visita de campo<br>Marco Teórico<br>Referencias | Escaleta                                                                    |
| 6 visitas entre Septiembre, Octubre y Noviembre 2023              | Registro Audiovisual de la zona                         | Sony Alpha<br>Registro en Google Drive por locación                                              | Material Audiovisual                                                        |
| 27 de septiembre-Adriana Flores<br>24 de noviembre-Sally Etrenkin | Grabación de Entrevistas                                | Preguntas para entrevista, Cámara Sony Alpha, Grabadora Zoom                                     | Material Audiovisual                                                        |
| Octubre y noviembre 2023                                          | Fotografías de los 5 puntos y la capacitación           | Cámara DSLR Canon 70D y Nikon D2300                                                              | Registro Audiovisual del proyecto, fotografías seleccionadas en una carpeta |
| 14 de noviembre al 30 de noviembre                                | Desarrollo de Video tutorial para el monitoreo del Agua | Adobe Premiere<br>Recomendaciones por parte de Luis y Adri<br>Manual para el monitoreo del agua  | Material Audiovisual de visitas de campo                                    |
| 18 de noviembre                                                   | Monitoreo de la Biodiversidad                           | Cámara DSLR<br>Teléfonos Celulares<br>App de Naturalista                                         | Fotografías por locación en la plataforma de Naturalista                    |
| 20 de Noviembre al 2 de Diciembre                                 | Postproducción del video                                | Material Audiovisual<br>CC AUDITION<br>PREMIERE PRO                                              | Teaser y Video Documental                                                   |

## 1. Scouting

El scouting audiovisual se convierte en una fase crucial para la planificación efectiva de la producción. Durante esta exploración, se busca no solo locaciones a lo largo del río, sino también lugares que reflejen resuenen con la narrativa específica del documental. El scouting permite evaluar las condiciones del terreno, la accesibilidad, y la disponibilidad de recursos, identificando así las herramientas y equipos necesarios para la filmación. Además, se consideran factores temporales, como las estaciones o momentos óptimos para capturar la esencia del entorno fluvial. En este proceso, se pone especial énfasis en la creación de una unidad móvil que pueda adaptarse a las diversas locaciones seleccionadas a lo largo del río, asegurando flexibilidad y eficiencia logística durante la grabación. Asimismo, el scouting no solo se trata de identificar la belleza visual, sino también de anticipar las necesidades técnicas y logísticas para garantizar que el equipo esté debidamente preparado cuando llegue el momento de la producción.

## **2. Registro Audiovisual de la zona, proceso, capacitación, flora y fauna.**

Se realizaron visitas para el registro audiovisual con distintos enfoques en los 5 puntos. Registro general del área, los pobladores, los estudiantes del ITESO monitoreando la calidad del agua, así como video de la diversidad de la región. Se trabajó con el material disponible en el ITESO.

## **3. Grabación de Entrevistas a las especialistas**

Preguntas de las entrevistas a Adriana Flores Diaz Doctora en Ecología y Manejo de Recursos Naturales por el INECOL y a Sally Entrekin PhD in Biology, MS in Entomology, BS in Biology. En estas entrevistas se busca un enfoque humano y personal al tema del agua y la diversidad, además de ser la voz experta en el documental, buscamos preguntas sencillas, y también con un tono coloquial. **(Anexo 1)**

## **4. Monitoreo y registro de la biodiversidad aledaña al Río.**

Para este registro necesitamos cámaras de video y fotografía DSLR, así como el uso de teléfonos celulares con lentes macro. Se separó en distintas carpetas según la zona, este proceso deberá continuar durante al menos un par de años. Una vez tomadas las fotografías

las subimos con coordenadas a la plataforma de Naturalista, donde se guardan por coordenadas.

## **5. Carpeta de Producción y Escaleta para el Documental**

Una carpeta de producción para un documental es un elemento crucial que sirve como el epicentro organizativo y creativo del proyecto cinematográfico. En ella se recopilan y estructuran todos los elementos esenciales para llevar a cabo la producción de un documental. Uno de los componentes fundamentales dentro de esta carpeta es la escaleta, una especie de guion detallado que desglosa las escenas y momentos clave de la narrativa. La escaleta actúa como una hoja de ruta para el montaje, proporcionando una guía estructurada para la edición final. Sin embargo, la carpeta de producción va más allá de la planificación técnica; es un espacio donde se problematiza el enfoque del documental, se exploran las posibles tensiones narrativas y se reflexiona sobre la dirección visual y temática. Aquí es donde se desarrolla la definición del proyecto, se establecen los métodos de producción, y se incorporan referencias visuales y conceptuales que inspiran y guían la visión general del documental. En esencia, la carpeta de producción es el vivero donde las ideas germinan, se nutren y finalmente florecen en un proyecto. **(Producto 1)**

## **6. Desarrollo de Gráficos**

Invitación al monitoreo de la diversidad

### **1.6. Valoración de productos, resultados e impactos**

El proceso del para el monitoreo del Río San Antonio es un que tomará tiempo, el alcance de los resultados obtenidos en este proyecto en torno a la problemática de la contaminación del agua en el Río San Antonio es significativo, pero también se destacan aspectos cruciales que influyen en la replicabilidad y la continuidad del proceso. Estos aprendizajes y elementos son esenciales para asegurar la autogestión y la sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

Conciencia Comunitaria y Empoderamiento:

- Uno de los principales logros es la generación de conciencia en la comunidad sobre la contaminación del agua y su impacto en la biodiversidad y la salud humana. El empoderamiento de la comunidad para comprender y abordar la problemática desde sus propias perspectivas es fundamental para la autogestión del proyecto.

