

Ornitología participativa como estrategia de sensibilización ambiental en los Campus del TEC y sus áreas de influencia, Costa Rica

Luis Felipe Sancho-Jiménez

Escuela de Idiomas y Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico de Costa Rica, San Carlos, Costa Rica
✉ lfsancho@itcr.ac.cr

María Alejandra-Maglianesi

Escuela de Agronomía
Instituto Tecnológico de Costa Rica, San Carlos, Costa Rica
✉ mmaglianesi@itcr.ac.cr

Fecha de recepción: 4 de noviembre 2025 | Fecha de aprobación 30 de junio 2026

Resumen

Este trabajo es una sistematización de experiencias a partir del proyecto de investigación "Monitoreo participativo de aves silvestres en la finca La Balsa para el análisis de su estado actual de conservación y su relación con la producción agropecuaria en la Región Huetar Norte". Su objetivo fue evaluar los efectos generados en las personas no especializadas en ornitología que participaron en actividades de observación de aves, charlas, recorridos guiados, conteos de aves, reuniones de socialización y Global Big Day 2025. Participaron 47 personas con edades de 16 a 74 años, diversidad de género y niveles educativos. Los resultados revelan un impacto positivo: el 87 % de los participantes manifestó haber aprendido "Mucho", el 100 % afirmó haber adquirido una nueva perspectiva sobre la biodiversidad y más del 90 % calificó la interacción social como "Muy agradable" o "Agradable". El 97.9 % expresó su interés en continuar participando. En conclusión, se cumplieron los objetivos educativos y sociales, promoviendo el aprendizaje intergeneracional, el respeto mutuo y el fortalecimiento de capacidades comunitarias, junto con una colaboración interinstitucional.

Palabras Clave: socioambiental, extensión universitaria, interacción intergeneracional, satisfacción del participante, finca La Balsa, Costa Rica.

Abstract

This study presents an experience systematization based on the "Participatory Monitoring of Wild Birds at La Balsa Farm for the Analysis of Their Current Conservation Status and Their Relationship with Agricultural Production in the Huetar Norte Region." research project. Its objective was to assess the effects generated among non-specialists in ornithology who participated in birdwatching activities, talks, guided tours, bird counts, knowledge-sharing meetings, and the 2025 Global Big Day event. A total of 47 participants, ranging in age from 16 to 74 years, with gender diversity and different educational backgrounds, took part in the activities. The results reveal a positive impact: 87% of participants reported having learned "much," 100% stated that they had acquired a new perspective on biodiversity, and more than 90% rated social interaction as "Very pleasant" or "Pleasant." Additionally, 97.9% expressed interest in continuing to participate. In conclusion, the educational and social objectives were achieved by promoting intergenerational learning, mutual respect, and the strengthening of community capacities, with interinstitutional collaboration.

Keywords: Socio-environmental, university extension, intergenerational interaction, participant satisfaction, La Balsa Farm, Costa Rica.

Introducción

La preocupación por la pérdida de biodiversidad a nivel global ha impulsado la creación de programas educativos y de vinculación comunitaria en instituciones académicas alrededor del mundo. Se reconoce que la participación de las personas es fundamental para mitigar esta problemática, en este contexto, las aves, como indicadores biológicos de la salud de los ecosistemas, ofrecen una vía accesible y atractiva para promover la educación ambiental en entornos sociales abiertos. En esta misma línea, las universidades juegan un rol clave en la transferencia de conocimiento y la promoción de prácticas sostenibles en sus áreas de influencia [1].

Las actividades de tipo socio ambiental pretenden generar sinergias entre la academia y la sociedad mediante la ciencia y la conservación de los recursos naturales [2]. Esta interacción, a su vez, aumenta el conocimiento sobre la biodiversidad local, fomenta los vínculos sociales intergeneracionales y contribuye al bienestar personal. Ahora bien, la importancia de este trabajo radica en la necesidad de evaluar sistemáticamente la efectividad de estas actividades. En estudios recientes se ha demostrado que la participación en actividades al aire libre fortalece la conexión de las personas con la naturaleza y su disposición para involucrarse en acciones de conservación [3]. Además, la investigación sobre aprendizaje intergeneracional destaca los beneficios que surgen cuando diferentes grupos de edad colaboran, facilitando el intercambio de conocimientos y la reducción de estereotipos [4].

