

Espacio de Formación Integral

Monitoreo Participativo del Río Santa Lucía

Guillermo Chalar - Sección Limnología, Facultad de Ciencias
gchalar@gmail.com



El proceso del EFI

Surge del encuentro de:

delegados a la Comisión de Cuenca del Río Santa Lucía de la Facultad de Ciencias, Asamblea por el Agua y el Proyecto Río Abierto de La Diaria

A través del proyecto Río Abierto se organizan una serie de reuniones para discutir las problemáticas ambientales de la ciudad de Santa Lucía

Octubre 2018 La casa de Rodó

Agosto 2019 Club Social 23 de marzo

Setiembre 2019 Escuela 156 Santa Lucía

Octubre 2019 Club social 23 de marzo

Reunión Río Abierto.
Facultad de
Ciencias, 2019



Primer Taller de
discusión de
problemáticas
ambientales en
Santa Lucía. La
Casa de Rodó,
octubre 2018





Encuentro para intercambiar experiencias y detectar problemáticas ambientales en Santa Lucía. Club 23 de Marzo. Agosto 2019.



Escuela 156, Setiembre 2019

Definición de
objetivos para el
Monitoreo
Participativo del
Río Santa Lucía
y actores
involucrados

**Trabajaremos
con en forma
conjunta, las
escuelas, La
Diaria,
Asamblea por
el Agua,
Universidad de
la República**

Bajo qué formato?

Creación del Espacio de Formación Integral

¿Extensión universitaria? ¿Prácticas integrales?

Renovación de la enseñanza CDC, 2009

- ✓ Se incluye en los programas de estudio las actividades de extensión, en algunas carreras con un mínimo de créditos obligatorios
- ✓ También hay un reconocimiento académico a las actividades docentes orientadas a la extensión

Renovación de la enseñanza

✓ Definición de extensión:

un **proceso educativo transformador** donde no hay roles tradicionales de educador y educando, **donde todos podemos aprender y enseñar**

Contribuye a la producción de conocimiento nuevo, que **vincula críticamente el saber académico con el saber popular**

Tiende a promover formas asociativas y grupales que aporten a superar problemáticas significativas a nivel social (...)

Permite orientar líneas de investigación y planes de enseñanza, generando compromiso universitario con la sociedad y con la resolución de sus problemas

De la extensión a las prácticas integrales

Los Espacios de Formación Integral (EFI) son ámbitos orientados a la extensión universitaria que además incluyen la docencia y la investigación participativa



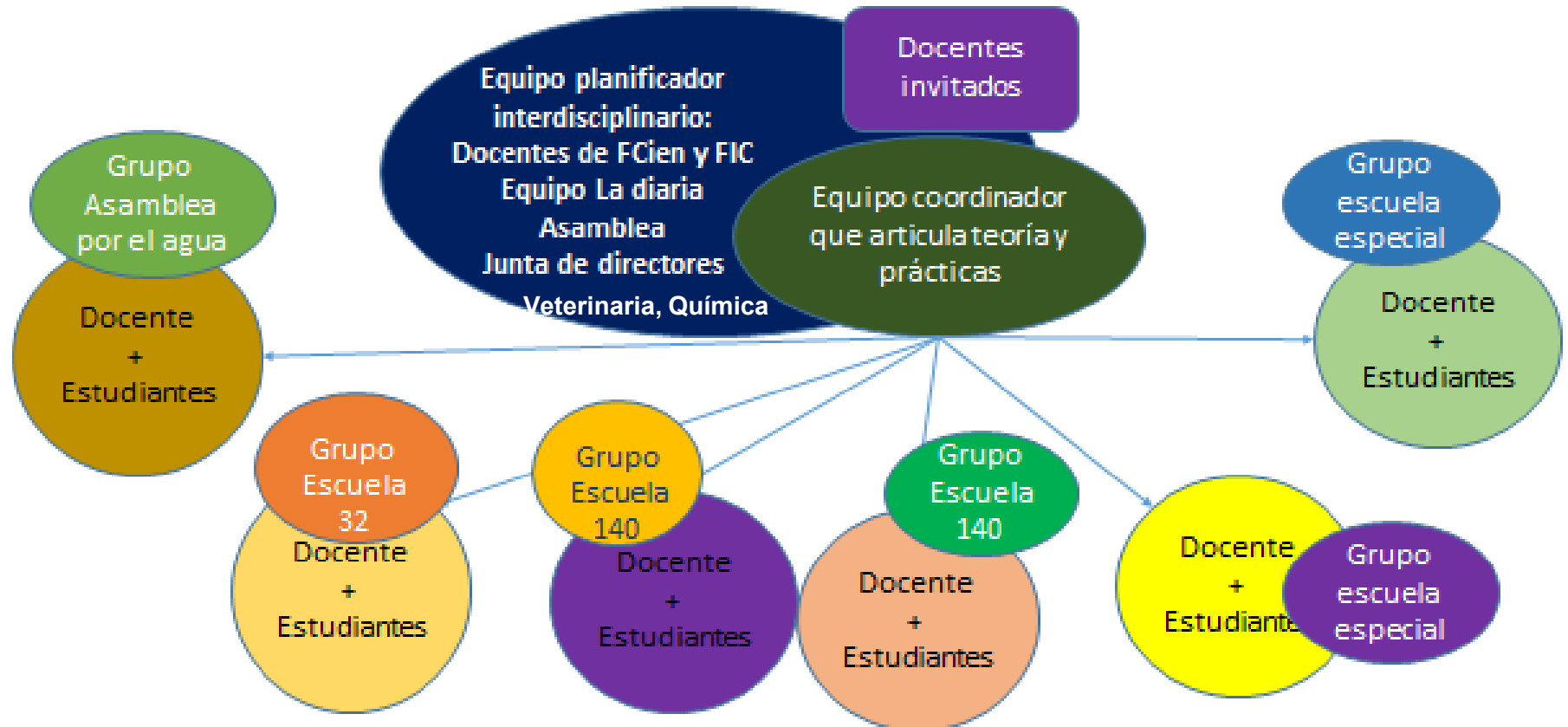
De la extensión a las prácticas integrales