#### Capacitación y Educación Continua:

- La transferencia de conocimientos a la comunidad en temas de monitoreo del agua, biodiversidad y salud ambiental es esencial. La creación de programas educativos continuos y capacitaciones asegurará que la comunidad esté equipada para gestionar y evaluar la calidad del agua de manera autónoma.

#### Redes de Colaboración:

- Establecer y fortalecer relaciones con organizaciones gubernamentales, ONGs y expertos en el campo es clave. La colaboración continuada con estas entidades puede proporcionar recursos, asesoramiento y apoyo técnico necesario para mantener el proyecto.

#### Herramientas de Monitoreo Accesibles:

- Desarrollar y poner a disposición de la comunidad herramientas de monitoreo asequibles y de fácil uso. Esto garantizará que puedan llevar a cabo evaluaciones periódicas de la calidad del agua sin depender en gran medida de expertos externos.

#### Participación Activa de la Comunidad:

- Fomentar una participación activa y constante de la comunidad en la toma de decisiones relacionadas con la gestión del proyecto. La involucración continua asegura que las soluciones propuestas sean culturalmente apropiadas y socialmente aceptadas.

En resumen, los aprendizajes y elementos que aseguran la continuidad y autogestión de este proyecto incluyen la conciencia comunitaria, la capacitación continua, la colaboración, herramientas de monitoreo accesibles, marcos legales robustos, participación activa, monitoreo a largo plazo, desarrollo de liderazgo local, inclusión de tecnologías innovadoras y fondos sostenibles. Estos elementos son esenciales para que la comunidad no solo gestione el proyecto de manera efectiva en el presente, sino que también lo haga de manera autónoma en el futuro.

## 1.7. Bibliografía y otros recursos

[https://www.facebook.com/hijadelalaguna/videos/772937029472257/?comment\\_id=685088196810053&notif\\_id=1692071995156622&notif\\_t=comment\\_mention&ref=notif](https://www.facebook.com/hijadelalaguna/videos/772937029472257/?comment_id=685088196810053&notif_id=1692071995156622&notif_t=comment_mention&ref=notif)

[https://www.facebook.com/nataly.perezsantana/posts/pfbid0YoSoxnZ5D6ZGakJHi5GcSMgbDdNAyrvGznKegdfZECpTqne4bRsSZi7st1YS7ySsl?comment\\_id=1028733988303449&notif\\_id=1692071305920821&notif\\_t=comment\\_mention&ref=notif](https://www.facebook.com/nataly.perezsantana/posts/pfbid0YoSoxnZ5D6ZGakJHi5GcSMgbDdNAyrvGznKegdfZECpTqne4bRsSZi7st1YS7ySsl?comment_id=1028733988303449&notif_id=1692071305920821&notif_t=comment_mention&ref=notif)

[https://www.youtube.com/watch?v=O1\\_sjzFpfEQ&ab\\_channel=Fundaci%C3%B3nManzanaVerde](https://www.youtube.com/watch?v=O1_sjzFpfEQ&ab_channel=Fundaci%C3%B3nManzanaVerde)

<https://vimeo.com/84166580>

<https://vimeo.com/38211335>

<https://www.un.org/es/events/biodiversityday/2013/#:~:text=Agua%20y%20Biodiversidad,-1.&text=Nos%20garantizar%20la%20seguridad%20alimentaria,fuente%20de%20muchas%20actividades%20econ%C3%B3micas.>

<https://www.fundacionaquae.org/wiki/porcentaje-agua-cuerpo-humano/>

<https://www.eleconomista.com.mx/estados/Vida-en-Presa-Valencia-en-riesgo-por-derrame-de-melaza-20130704-0137.html>

<https://agua.org.mx/cuanta-agua-tiene-mexico/#quienes-contaminan-mas>

<https://www.facebook.com/cohabitatlab/videos/606983411401438/>

## 1.8. Anexos generales

### *1.8.1 Entrevistas para especialistas*

#### Entrevista Adriana

1. ¿Qué es el agua para ti?
2. ¿Qué es lo que te motiva en trabajar con temas del agua?
3. ¿En tu experiencia cómo has visto que impacta a las comunidades?
4. ¿Y, que podrías platicar o decir sobre el impacto de la calidad del agua en los ecosistemas y las especies no humanas?
5. ¿Cuáles consideras que son las variables que definen el éxito de un proyecto para recuperar la calidad de vida y agua de los pueblos?

