

Muestras científicas para la socialización del conocimiento de Investigaciones ecológicas de larga duración en la planicie de inundación del alto río Paraná

Por Yasmin Rodrigues de Souza, Beatriz Melissa Campos, João Vitor Fonseca da Silva, Louizi de Souza Magalhães Braghin, Marina Bachini Santos e Claudia Costa Bonecker



Muestra científica realizada en octubre de 2022. En la foto aparecen técnicos, profesores, estudiantes de maestría, doctorado y posdoctorandos de los programas de Ecología en Ambientes Acuáticos y de Biología Comparada de la Universidad Estatal de Maringá. / Imagen: Celso Ikedo

Todo el conocimiento humano sobre la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, adquirido a través de la investigación y la observación, define la ciencia. La socialización del conocimiento es

el proceso de asimilación (aprendizaje e interiorización) de conceptos empíricos, filosóficos, teológicos y científicos, característicos de un individuo o grupo social en particular, cuyo objetivo es hacer que el conocimiento sea colectivo (externalizar), a través de la tradición cultural, la vida y las costumbres sociales.

La socialización de la ciencia comparte el conocimiento científico producido en la universidad e institutos de investigación con la sociedad en general, utilizando un lenguaje y una metodología accesibles. Por lo tanto, la actividad práctica de cómo socializar el conocimiento científico a través de proyectos de extensión permite la discusión y la formación del pensamiento crítico sobre la fundamentación de la teoría y la práctica, resultando en una transformación social.

El Programa de Investigaciones Ecológicas de Larga Duración "La planicie de inundación del alto río Paraná" (PELD - sitio PIAP), financiado por el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y tecnológico de Brasil - CNPq, junto al Núcleo de Investigaciones em Limnología, Ictiología y Acuicultura (Nupélia), el Programa de Posgrado en Ecología de Ambientes Acuáticos Continentales (PEA), el Programa de Posgrado en Biología Comparada (PGB) y la Biblioteca Sectorial de Nupélia, ha fomentado la extensión universitaria con el propósito de promover la interacción entre el conocimiento científico obtenido en los ambientes acuáticos de la planicie de inundación del alto río Paraná, cerca de la ciudad de Porto Rico - PR y sus alrededores (Sur de Brasil), mediante muestras científicas.



El PELD PIAP - planicie de inundación del alto río Paraná incluye entre sus objetivos estudiar la calidad del agua y del recurso pesquero del río Paraná. / Imagen: CNPqOficial <https://www.youtube.com/watch?v=ql3ChXoCxhs>

El objetivo es compartir información científica producida por laboratorios científicos de 20 áreas, que desarrollan líneas de investigación en ecología, para mostrar a la población lo que se ha hecho en beneficio del ambiente en el que están inmersos, explicando los resultados de las investigaciones en un lenguaje más sencillo, propagando el aprendizaje y estimulando el pensamiento científico. En los últimos años se han organizado siete muestras científicas, llegando en promedio a 1 647 personas de todas las edades, aplicando una metodología que sigue las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-UNESCO, contemplando la importancia de la interacción entre la educación formal y no formal.



Muestras científicas realizadas entre 2013 y 2015. Las muestras científicas realizadas han llegado a cientos de personas de diferentes edades y niveles de formación. /

Imagen: Wladimir Marques Domingues

<https://www.youtube.com/watch?v=nE6eraSZjwY>

La muestra científica se lleva a cabo en el sur de Brasil, en el Parque Estatal de la llanura aluvial del río Ivinhema (Mato Grosso del Sur), en Porto Rico (Paraná) y municipios vecinos. Tiene como objetivo abarcar a la comunidad, incluyendo a alumnos y profesores de escuelas municipales y estatales, estudiantes de pregrado y posgrado, grupos de ancianos visitantes y residentes de la región. En el proceso se establecieron asociaciones con alcaldes y secretarios de educación y medio ambiente municipales, que también participaron en el evento, estrechando relaciones entre la universidad, fuente del conocimiento científico, y los tomadores de decisiones de los municipios.

