

Uso de Ciencia Ciudadana en escuelas ribereñas de Rondonia

como herramienta de educación ambiental y monitoreo pesquero

©Ecoporé



CON EL APOYO DE



NOMBRE DEL PROYECTO:	Uso de Ciencia Ciudadana en escuelas ribereñas de Rondonia como herramienta de educación ambiental y monitoreo pesquero
LUGAR/PAÍS:	Distrito de San Carlos y Cujubim, Porto Velho, Rondonia, Brasil
PERIODO (inicio):	Septiembre de 2021.
INSTITUCIÓN:	Laboratorio de Ictiología y Pesca de la Universidad Federal de Rondonia (LIP/UNIR) y Acción Ecológica Guaporé (ECOPORE).
RESPONSABLE:	Dra. Carolina Rodrigues da Costa Doria (Coord. LIP/UNIR) y Sra. Danielle Mendonça Pinto.
PÚBLICO DESTINATARIO:	Enseñanza secundaria (x) Enseñanza primaria () Edad media: 16 años
ESCUELAS:	rural (x) urbano ()

Cite: **Uso de Ciencia Ciudadana en escuelas ribereñas de Rondonia como herramienta de educación ambiental y monitoreo pesquero (2024)**. Carolina Rodrigues da Costa Doria & Danielle Mendonça Pinto. Disponible en: <https://aguasamazonicas.org/>

Control de documentos:

Versión	Descripción	Fecha	Autor(es)
1.0	Uso de Ciencia Ciudadana en las escuelas ribereñas de Rondonia como herramienta de educación ambiental y monitoreo pesquero.	Noviembre/2024	Carolina Rodrigues da Costa Doria & Danielle Mendonça Pinto.



Licencia: Este documento se publica bajo una licencia Creative Commons Attribution.

Puede remezclar, modificar y desarrollar esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que cite su autoría. Para ver una copia de esta licencia, visite: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>
4.0

Este documento ha sido posible gracias al apoyo de Wildlife Conservation Society y la Fundación Moore. El contenido es responsabilidad de Ação Ecológica Guaporé y no refleja necesariamente las opiniones de WCS ni de la Fundación Moore.

Detalles de la metodología utilizada

1. Tema central del proyecto

Reconocer la importancia de la pesca en la comunidad y su relación con la conservación de los recursos pesqueros.

2. Objetivo central del proyecto escolar

Llevar a cabo actividades que permitan a los estudiantes desarrollar sus habilidades para recoger, analizar y discutir los resultados con la comunidad, correlacionándolos con su vida cotidiana.

3. Descripción de cómo se presentó el proyecto a la escuela (coordinación y profesores)

Inicialmente, el proyecto fue presentado a la dirección y supervisión pedagógica de la escuela E.E.M. Profesora Juracy de Lima Tavares, Distrito de São Carlos (RO), con el apoyo de la profesora Berenice Perpétua Simão. Posteriormente, el proyecto fue presentado a la Secretaría de Estado de Educación y a los profesores, para su consentimiento y ajustes de las actividades que podrían desarrollarse en la escuela.

4. Descripción de la planificación conjunta de actividades con la escuela

El equipo técnico del proyecto elaboró una propuesta de actividades (tabla 1) dentro del tema central, previamente discutida con los profesores asociados, y la presentó al coordinador pedagógico de la escuela para su evaluación. Propuso ajustes en consonancia con el horario escolar y el plan político-pedagógico de la escuela.

5. Descripción y satisfacción de la demanda escolar

El Plan Nacional de Estudios Básicos Comunes (BNCC, 2018) y la reforma de la enseñanza secundaria exigen que los centros públicos y concertados lleven a cabo actividades de educación ambiental para desarrollar el sentido crítico de los alumnos ante las cuestiones medioambientales. El proyecto Ictio ha respondido a esta demanda, ya que aborda cuestiones relacionadas con el entorno local y la vida cotidiana.

6. Pregunta específica de la comunidad relacionada con la pesca o los peces a la que se dará respuesta utilizando la Ciencia Ciudadana

La comunidad cuestiona cómo la construcción de las presas hidroeléctricas y el aumento de la explotación minera en el río Madeira han afectado a los peces y a la pesca en la región, y cómo esto puede poner en peligro la calidad del agua, la salud de la población y la comercialización.