6. Me podrías platicar sobre alguna experiencia que te haya impactado positivamente
7. Me podrías compartir algún proyecto o experiencia positiva sobre un proyecto internacional que te haya marcado

### Interview with Sally

1. What's your name? What do you work at? What are you working at right now
2. Why do you think diversity in aquatic ecosystems is important relating to water quality?
3. Can you tell us about your experience in Rio Santiago
4. What can you tell us about how to improve aquatic ecosystems in Mexico?

## **1.8.2 Guía para observables en campo**

### **Observables para visita de campo. Río San Antonio**

1. ¿Cómo huele el aire cerca del río? ¿Puedes identificar algún olor particular?
  2. ¿Qué sonidos naturales puedes escuchar alrededor del río? ¿Pájaros, insectos o el murmullo del agua?
  3. ¿Qué texturas puedes sentir en las rocas o el suelo cerca del río? ¿Son resbaladizas, ásperas o suaves?
  4. ¿Puede consumirse el agua del río en algún punto?
  5. ¿Cómo se siente el agua? ¿Está caliente o fría? ¿Por qué crees que importa para los animales que viven aquí?
  6. ¿Puedes señalar alguna planta que crece en el agua y decir por qué es importante para los animales y el río?
  7. ¿Ves peces o bichos acuáticos?, ¿cómo crees que sobreviven en el agua?
  8. ¿El agua se ve clara o un poco sucia?, ¿por qué crees que es así en diferentes partes del río?
  9. ¿Hay basura u objetos extraños en el río?, ¿de dónde crees que viene eso?
  10. ¿Ves aves que están relacionadas con el agua?, ¿cómo crees que se alimentan y viven aquí?
  11. ¿Cómo crees que las plantas en las orillas del río pueden ayudar al agua y a los animales?
  12. ¿Puedes encontrar mariposas o insectos en la tierra cerca del río?, ¿cómo crees que están conectados al agua?
  13. ¿El agua fluye rápido o despacio en diferentes partes?, ¿cómo podría esto afectar a los animales?
  14. ¿Ves tierra o arena en el agua o cerca de ella?, ¿por qué crees que está allí?
  15. ¿Notas huellas de animales que han estado en el río?, ¿por qué crees que vienen aquí?
  16. ¿Ves plantas que parecen ser diferentes a las demás?, ¿cómo crees que afectan a las otras plantas y animales?
  17. ¿Cómo crees que la luz del sol afecta a los animales y plantas en el río?
  18. ¿Hay señales de pequeñas criaturas en el agua?, ¿qué piensas que comen y cómo afectan al río?
  19. ¿Cómo crees que los árboles sobreviven cuando el río se inunda?
  20. ¿Ves puentes o cosas hechas por personas cerca del río?, ¿cómo crees que afectan el río?
  21. ¿Observamos animales que salen por la noche cerca del río?, ¿qué piensas que hacen?
  22. ¿Cómo crees que el clima local afecta al río y a los animales que viven aquí?
  23. ¿Qué diferencias notas entre cómo se ve el río hoy y cómo era antes?
- ¿Cómo podemos ayudar a cuidar este lugar después de nuestra visita?

### **1.8.3 Carpeta de Producción.**

#### **TÍTULO PENDIENTE**

##### **1. Descripción del proyecto**

- a. Técnica: El proyecto se enfoca en una técnica cinematográfica inmersiva y estéticamente impactante. Se emplea una combinación de tomas amplias con lentes gran angulares para capturar los paisajes acuáticos, resaltando la inmensidad y la belleza natural del Río San Antonio y la Laguna de Valencia. Además, se utilizan lentes de macro (en celular) para acercamientos detallados de la flora y fauna, generando una conexión íntima con los elementos más pequeños pero esenciales del ecosistema. La técnica de drones proporciona perspectivas aéreas únicas, ofreciendo una visión panorámica de la majestuosidad del entorno.
- b. Narrativa: La narrativa se estructura de manera emocional y secuencial, comenzando con una introducción que establece una conexión profunda con la naturaleza. Se desarrolla una historia visual a lo largo del documental, destacando momentos de impacto que subrayan la urgencia de conservar la biodiversidad.
- c. Estética: La estética del proyecto busca transmitir la belleza natural y la importancia de su preservación. La paleta de colores se selecciona cuidadosamente, con tonos verdes y azules que resaltan la naturaleza y tonalidades frías y grises para representar la falta de naturaleza en la ciudad. La iluminación natural, especialmente durante amaneceres y atardeceres, crea una atmósfera cálida y suave. La música acompaña la narrativa, siendo suave y evocadora para no distraer de la belleza visual, intensificando en momentos clave.
- d. Referencias: El proyecto se inspira en documentales de naturaleza que logran una conexión emocional con la audiencia, como "Planet Earth" y "Our Planet". También se toma inspiración de obras que exploran la relación entre la naturaleza y el entorno urbano, como "The True Cost" y "Manufactured Landscapes". La técnica de lentes utilizada sigue la tradición de cineastas de naturaleza como David Attenborough. La estética busca capturar la majestuosidad de la naturaleza al estilo de cineastas visuales como Terrence Malick.