La evaluación de este tipo de programas se fundamenta en metodologías que enfatizan la definición clara de objetivos, la recopilación sistemática de datos y la interpretación de resultados para apoyar la toma de decisiones informadas [5]. El objetivo general de este estudio fue analizar los datos obtenidos de encuestas a participantes de las actividades evaluando el aprendizaje, la interacción social, la satisfacción y las áreas de mejora. Este estudio fomenta el aprendizaje intergeneracional y el desarrollo de vínculos comunitarios basados en el respeto por el ambiente. Frente a la alarmante pérdida global de biodiversidad [6], la participación de la sociedad en actividades de conservación resulta indispensable para crear conciencia y capacidades de acción local, elementos clave para la sostenibilidad ambiental y social. Contar con evidencia concreta sobre la satisfacción y el interés de los participantes es fundamental para mejorar la planificación, la frecuencia y la logística de estas iniciativas, incrementando así su efectividad y sostenibilidad a largo plazo [7].

Metodología

El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, con predominancia cuantitativa, y se clasificó como un estudio de tipo descriptivo. Se evaluaron las actividades realizadas entre 2024 y 2025 en cuatro ubicaciones: finca La Balsa, la Escuela Técnica Agrícola e Industrial (ETAI), el Campus Tecnológico Local San Carlos (CTLSC) y el Campus Central del TEC en Cartago. La selección de los sitios se debe a criterios de biodiversidad y potencial para vincular a la población en concientización ambiental. El muestreo se realizó de manera no probabilística por conveniencia, registrando las respuestas de las personas asistentes a los recorridos intergeneracionales de observación de aves en San Carlos y Cartago.

La información se recolectó mediante la técnica de la entrevista semiestructurada [9]. El instrumento incluyó ítems cerrados con una escala Likert [8] y preguntas abiertas para capturar información cualitativa, esta fue aplicada en dos modalidades complementarias [9]. (A) Modalidad presencial con apoyo de un formato impreso, administradas por un asistente de investigación previamente capacitado. (B) Modalidad virtual para lo que se distribuyó un formulario en línea idéntico, elaborado en la plataforma Google Forms, debido a que el uso de esta herramienta tecnológica [10], facilitó la organización y el almacenamiento ordenado de los datos. Toda la información recolectada fue consolidada en una base de datos única para asegurar su integridad y homogeneidad. La variación entre ambas modalidades correspondió únicamente al medio de aplicación, ya que ambos instrumentos fueron idénticos en contenido y estructura.

El estudio se adhirió a los principios éticos básicos de la investigación social [11] garantizando el anonimato y el consentimiento informado de todas las personas participantes. Los datos cuantitativos fueron procesados mediante estadística descriptiva (cálculo de frecuencias y porcentajes), mientras que los datos cualitativos mediante la técnica de codificación temática [12]. Cabe aclarar que debido a la naturaleza no probabilística del muestreo y al enfoque de sistematización del estudio, no se calcularon errores de muestreo ni se aplicaron pruebas de estadística inferencial paramétrica.

Resultados

Se registraron respuestas de 47 personas participantes de un total de 150 ($n = 150$) que participaron en las actividades evaluadas. Asimismo, esta cantidad representa el 11,16 % del total de personas involucradas en el proyecto ($n = 421$). La diversidad intergeneracional va de 16 a 74 años, incluyendo hombres y mujeres con distintos niveles de formación académica. Participaron personas del grupo de Persona Adulta Mayor del TEC (PAMTEC) en San Carlos y Cartago. Además, estudiantes del Colegio Agropecuario de San Carlos, Escuela Técnica Agrícola e Industrial (ETAI), Universidad Nacional Estatal a Distancia (UNED) y del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). El proceso de intervención y su contribución a la solución del problema en la comunidad beneficiaria se manifestó de la siguiente manera:

A.- Fomento del aprendizaje y la conciencia ambiental: Las actividades incluyeron charlas informativas y recorridos guiados por expertos (Figura 1). Además, se realizaron actividades lúdicas (Figura 2), en donde se proporcionó información sobre las especies de aves locales, sus hábitats e importancia ecológica.