- Conocimiento se genera a partir de preguntas
- En la integralidad se busca que la extensión dialogue con la investigación y la docencia y viceversa.

Las preguntas surgen de problemas de la sociedad, pero importa saber

- ¿Quiénes las formulan?
- ¿Por qué?
- ¿A quiénes van dirigidas?
- ¿Quiénes utilizan el conocimiento generado?

EFI Monitoreo participativo del río Santa Lucía





MÓDULOS

Módulo 1 Investigación, extensión,
integralidad y territorio.

Módulo 2 Derechos humanos y ambiente.

Módulo 3 Calidad de agua.

Módulo 4 Monitoreo de la calidad de agua.

Módulo 5 Comunicación de la ciencia.

Objetivo general del EFI: Brindar a los estudiantes Udelar capacitación teórica y práctica para el desarrollo de las actividades de investigación y monitoreo participativo

Actividades del EFI en los territorios enfocadas a la calidad del agua

Las actividades se van definiendo con cada centro y cada maestras de acuerdo con los intereses y las actividades ya realizadas por los en años anteriores, **siempre en un primer encuentro se habla sobre el agua, el ambiente y los derechos**

Actividades específicas:

- Bioensayos con cebollas
- Bioindicadores macroinvertebrados
- Variables fisicoquímicas

Actividades del EFI en los territorios enfocadas a la calidad del agua

Con Asamblea por el agua las actividades también se van definiendo en cada año

2020- Curso de Educación Permanente: Monitoreo participativo de la calidad del agua. Logro alcanzado: Desarrollo y aplicación de metodologías sencillas para la evaluación del estado del ambiente acuático y ribereño.

evaluación de la percepción ciudadana sobre la calidad del agua
(proceso con énfasis en la investigación participativa)

Actividades del EFI en los territorios enfocadas a la calidad del agua

Con Asamblea por el agua las actividades también se van definiendo en cada año

2020- Curso de Educación Permanente: Monitoreo participativo de la calidad del agua. Logro alcanzado: Desarrollo y aplicación de metodologías sencillas para la evaluación del estado del ambiente acuático y ribereño.

evaluación de la percepción ciudadana sobre la calidad del agua
(proceso con énfasis en la investigación participativa)

Actividades del EFI en los territorios enfocadas a la calidad del agua

Con Asamblea por el agua las actividades también se van definiendo en cada año

2021- Curso de Educación Permanente: Monitoreo participativo de la calidad del agua.

2022 y 2023. Percepción ciudadana de la calidad del agua del Río Santa Lucía

2024- en proceso.... Monitoreo del area protegida Picada de Alaniz

experiencias en las escuelas

- cebollas
- coliformes
- macroinvertebrados
- perifiton
- pH-repollo
- fisicoquímicos













Marcha por el ambiente
5 de junio







ESCOLARES A INVESTIGAR!

Los monitoreos participativos necesitan de los niños y las niñas!