Este enfoque técnico, narrativo y estético se selecciona para provocar una reflexión profunda sobre la importancia de la biodiversidad, generando conciencia y motivando a la audiencia a la acción para la preservación del entorno natural.

## **2. Problematicación/ Contexto y Objeto de Investigación**

Durante el primer acercamiento a las comunidades cercanas a las zonas industriales, identificamos un problema crítico: la contaminación del agua y su impacto negativo en la biodiversidad local. En nuestras conversaciones con los actores sociales, pudimos constatar la preocupación compartida por la calidad del agua y la salud del ecosistema del Río San Antonio.

La contaminación industrial, evidenciada por descargas de productos químicos y residuos tóxicos, emerge como un desafío significativo. Según datos recopilados en entrevistas y charlas con la comunidad, se ha observado una disminución en la diversidad de especies acuáticas y cambios en el comportamiento de la fauna local. Además, la calidad del agua para consumo humano se ve amenazada, generando inquietudes en la población.

La contradicción principal radica en la falta de acciones concretas para abordar esta problemática. Aunque la comunidad está consciente de los impactos negativos de la contaminación, la necesidad de monitorear de manera sistemática el agua y la biodiversidad se convierte en un punto crucial para tomar medidas efectivas.

La preocupación compartida se centra en cómo la contaminación afecta directamente la calidad de vida de los habitantes y la salud del ecosistema. Esta inquietud se traduce en la necesidad de implementar un monitoreo constante, no solo para documentar y entender la magnitud del problema, sino también para proporcionar una base sólida para tomar acciones legales y regulatorias contra las fuentes de contaminación, especialmente las industrias cercanas.

En resumen, el problema clave a resolver se centra en la contaminación del agua y la biodiversidad, y la contradicción se encuentra en la falta de medidas concretas para abordar esta amenaza inminente. La comunidad y nuestro equipo reconocen la importancia de tomar acciones preventivas y legales para preservar el entorno y la salud de quienes lo habitan.

## **3. Método**

El inicio del documental muestra la belleza de la naturaleza de la laguna de Valencia y sus alrededores, establece una conexión profunda con el entorno natural. Se utilizan tomas donde se resalta el río, la laguna y la biodiversidad. Genera una experiencia visual y sonora emocionante que impulsa el mensaje de conservación del agua y la biodiversidad.

- **Introducción:** Comienza con una secuencia de apertura que presenta a San Pedro Valencia y la laguna de una manera completamente única y visualmente impresionante con colores intensos de la naturaleza. Esto establece el tono emocional del documental.
- **Momentos de impacto:** A lo largo del documental, se incluyen momentos que enfatizan la urgencia de conservar la biodiversidad. Momentos de sobrepoblación, tráfico, concreto en exceso, tomas de la ciudad.
- **Exploración de la Biodiversidad en la ciudad (Clímax Emocional):** Se muestran tomas donde la naturaleza surge en lugares inesperados.

- Exploración de la Biodiversidad: Cada escena está diseñada para resaltar una especie o un aspecto de la vida silvestre como aves, insectos, plantas, etc. Enfatizando la belleza de la naturaleza y la importancia de protegerla.
- Conclusión: El documental terminará con un mensaje de esperanza de la comunidad y un llamado a la acción (no literal). Mostrará cómo las comunidades locales están trabajando juntas para proteger la Laguna de Valencia y sus alrededores para conservar su biodiversidad.

### **Días y Horas de Filmación (octubre y noviembre de 2023):**

Se programaron varios días de filmación para capturar diferentes momentos y condiciones de la naturaleza, y a la comunidad. Esto permitirá una representación parcial de la biodiversidad a lo largo de las estaciones y el impacto sobre los que habitan el espacio, seres vivos no humanos y humanos. Las horas de filmación se centrarán en el amanecer y el atardecer para capturar la luz suave y cálida.

### **Lentes y Cinematografía:**

**Lentes gran angulares:** Se utilizarán lentes gran angulares para capturar amplios paisajes de ríos y lagunas. Esto permitirá mostrar la inmensidad del entorno natural y transmitir una sensación de asombro.

**Lentes de macro:** Se usarán lentes de macro para capturar primeros planos impresionantes de la flora y la fauna del lugar, como gotas de rocío en hojas o insectos en acción. Esto ayudará a crear una conexión íntima con los detalles de la naturaleza y a conocer sus patrones de comportamiento.

**Drones:** Se emplearán drones para obtener tomas aéreas, lo que ofrecerá una perspectiva única y panorámica de la belleza del paisaje.