Las actividades realizadas en las muestras consistieron en la exposición de carteles y fotografías, juegos de mesa, acuarios, animales disecados, réplica lúdica de un ambiente acuático y sus comunidades, réplicas de los laboratorios con equipos utilizados en la investigación, material vivo y conservado. Además, fueron realizadas charlas, minicursos, prácticas demostrativas y actividades lúdicas sobre la planicie de inundación, sus características y comunidades biológicas existentes (Por ejemplo, peces y plantas acuáticas). La preparación y montaje de la muestra científica involucra cada año cerca de 20 estudiantes y cinco profesores de los Programas de Posgrado PEA/UEM, PGB/UEM, además de 12 funcionarios de Nupélia/UEM.



En las muestras científicas fueron utilizadas diferentes ayudas didácticas para interactuar con los visitantes. / Imagen: Celso Ikedo

En cada espacio temático se discutieron aspectos sobre la importancia socioambiental de los estudios realizados por el grupo de investigación y se enfatizó la importancia de la creación y mantenimiento de áreas de preservación ambiental. Al final de la exposición, los visitantes recibían materiales educativos e informativos. Paralelamente a estas actividades, se ofreció en el Parque Estatal de la llanura aluvial del río Ivinhema el minicurso "Ecología de ambientes acuáticos" en 2017 y 2018 para los estudiantes de pregrado y posgrado de la Universidad Federal da Grande Dourados - UFGD y la Universidad Estatal de Mato Grosso del Sur – UEMS. El curso abordó de forma teórica y práctica, temas como la estructura y el funcionamiento de las comunidades acuáticas. La oferta de este minicurso depende de la demanda de las instituciones o los participantes.



Las actividades desarrolladas en las exposiciones estimulan la curiosidad de niños y adolescentes sobre las plantas y animales de su región. / Imagen: Celso Ikedo

Ante esta experiencia, al final de cada exposición, entregamos cuestionarios a los participantes para evaluar si la socialización de la información generó un sentimiento de responsabilidad y conciencia ambiental. Con una mayor sensibilización ambiental, esperamos que la población exija que los tomadores de decisiones actúen de manera efectiva en cuestiones ambientales.

Este tipo de exposición de la información científica tiene dos efectos en las comunidades, ya que la socialización del conocimiento generado en la universidad, a través de un lenguaje accesible, posibilita la mejora de la calidad de vida de la población y contribuye a la formación de ciudadanos críticos.

A partir de esta participación en la formación del conocimiento, el PEA, PGB y Nupélia a través del PELD/CNPq, enfatizan la preocupación por la democratización del saber, llegando a una sociedad con disparidades en ciertos grupos sociales. La universidad como centro productor de nuevos conocimientos, a través de la socialización del conocimiento, difunde estas ideas generando un proceso de acción y reflexión en el medio social.



La exposición y la explicación directa de temas a grupos pequeños permitieron la interacción con los participantes, el intercambio de ideas y la resolución de dudas. / Imagen: Marina Bachini Santos

Desarrollo de las muestras científicas

Las muestras científicas tuvieron lugar de 2013 a 2023 en la ciudad de Porto Rico-PR y en el Parque Estatal de la llanura aluvial del río Ivinhema-MS, ubicado en las orillas de los ríos Paraná e Ivinhema. Contemplamos la posibilidad de organizar otras muestras en el futuro, al menos una vez al año.

Los temas abordados siguieron las siguientes temáticas: la planicie de inundación, la formación de islas, calidad del agua, redes tróficas acuáticas; la naturaleza invisible (organismos microscópicos), la ictiofauna (biología y pesca), embalses y fauna acuática, especies no nativas, educación ambiental y etnoconocimiento, y las Unidades de Conservación de la región.