EVALUAR LA SALUD DEL AGUA ES TRABAJO DE TODAS Y TODOS



El muestreo de bioindicadores para caracterizar la salud del ecosistema es un método barato y accesible!

LA INVESTIGACION DE LOS CURSOS DE AGUA SE PUEDEN REALIZAR DESDE LAS ESCUELAS

SE PUEDEN UTILIZAR CARTILLAS DE RECONOCIMIENTO DE BIOINDICADORES



Existen variedad de cartillas realizadas para la caracterización de bioindicadores según su nivel de resistencia a la contaminación

Tanto el muestreo como la observación de macroinvertebrados puede ser realizada por escolares, prestando atención a los protocolos de trabajo



ESTANDARIZAR LOS METODOS DE CAPTURA Y CARACTERIZACION ES FUNDAMENTAL PARA DAR VALIDEZ A NUESTROS RESULTADOS!

LA IMPLICACION DE NIÑAS Y NIÑOS EN LAS EVALUACIONES DE SALUD AMBIENTAL SON INSTANCIAS FORMADORAS PARA ELLOS Y ELLAS ADEMAS DE DARLE OTRA DIMENSION A LOS ANALISIS SOLO QUEDA ANIMARSE!



PROTOCOLO BÁSICO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

*Monitoreo Participativo del Río Santa Lucía
en colaboración con:*



ÍNDICE

Introducción.....3

Muestras

Observar tipo de vegetación.....	4
Determinar flotantes/espuma.....	4
Determinar color del agua.....	5
Medir temperatura.....	5
Medir pH.....	6
Medir transparencia.....	7
Medir velocidad de la corriente de agua.....	8
Medir ecotoxicidad (experimento con cebolla)	9

Anexo

Planilla de campo.....14

No alcanza con mirar el río

TRABAJANDO COMO CIENTÍFICOS

El equipo de trabajo comparte un completo informe sobre la experimentación realizada.

Experimento, resultados y conclusiones (Camila, Aithana y Mia).

Objetivo: ver cómo crecen las raíces de las cebollas para así comprobar qué tan grande es la contaminación y si afecta el desarrollo de las plantas

Materiales:

- 12 cebollas
- 12 vasos transparentes
- Soluciones con distintos tipos de agua:
 - Agua mineral sin sal
 - Agua mineral con sal
 - Agua del Club Náutico
 - Agua de Cañada de las Negras, Puente Nuevo

Procedimiento:

1. Pelar las cebollas y cortar las raíces
2. Colocar las distintas aguas en los vasos
3. Introducir las cebollas en cada vaso
4. Esperar 120 hs para ver qué sucede

Resultados y conclusiones:

- Agua sin sal: 11,2 cm
- Agua con sal: 0 cm
- Agua Club Náutico: 20,8 cm
- Agua Cañada de las Negras: 5 cm

Los resultados reflejan lo que esperábamos, con excepción de la muestra del Club Náutico, la cual creíamos iba a crecer menos que el agua sin sal. Creemos que este resultado podría deberse a la eutrofización, esto es, un exceso de nutrientes en el agua que es provocado principalmente por actividades humanas y que podría ser el responsable de este crecimiento excesivo de las raíces. Sin embargo, concluimos que para confirmar estas afirmaciones deberíamos tomar otras muestras de agua y analizarlas en un laboratorio.

1

Editorial

2

Comienza el proyecto



2

Monitoreo Participativo

Año tras año nos hacemos la misma pregunta:

¿QUÉ PASA CON EL RÍO SANTA LUCÍA?

Los niños y los jóvenes tienen la palabra.

3

Visita al río

4

5

Trabajando como científicos



5

Juegos

COMIENZA EL PROYECTO

Escolares y estudiantes universitarios unidos por el cuidado del Río Santa Lucía

En una jornada esperada por todos, se realizó el primer encuentro entre estudiantes de la Udelar y de la escuela N° 140. El mismo se llevó a cabo a través de una videollamada en la que se presentaron e intercambiaron ideas para el desarrollo del proyecto.

Así lo expresaba una de nuestras periodistas:



Fotos: Recorriendo el río y observando el entorno.



Foto: Desagüe en la Cañada de las Negras

Monitoreo participativo

Por un sentimiento que varios tenemos desde hace mucho tiempo, por el maltrato que le damos al río, encontramos la forma de hacer algo. Por medio de una video llamada con los estudiantes de E.F.I (Espacio de Formación Integral de la Facultad de Ciencias) ofrecimos nuestra ayuda y es así que ellos nos invitan a vigilar el río Santa Lucía, a través de un monitoreo participativo.