### **Detalles Técnicos de Dirección:**

**Iluminación Natural:** Se aprovechará la luz natural para resaltar la belleza natural. Los amaneceres y atardeceres proporcionarán una luz suave y dorada que realzará la atmósfera de asombro y conexión.

**Música:** Será suave y evocadora para no distraer de la belleza visual, se acompañará en momentos decisivos y clímax del video con música más dramática.

**Movimiento de Cámara:** Se utilizará un movimiento de cámara fluido y lento para resaltar la tranquilidad y la majestuosidad de la naturaleza. Se evitarán movimientos bruscos para mantener la serenidad de las tomas.

**Colores:** La paleta de colores para las tomas de la naturaleza será armoniosa. Se dará énfasis a los colores naturales del espacio, como los tonos verdes de la vegetación y los azules del agua.

La paleta de colores para las tomas de la ciudad será con tonalidades frías y grises. Se destacará el concreto, edificios y la ausencia del verde (ausencia de la naturaleza)

La paleta de colores para las tomas en donde convergen la ciudad y la naturaleza, será una fusión de las 2 paletas anteriores.

Sonidos ambientales: Se grabarán sonidos ambientales, como el canto de los pájaros, el murmullo del agua y el susurro del viento, para crear una experiencia inmersiva y reforzar la conexión con la naturaleza.

#### 1.8.4 Escaleta de Guión

##### *1. Escena 1, contaminación ambiental.*

[Imágenes del Río de San Antonio contaminado)

Narrador (comienza voz en off): Los ríos enfrentan una crisis ambiental, han vivido el descuido y explotación desmedida.

[Imágenes de contaminación industrial y vertederos.]

Narrador: La contaminación del agua afecta no solo a los ríos, sino a toda la red de vida que depende de ellos.

[Contexto sobre la Contaminación del Agua]

Narrador: La contaminación industrial, evidenciada por descargas de productos químicos y residuos tóxicos, emerge como un desafío significativo para la comunidad de San Antonio, y San Pedro Valencia. Se ha observado una disminución en la diversidad de especies acuáticas y cambios en el comportamiento de la fauna local. Si continuamos así la calidad del agua para consumo humano se verá amenazada.

Un considerable porcentaje de los cuerpos de agua en el país enfrenta niveles críticos de contaminación, siendo afectados no solo por descargas industriales sino también por vertidos de aguas residuales urbanas. Se cree que más del 70% de los ríos en México presentan algún grado de contaminación, poniendo en riesgo la diversidad biológica y la salud humana. Además, la presencia de contaminantes como metales pesados y sustancias químicas tóxicas ha alcanzado niveles alarmantes, evidenciando la necesidad urgente de intervenciones efectivas y sostenibles para revertir esta situación preocupante.

Todos necesitamos del agua, humanos, plantas, animales, parásitos.

##### ***Escena 2. Importancia de los sistemas***

Narrador: Cada especie, sin importar su tamaño, juega un papel crucial en el equilibrio de este sistema interconectado.

[Imágenes de diversas especies y su interacción.]

Narrador: Desde microorganismos descomponedores hasta peces que regulan poblaciones, todos contribuyen a mantener la armonía en los ríos.

Narrador: Los ecosistemas que albergan una amplia diversidad biológica son más resistentes frente a los cambios, salvaguardando la presencia de especies fundamentales.

[Imágenes de flora y fauna de San Antoni y Alrededores]

### ***Escena 3. Amenazas y Consecuencias***

Narrador: La contaminación amenaza directamente esta estabilidad. Desbarata cadenas alimentarias, afectando a especies que necesitan agua limpia para subsistir.

Imágenes de la biodiversidad en riesgo.

Narrador: Observemos a nuestro alrededor, exploremos la biodiversidad local y aprendamos de ella. Cada observación cuenta.

Imágenes de personas observando y apreciando la naturaleza.

Narrador: Hay más de un millón de especies de insectos y más de 300.000 de ellos son acuáticos, son hermosos, diversos y abundantes; y hacen muchas cosas, procesan nutrientes y energía, así alimentan a la cadena alimentaria, realmente sin ellos no podemos limpiar nuestra agua y no podemos sustentar las cadenas alimentarias tanto dentro como fuera del agua”.

### ***Escena 4: Ciencia Ciudadana y Participación***

Narrador: La ciencia ciudadana nos ofrece herramientas para marcar el cambio. Es un observador activo de la naturaleza. Tu contribución es esencial para recopilar datos, entender y proteger nuestros ríos. La ciencia ciudadana y plataformas como iNaturalist y otras bases de datos mundiales requieren de tu ayuda para poder contar con más datos de relevancia o de alcance científico.

Los desechos industriales y las aguas residuales pueden tener una solución fácil; y con el monitoreo las soluciones se empiezan a implementar.

Las comunidades son esenciales para poder avanzar, vivimos en una zona con una alta biodiversidad y mucho compromiso comunitario, esa es la razón por la que hay mucho potencial y esperanza para proteger nuestras aguas.