El 87.0% de los participantes reportó haber aprendido “Mucho” sobre las aves, y el 100% afirmó haber obtenido una nueva perspectiva sobre la importancia de la biodiversidad. Esto demuestra que la intervención fue altamente efectiva en su objetivo educativo. La actividad no solo transmite información, sino que también genera una apreciación más profunda por el entorno natural, un paso crucial hacia la conservación. Los participantes se sorprendieron por la diversidad de aves y sus comportamientos, lo que indica que la observación directa y la explicación experta son componentes clave del éxito.

Cabe señalar que las actividades permitieron a personas reinterpretar su noción del paisaje y lo que les rodea, según señalaron “Uno pasa por aquí todos los días y no se da cuenta de la vida que hay; la explicación del guía me cambió la forma de ver el campus”(Participante de PAMTEC).

B.- Promoción de la interacción social intergeneracional: Las actividades fueron diseñadas para ser inclusivas, reuniendo a adultos mayores, estudiantes y personal del TEC. El formato de recorrido y exposición facilitó la conversación y el intercambio.



Figura 1: Recorrido guiado en el Campus Tecnológico Local San Carlos Fuente: Equipo del proyecto.



Figura 2. Actividad lúdica. Fuente: Equipo del proyecto.

La interacción fue descrita como “Muy agradable” o “Agradable” por más del 90% de las personas encuestadas. El 95.0% de estudiantes y personal percibió un ambiente de respeto y colaboración. Las personas participantes destacaron el valor de “conversar y compartir” y el “intercambio de conocimientos y experiencias” entre generaciones. Las actividades lograron exitosamente crear un espacio para la cohesión social y el aprendizaje mutuo, superando posibles barreras generacionales y fomentando un sentido de comunidad. En palabras de una de las personas participantes que recuerda que esta actividad “Fue una oportunidad única para conversar y compartir con jóvenes que saben mucho de tecnología, mientras nosotros aportamos nuestra experiencia de vida” (Participante de PAMTEC).

C.- Generación de satisfacción: La calidad de la organización, el contenido y la facilitación de las actividades fueron elementos clave de la intervención que motivaron el interés (Figura 3).

La satisfacción general fue alta, con un 90.0% de estudiantes y personal calificando su participación con un “4” (en una escala de 1 a 5). Un notable 97.9% de todas las participantes expresó su deseo de participar en actividades futuras. Como sugerencia se señaló que se deben realizar las actividades “más seguido” y por “más tiempo”, esto demuestra que las actividades no solo fueron bien recibidas, sino que generó un interés sostenido. Es preciso señalar que los resultados pueden verse alterados por la predisposición de las personas participantes quienes reaccionaron afirmativamente al solicitar la participación voluntaria lo que refleja interés previo en el tema.



Figura 3: Interés en las aves de las personas participantes en el recorrido realizado en el Campus Central del TEC Cartago. Fuente: Equipo del proyecto.

D.- Identificación de áreas de mejora para la optimización: La inclusión de preguntas abiertas en las encuestas permitió a las personas participantes proporcionar retroalimentación detallada y constructiva. Las sugerencias se agruparon en categorías como frecuencia/duración, logística/accesibilidad (ej., uso de micrófonos, consideración de condiciones auditivas, explicación previa de la dificultad del recorrido) y contenido/formato (ej., visitar otros lugares, más videos). Para complementar los datos ver Cuadro 1.