7. Detallar la inserción/relación del proyecto en el Plan de Actividades Curriculares de la escuela

El National Common Core Curriculum (BNCC) destaca la importancia de que los estudiantes aprendan a comunicar sus descubrimientos científicos a través de diversos medios y tecnologías digitales, lo que contribuye a que el aprendizaje sea más atractivo y significativo (BNCC, 2018). En este contexto, la Ciencia Ciudadana (SC) destaca como un enfoque participativo que involucra a los ciudadanos en todas las etapas del proceso científico, desde la planificación hasta el análisis de los datos (BONNEY et al., 2014). A través de la SC, los educadores pueden implementar diversos métodos que estimulan el pensamiento crítico de los estudiantes, animándoles a reflexionar sobre su realidad local (FREIRE, 1996). Las actividades propuestas en esta hoja de ruta tienen el potencial de enriquecer la enseñanza de Biología, Matemáticas, Historia y áreas afines, permitiendo a los alumnos realizar investigaciones científicas prácticas basadas en sus conocimientos previos, ampliando así su comprensión de la realidad que les rodea.

REFLEXIONES

- **Puntos positivos**

- Oportunidad de aprender nuevas tecnologías digitales
- Interacción entre conocimientos científicos y tradicionales
- Democratizar la ciencia en la escuela
- Desarrollo de acciones de educación ambiental
- Contribución a la conservación de las especies autóctonas y sus hábitats

- **Puntos negativos**

- Falta de acceso a Internet
- El uso de las tecnologías digitales no forma parte de la vida cotidiana de los alumnos
- Los y las estudiantes no tienen acceso a Internet
- No todos los y las estudiantes tienen teléfono móvil propio

- **¿Qué hay que mejorar?**

- Mayor compromiso de los estudiantes con las actividades
- Mayor implicación del personal docente en proyectos de esta naturaleza

- **Sugerencias para nuevos proyectos**

Aumentar el contacto personal del investigador con la comunidad escolar

Material complementario

Tabla 1. Planificación o material educativo elaborado para la actividad.

CIENCIA CIUDADANA PARA EL PROYECTO ICTIO AMAZONÍA-RONDONIA

PLAN DE ACTIVIDADES PARA ESCUELAS RIBEREÑAS

TEMA: LA IMPORTANCIA DE LA PESCA EN LA COMUNIDAD

Presentación del proyecto

Objetivo: Presentar el equipo a la escuela, someter el proyecto a su aprobación y gestionar la autorización para la participación de alumnos(as) menores de edad.

Metodología: Las actividades enumeradas a continuación pueden llevarse a cabo con los alumnos en visitas mensuales o bimensuales a la escuela. Se recomienda que la actividad sea supervisada por el profesor asociado en el centro escolar y que se compruebe semanalmente la realización de las actividades por parte de las y los alumnos. En cada nueva visita a la escuela, se recogerán las hojas con los resultados de las y los estudiantes y se analizarán brevemente, o bien se analizarán los datos ya recopilados en la siguiente visita. Se recomienda utilizar gráficos (circulares o de barras) para explicar los resultados y familiarizar a los y las alumnas con los análisis.

ACTIVIDAD 1 - Reconocer la pesca

Objetivo: Que los y las estudiantes reconozcan la importancia de la pesca en su localidad y para sus familias.

¿Qué hacer?

Pedir a los alumnos que anoten información sobre su localidad o barrio en su cuaderno o en una hoja aparte:

- ¿Cuánta gente pesca? ¿Quiénes son?

Anotar el nombre, la edad y la ubicación de la casa (dibujar un mapa de la comunidad).

- ¿Cuántos pescan para consumo propio, comercialización y ocio?

- ¿Cuánto tiempo llevan pescando en la comunidad?

- ¿Cómo pescan (p. ej., pequeñas canoas, barcas, palangres, cañas, arpones, flechas, etc.)?

ACTIVIDAD 2 - Registrar la ingesta diaria de proteínas

Objetivo: Ayudar a los y las estudiantes a reconocer la importancia del pescado en la dieta de su familia y de la comunidad.

¿Qué hacer?

Pedir a los y las estudiantes que anoten en un cuaderno o en una hoja aparte la información sobre el consumo diario de proteínas de su familia durante 6 u 8 meses:

Registrar diariamente: la fecha de consumo, la proteína consumida y, cuando sea pescado, registrar el nombre de la especie y la cantidad en kilos (kg).