Al llegar, los visitantes eran recibidos con preguntas sobre su vida cotidiana (abordaje informal) para una mayor interacción y levantamiento de sus concepciones y percepciones sobre el entorno en el que viven. Luego, eran conducidos a los diversos espacios organizados para los grupos temáticos, para la problematización y discusión de los diversos aspectos socioambientales de la región.



Para recibir a los estudiantes de las escuelas locales, se organizaron cronogramas de visitas por colegio y por grupos. / Imagen: Celso Ikedo

Al final de la exposición, los participantes recibían materiales educativos e informativos para estimular su conocimiento científico y para que pudieran difundir lo aprendido con personas que no pudieron participar. Además, con los niños, se desarrollaron actividades pedagógicas de ilustración (dibujo, pintura e interpretación), dinámicas grupales y charlas. Las temáticas fueron problematizadas también por los profesores de las escuelas en el aula, con la idea de relacionarlas con los diferentes contenidos abordados en el salón de clases.



El apoyo de la comunidad local, incluyendo a profesores y padres de familia, fue fundamental para el desarrollo de todas las actividades. / Imagen: Celso Ikedo

La interacción entre visitantes y los estudiantes y funcionarios de la universidad, fue una vía de doble sentido, donde el conocimiento adquirido a partir de experiencias personales y observación de patrones naturales a lo largo del tiempo por parte de la población local se entrelazó con el conocimiento específico producido por las universidades.

La presentación, por ejemplo, de macrófitas (plantas acuáticas) y peces con sus respectivos nombres científicos, generó naturalmente un contrapunto por parte de la población, que los identifica por sus nombres populares. La evidente curiosidad ante la novedad produce una interacción única y enriquecedora. En general, los conceptos presentados se refieren al funcionamiento de las comunidades en el ambiente. Conceptos como "una mayor complejidad del hábitat promueve mayores patrones de riqueza" se

reconfiguran rápidamente en el lenguaje popular como "los bancos de aguapé permiten encontrar un mayor número de especies de peces, siendo los mejores lugares para pescar peces como la *traíra/lobó*" (*Hoplias* sp.).



La exposición ofrece una variedad de espacios lúdicos al mismo tiempo que posibilita la reflexión sobre el papel de las personas en las dinámicas ambientales del día a día. / Imagen: Celso Ikedo

Es notable la percepción de los patrones temporales relacionados con los ambientes naturales por parte de las personas mayores, quienes, tomados por sentimientos nostálgicos, relatan la facilidad de obtener recursos en décadas pasadas, como peces de tamaño medio y grande, y cómo ese acto se redujo con el paso de las décadas. En este sentido, también se habla sobre la reducción de las poblaciones ribereñas de peces y su consecuencia en la vida diaria de las poblaciones que dependen de ese recurso y deben buscar recursos alimenticios y económicos por otras vías.

De esta manera, la divulgación del conocimiento científico a través de exposiciones científicas desde 2013 es una vía de doble sentido de extrema importancia para el ámbito académico y social, permitiendo que los estudiantes, profesores y funcionarios interactúen con personas de diferentes edades y experiencias sociales, a través de conversaciones científicas en un lenguaje simple y accesible. Durante los 13 años de muestra, se ha llegado a más de 6 580 personas de todas las edades, numerosas escuelas y varios municipios, facilitando el intercambio de experiencias, la difusión de información veraz y nuevos aprendizajes.

Edición: Alfonso Pineda

Colaboración: Alexandrina Pujals, David González, Ángela Gutiérrez Cortés

Cítese como: Yasmin Rodrigues de Souza, Beatriz Melissa Campos, João Vitor Fon-seca da Silva, Louizi de Souza Magalhães Braghin, Marina Bachini Santos e Claudia Costa Bonecker. 2023. *Muestras científicas para la socialización del conocimiento de Investigaciones ecológicas de larga duración en la planicie de inundación del alto río Paraná.*

Revista Bioika, edición 10. Disponible en:

<https://revistabioika.org/es/transformando-el-mundo/post?id=142>