Imágenes de personas participando en proyectos de conservación.

### ***Escena 5. Invitación***

[Conclusión y Cierre]

Narrador: Aprendamos para conservar, proteger, generar datos relevantes para la protección, para la conservación, para la defensa del territorio, para restaurar nuestros ecosistemas.

Narrador: El Río San Antonio y la Presa de Valencia necesitan de la comunidad para lograr de un monitoreo constante, el cual a largo plazo podrá ayudar a mejorar las condiciones legales y en su momento ambientales.

La continuación del monitoreo representa un compromiso esencial que debe perdurar a lo largo de las próximas décadas. La preservación del agua y la biodiversidad no solo impacta positivamente en el presente, sino que establece las bases para un legado ambiental duradero que beneficiará a las generaciones venideras. Mantener una vigilancia constante sobre la calidad del agua y la salud de los ecosistemas acuáticos asegura que nuestros descendientes hereden un entorno sostenible y equilibrado, en el cual puedan disfrutar de los beneficios vitales que los ríos saludables proporcionan a la vida en la tierra. Este

compromiso a largo plazo es crucial para salvaguardar no solo la calidad de vida actual, sino también para asegurar un futuro próspero y armonioso para quienes nos sucedan.

*Imágenes de ríos revitalizados, vida acuática y comunidades comprometidas.*

Narrador: Recuperar el entorno es recuperar nuestra calidad de vida.

[Fin]

El video concluye con música motivadora, animando a la audiencia a tomar medidas para preservar la biodiversidad y el agua.

## PRODUCTOS

### *Videos*

1. *Documental de invitación*

#### **LINK AL DOCUMENTAL:**

[video pap.mp4](#)

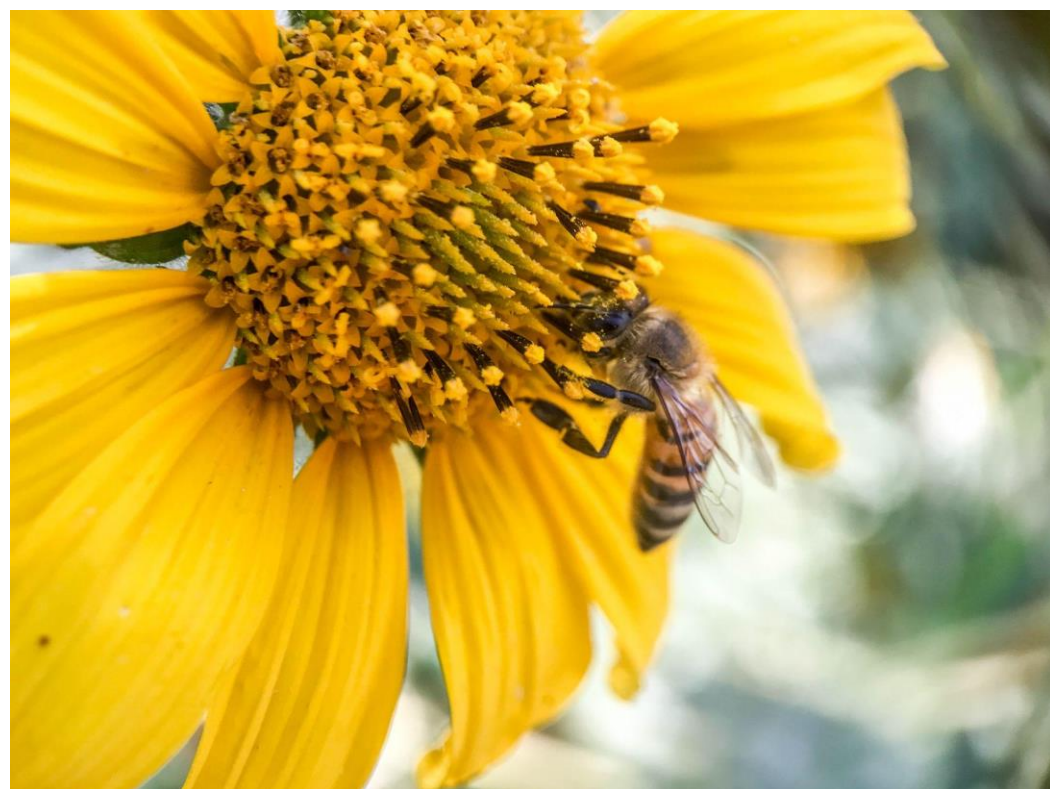
2. *Tutorial para el monitoreo del agua*