Nosotros (los alumnos de 4to año de la escuela 140) junto a Lucio, Lucía y Sofía investigamos y experimentamos con distintas muestras de agua extraídas del río y de la cañada de las negras en una salida al mismo.

Escrito por Giuliana

GUARDIANES DEL RÍO

Santa Lucía

Lunes 13 de diciembre de 2021

¡Tremenda experiencia!

VISITA AL RÍO SANTA LUCÍA

A pesar de las restricciones para realizar salidas escolares debido a la pandemia, los investigadores lograron observar y tomar muestras en el río y sus afluentes.

¡No lo podrás creer!

4to C hace una salida didáctica al río Santa Lucía.

Un grupo de estudiantes de la facultad y 4to C recorren el río Santa Lucía para ver su contaminación.

Hace poco un grupo de estudiantes de la facultad y 4to C exploraron el río Santa Lucía en busca de botellas, papeles, etc. Qué fue lo que encontraron repetidas veces. También tomaron muestras de agua de la Cañada de las Negras y el Club Náutico y luego exploraron todo el lugar. Finalmente, en su clase analizaron las aguas.

Escrito por Felipe



Foto: Tomando la muestra de agua del Club Náutico.

El día martes 19 de octubre el grupo de 4to año C, de la Escuela n° 140 "Doctor Mateo Legnani", se encontró en el Club Náutico de la ciudad de Santa Lucía. Allí asistieron tres estudiantes de la universidad: Sofía, Lucía y Lucio, los cuales integran un proyecto sobre el monitoreo del agua del mismo río.

Se recorrió, observó y tomó muestras de distintas partes del río.

Su finalidad era realizar con el agua un experimento para ver el nivel de contaminación del agua.

Los alumnos, docentes y estudiantes universitarios disfrutaron de la jornada primaveral.

Escrito por Ema



Foto: Tomando la muestra de agua de la Cañada de las Negras.



MONITOREO PARTICIPATIVO DE SANTA LUCÍA
Escuela N° 104, Santa Lucía, Caceres.
Cercando el río y la calidad del agua.

Lugar de muestreo:
Nombre del equipo:
Fecha:
Hora:

Parámetros físico-químicos

N° medida	pH	Temperatura (°C)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Turbidez (NTU)	Transparencia (cm)	Conductividad (microhm)	Profundidad (m)
1	7.5	28.5	7.5				
2							
3							
4							
5							

¡Dibujemos el río!

MONITOREO PARTICIPATIVO DE SANTA LUCÍA
Escuela N° 104, Santa Lucía, Caceres.
Cercando el río y la calidad del agua.

Lugar de muestreo:
Nombre del equipo:
Fecha:
Hora:

Parámetros físico-químicos

N° medida	pH	Temperatura (°C)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Turbidez (NTU)	Transparencia (cm)	Conductividad (microhm)	Profundidad (m)
1	7.5	28.5	7.5				
2							
3							
4							
5							

¡Dibujemos el río!

El EFI como actividad participativa:

Información de la edición 2023

Docentes responsables: Guillermo Chalar, Natalia Uval y Patricia Iribarne

Docentes participantes: Ana Tuduri, Solana González, Eliana Arismendi, Alexandra Sixto, Carla Kruk, Marila Lazaro, Cecilia Muniz, Laura Bruzzzone y Marcela Rondoni

Participantes centros educativos de Santa Lucía : Escuela 255: Adriana Andrada y Mabel; Escuela 32: Sebastián Silvera; Escuela 104: Virginia, Dahyana, Karina, Eliana, Anahir

Participantes Asamblea por el Agua: Andrea Araújo, Nancy Rodríguez, Santiago Dárdano, Claudio Perdomo y otros colaboran puntualmente.

Estudiantes de las escuelas: 130 niños/as

Estudiantes Udelar: 24 (Biología, Bioquímica, Geografía)

Total de participantes: 178 personas directamente involucradas

Otros: Familiares de los niños/as, encuestados, otros colaboradores de la sociedad civil.

Reflexiones finales, el EFI:

- Genera conciencia, participación desde la extensión crítica que
- Contribuye al desarrollo de ciudadanos críticos
- Genera conocimiento junto con las comunidades
- Es un aprendizaje colectivo del problema (todos los involucrados, académicos y no académicos)
- Resalta la importancia de la calidad de agua y la toma como idea fuerza para que todos aprendamos sobre derechos ambientales y sobre la divulgación seria de estos temas y problemas
- Genera oportunidades para la formación profesionales comprometidos con los problemas sociales