ACTIVIDAD 3 - Registro de la actividad pesquera y biometría de los peces

Objetivo: Ayudar a los y las estudiantes a reconocer la dinámica de la pesca en la localidad y los aspectos biológicos de los peces capturados (por ejemplo, la biometría).

¿Qué hacer?

Pedir a los y las estudiantes que registren información diaria sobre la pesca realizada por su familia y vecinos (3-4) durante 6 a 12 meses:

- Registrar la fecha de la captura, las especies capturadas y la cantidad en kilos que se capturó de cada especie.
- Registrar la longitud total y estándar de al menos 1-2 ejemplares de cada especie capturados ese día utilizando una cinta métrica.

ACTIVIDAD 4 - Ecología y biología de los peces

Objetivo: Ayudar a los y las estudiantes a reconocer los aspectos ecológicos y biológicos de los peces que capturan y correlacionarlos con su entorno local.

¿Qué hacer?

Pedir a los y las estudiantes que entrevisten a los pescadores (al menos a 3):

- Registrar la especie, lo que come, el periodo de migración y el periodo de mayor abundancia.

ACTIVIDAD 5 - Escribir

Objetivo: Hacer que los y las estudiantes reflexionen sobre la importancia de la pesca a partir de los conocimientos adquiridos y de su experiencia.

¿Qué hacer?

- Pedir a los y las estudiantes que escriban un ensayo sobre cómo observan la pesca en la región.
- Pedir a los y las estudiantes registros fotográficos de la actividad pesquera (lugar de pesca, especies capturadas, categorías de aparejos) y un breve párrafo que describa la foto.

ACTIVIDAD 6 - Analizar los resultados preliminares con los alumnos

Objetivo: Involucrar a los y las estudiantes en el análisis de la información recogida, para que sean capaces de reconocer la importancia de la pesca en la comunidad.

¿Qué hacer?:

- Reunir a los y las estudiantes que hayan realizado las actividades, a una hora previamente acordada con la escuela.
- Formar grupos de 4 a 5 estudiantes + una persona monitora.
- Las y los monitores ayudarán a los y las estudiantes a montar los gráficos manualmente en sus cuadernos, o en las computadoras, si se dispone de ellas, y a realizar un análisis preliminar.
- Ayudar a los y las estudiantes a colocar pancartas con los resultados y a presentarlos.

ACTIVIDAD 7 - Retroalimentación a la sociedad sobre los resultados del estudio

Objetivo: Compartir los conocimientos adquiridos con la comunidad educativa y las familias.

¿Qué hacer?

- Invitar a un pescador o pescadora de la comunidad para que hable sobre la pesca en la escuela.
- A continuación, cada grupo de estudiantes presentará sus resultados.
- Exponer las fotos y escribir una redacción.

ACTIVIDAD 1 - Reconocer la pesca



ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN COMPRENDIENDO LA IMPORTANCIA DE LA PESCA EN LA COMUNIDAD



Nombre de alumno(a): _____ Localidad: _____
 Escuela: _____ Año: _____ Turno: _____
 Nombre de pescador(a): _____ Fecha de entrevista: _____

Nombre de pescador (a)	Relación: familiar, amigo(a), conocida(o), vecino(a)	Edad	¿Dónde vive? (riberiño o ciudad)	Pesca para: consumo, venta o placer	¿Cómo realiza la pesca?



ACTIVIDAD 3 - Registro de la actividad pesquera y biometría de los peces



ACTIVIDAD 5 REGISTRO DE PESCA Y BIOMETRÍA



Nombre de alumno(a): _____ Localidad: _____
 Escuela: _____ Año: _____ Turno: _____
 Profesor(a) responsable: _____

Fecha	Nombre de pez	Longitud estándar	Longitud total	Peso (kg)	¿Dónde se pescó?	Días de pesca	Número de pescadores

- Instrucciones:
- Colocar al pescado en posición recta y con la cabeza hacia el lado izquierdo.
 - Colocar la extremidad de la cinta métrica marcando 0cm en la cabeza y estirarla hasta la aleta caudal del pez: medir la longitud estándar y la longitud total.



ACTIVIDAD 4 - Ecología y biología de los peces



ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LAS ESPECIES CAPTURADAS EN LA PESCA



Nombre de alumno(a): _____ Localidad: _____
 Escuela: _____ Año: _____ Turno: _____
 Nombre de pescador(a): _____ Fecha de entrevista: _____

Especie	Tipo de alimento	¿Donde se encontro el alimento?	Época de migración	Periodo de mayor abundancia	Curiosidades