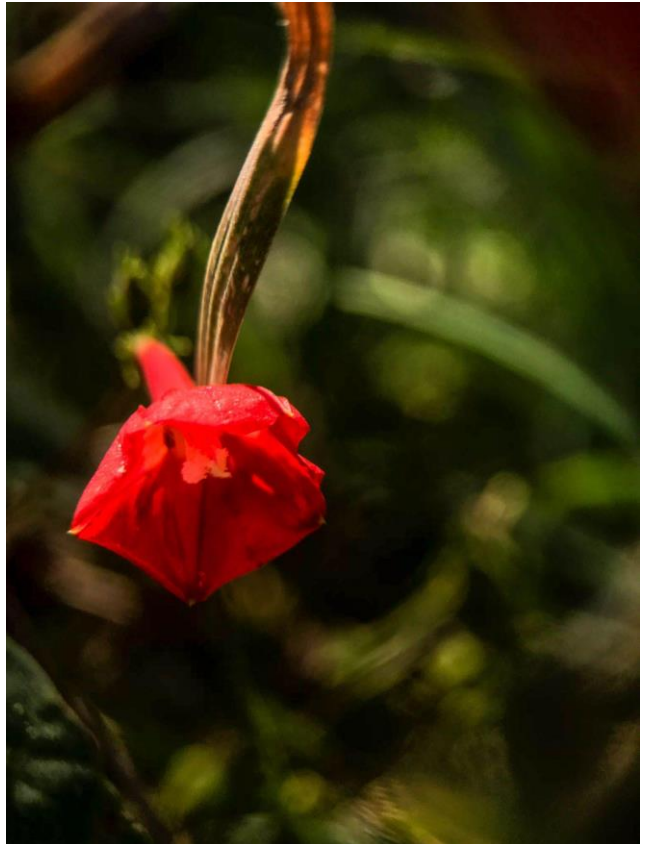
#### **LINK AL TUTORIAL:**

[video pap.mp4](#)

3. *Fotografías de flora y Fauna*  
(7 FOTOGRAFÍAS para ejemplificar)







#### 4. Producto. Invitación al monitoreo para la Diversidad



# —MONITOREO DE BIODIVERSIDAD— SAN ANTONIO

La biodiversidad y el monitoreo del agua son aspectos fundamentales para el equilibrio y la sostenibilidad del ecosistema. La biodiversidad es un indicador del estado en el que se encuentran los ríos y cuerpos de agua, también desempeña un papel vital en la provisión de servicios ecológicos, como la purificación del agua y la regulación del clima. El monitoreo constante de la calidad del agua nos permite leer y comprender las necesidades que hay para poder tomar acción, asegurando así la preservación de la biodiversidad y la salud de nuestros ecosistemas acuáticos y nuestra salud.

¡Se parte de la recolección de datos, a través de fotos de la biodiversidad en la región!

¿DÓNDE?

**8AM A 3PM**

¿CUÁNDO?

**18/11**

Viernes 18 de noviembre




**JUNTOS POR LA BIODIVERSIDAD**




**¿QUÉ NECESITO PARA PARTICIPAR?**

Este proyecto implica un alto compromiso social y posiblemente tenga una duración de 2 a 3 años.

- Disponibilidad de tiempo
- Celular
- Medio de transporte para acceder a los puntos de monitoreo
- Descargar la app Naturalista
- Bloqueador
- Camisa manga larga
- Termo con agua
- Cachucha
- Snacks

## 5. Fotografías de visitas a campo y registro del proceso



### 3. Reflexión crítica y ética de la experiencia

Además de documentar la experiencia y dar cuenta de los productos y resultados a los que se llegó en el PAP, el RPAP también tiene como propósito documentar la reflexión sobre los aprendizajes en sus múltiples dimensiones, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto para compartir una comprensión crítica y amplia de las problemáticas en las que se intervino.

#### 3.1 Sensibilización ante las realidades

##### **Jacaranda**

##### **Ayala**

##### **Pineda**

La experiencia en el Proyecto del Río San Antonio ha sido invaluable en diversos aspectos, ya que nos permitió sumergirnos en una realidad compleja en una zona cercana a nosotros. La problemática de la contaminación del agua en esta región, que impacta directamente la salud y el ambiente, se reveló como una preocupación tangible para los pobladores locales. Este acercamiento nos proporcionó una visión cercana de las dificultades que enfrentan las comunidades afectadas.

Particularmente valioso fue el reconocimiento del poder inherente a la comunidad. La participación activa de los pobladores en la identificación y comprensión de los problemas locales, así como su preocupación compartida por la calidad de vida, demostraron la capacidad transformadora que tienen las comunidades cuando se unen para abordar desafíos significativos. Esta experiencia subrayó la importancia de no solo documentar y concientizar, sino también de empoderar a las comunidades locales para que sean agentes de cambio en la preservación de su entorno.

La proximidad geográfica de la problemática resalta la relevancia de abordar cuestiones ambientales en nuestro entorno inmediato. La experiencia nos motivó a reflexionar sobre nuestro papel como profesionales y ciudadanos comprometidos, impulsándonos a considerar cómo podemos contribuir de manera más efectiva a la resolución de problemáticas locales.

En resumen, la participación en el proyecto no sólo proporcionó una visión profunda de la realidad complicada en la zona, sino que también resaltó la importancia de reconocer y potenciar el papel activo de las comunidades en la búsqueda de soluciones sostenibles y éticas. Esta experiencia seguirá guiando nuestra perspectiva y acciones en el ejercicio profesional y personal.

##### **Michelle Hernández Guzmán**

La experiencia del Proyecto “Monitoreo de Agua y Biodiversidad en el Río San Antonio” ha sido muy enriquecedora desde mi perspectiva como estudiante de comunicación y artes audiovisuales. Este proyecto ha representado un desafío técnico y creativo, también me ha llevado a enfrentar y reflexionar sobre realidades que van más allá de mi campo profesional.

Me permitió entrar en contacto directo con la problemática de la contaminación del agua y la disminución de la biodiversidad. Observar de primera mano las consecuencias de las actividades en torno al río, en la vida de las personas y el ecosistema.

En el plano social, la colaboración directa con la comunidad amplió mi comprensión de las dinámicas comunitarias y a desarrollar más la escucha activa, de esta manera se pueden proponer soluciones reales. Fue importante no solo documentar la problemática, sino también entenderla desde la perspectiva de quienes la viven a diario. La participación de la comunidad fue muy activa y me dio mucha motivación ver que hay disposición por la responsabilidad ambiental y generar acciones para el cambio.

El proyecto no se limita a la creación estética, sino que se convierte en una herramienta para contar historias que inspiran acción y conciencian a la audiencia sobre problemáticas urgentes. La responsabilidad ética implica no solo representar la realidad de manera veraz, sino también contribuir a la construcción de soluciones y promover la participación ciudadana. Fue un proyecto multidisciplinario, en donde aprendí mucho más allá de mi carrera profesional, aprendí de mis compañeros, de la comunidad, de mis profesores, de los ecosistemas.

### 3.2 Aprendizajes logrados

#### **Jacaranda Ayala Pineda**

Ser parte del proyecto de documental en el Río San Antonio fue una experiencia enriquecedora que aportó diversos aprendizajes en diferentes ámbitos de mi vida. Desde una perspectiva profesional, participar en el proceso me proporcionó habilidades valiosas en la planificación logística y la adaptabilidad en entornos cambiantes. Aprendí a evaluar las necesidades técnicas específicas para la filmación en lugares naturales, así como a anticipar y resolver posibles desafíos durante la producción. También creo que me ayudó a darme cuenta de la importancia que tenía la colaboración y autogestión en proyectos de este tipo.

Desde el punto de vista social, la colaboración en este proyecto fortaleció mi capacidad para trabajar en equipo y comunicarse eficientemente con diferentes miembros del equipo. La interacción con la comunidad local durante el scouting también me permitió comprender la importancia de establecer relaciones respetuosas y colaborativas, reconociendo la relevancia de las historias locales en el contexto del documental.

A nivel personal, la inmersión en la naturaleza del Río San Antonio me brindó una apreciación más profunda por el medio ambiente y la importancia de su preservación. La experiencia de scouting no solo contribuyó al desarrollo de mis habilidades profesionales, sino que también generó un mayor sentido de conexión con la naturaleza y una conciencia renovada sobre la necesidad de abordar temas ambientales en el ámbito audiovisual.

En conjunto, este proyecto ha sido una fuente integral de aprendizaje, ofreciendo lecciones valiosas que van más allá de las habilidades técnicas, impactando positivamente mi crecimiento.

#### **Michelle Hernández Guzmán**

La experiencia del Proyecto “Monitoreo de Agua y Biodiversidad en el Río San Antonio” ha sido muy enriquecedora desde mi perspectiva como estudiante de comunicación y artes audiovisuales. Este proyecto ha representado un desafío técnico y creativo, también me ha llevado a enfrentar y reflexionar sobre realidades que van más allá de mi campo profesional. Me permitió entrar en contacto directo con la problemática de la contaminación del agua y la disminución de la biodiversidad. Observar de primera mano las consecuencias de las actividades en torno al río, en la vida de las personas y el ecosistema.

En el plano social, la colaboración directa con la comunidad amplió mi comprensión de las dinámicas comunitarias y a desarrollar más la escucha activa, de esta manera se pueden proponer soluciones reales. Fue importante no solo documentar la problemática, sino también entenderla desde la perspectiva de quienes la viven a diario. La participación de la comunidad fue muy activa y me dio mucha motivación ver que hay disposición por la responsabilidad ambiental y generar acciones para el cambio.

El proyecto no se limita a la creación estética, sino que se convierte en una herramienta para contar historias que inspiran acción y conciencian a la audiencia sobre problemáticas urgentes. La responsabilidad ética implica no solo representar la realidad de manera veraz, sino también contribuir a la construcción de soluciones y promover la participación ciudadana. Fue un proyecto multidisciplinario, en donde aprendí mucho más allá de mi carrera profesional, aprendí de mis compañeros, de la comunidad, de mis profesores, de los ecosistemas.