Cuadro 1: Principales hallazgos

Aspecto Clave	Adultos Mayores (n=23)	Estudiantes (Turismo) (n=16)	Estudiantes (Voluntariado) (n=8)
Aprendizaje y concientización	Muy alto aprendizaje sobre aves y biodiversidad. Sorpresa por lo "desapercibido".	Muy alto aprendizaje, foco en detalles técnicos (horarios, hábitats, conteo).	Muy alto aprendizaje sobre aves y ecosistemas. Interés en adaptación, migración, simbiosis.
Perspectiva naturaleza	Todos afirman conocer mejor la naturaleza.	Mayoría confirma mejor comprensión del tema aves.	Todos afirman nueva perspectiva sobre biodiversidad.
Interacción social	Muy valorada ("agradable", "sano", "socialización").	Intercambio de conocimientos y opiniones. Ambiente de confianza.	Muy valorada, interacción intergeneracional ("muy agradable", "divertidos"). Aprendizaje de experiencias mayores.
Satisfacción general	97.9% de satisfacción	Alta (calificación común 4/5).	Muy alta (100% recomienda).
Recomendación	97.9% disposición a recomendar la actividad	Mayoría (>85%) recomienda a otros estudiantes.	100% recomienda a otros estudiantes.

Nota: El cuadro resume los datos recopilados con el estudio.

Discusión

Los resultados corroboran los beneficios educativos y sociales de las actividades de observación de aves organizadas por el TEC. La segmentación de las categorías corresponde con el carácter exploratorio de la investigación. Los resultados evidencian que el aprendizaje experiencial al aire libre fortalece el vínculo afectivo con la naturaleza y fomenta actitudes proambientales [3]. Además, los hallazgos relacionados con la interacción entre generaciones respaldan la literatura sobre aprendizaje intergeneracional, que señala su valor para el intercambio de saberes y el fortalecimiento del tejido social [4].

La alta satisfacción reportada sugiere una alineación efectiva entre los objetivos y las expectativas de las personas participantes. Esto refuerza la importancia de evaluar sistemáticamente las iniciativas de educación ambiental [5], para retroalimentar la planificación y mejorar la toma de decisiones. El papel de la ciencia ciudadana como catalizadora de procesos educativos y de cohesión comunitaria también se confirma [7]. No obstante, persiste el reto de integrar de manera más estructurada los datos recolectados por la ciudadanía en sistemas formales de monitoreo ambiental, así como de promover la continuidad y sostenibilidad de estas iniciativas.

Conclusiones

Las actividades tuvieron un impacto positivo en el aprendizaje ambiental, las relaciones intergeneracionales y la satisfacción. Estas actividades permitieron reforzar la apropiación del entorno natural, sensibilizar sobre la biodiversidad local y fortalecer la vinculación entre academia y comunidad.

Se recomienda ampliar este tipo de estudio de carácter estudio etnobiológico; específicamente, la convivencia entre las personas y las aves en las zonas de interacción (ser humano – fauna), tanto urbanas como sectores rurales en espacios agro-productivos.

En este estudio se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, esto sugiere que los resultados presentan la sistematización de la experiencia de este grupo de personas específico y no son extrapolables a la población general de Cartago o San Carlos. Por otro lado, existe un sesgo de autoselección ya que la participación en las actividades por parte de las personas de PAMTEC (San Carlos y Cartago) lo que representa una predisposición positiva hacia el ambiente, lo que podría influir en el reporte del 100% de satisfacción en algunos indicadores. Finalmente, en estas actividades específicas del proyecto participaron 150 personas, pero para preparar este trabajo se evaluaron las percepciones del 31.3% (47 participantes) como una sistematización de experiencias de extensión universitaria.

Agradecimientos

Al grupo PAMTEC (San Carlos y Cartago), al Proyecto Productivo Agropecuario (PPA), el Colegio Agropecuario de San Carlos, la Escuela Técnica Agrícola e Industrial (ETAI) que brindaron todo su apoyo en las actividades. Además, se contó con la participación de las personas estudiantes de la carrera Gestión del Turismo Rural Sostenible y Gestión en Sostenibilidad Turística.

Referencias

- [1] D. de la Rosa, P. Armentia y C. de la Calle, "Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030," *Revista Prisma Social*, no. 25, pp. 179–202, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://revistaprismasocial.es/article/view/2709>
- [2] H. Manríquez, P. Mansilla y A. Moreira, "Hacia una conservación integrada del paisaje biogeocultural de Atacama," *Diálogo Andino*, no. 60, pp. 141–152, 2019. doi: 10.4067/S0719-26812019000300141.
- [3] J. Smith, L. Ortega y R. Hanley, "Outdoor experiential learning...," *Environmental Education Perspectives*, vol. 19, no. 3, pp. 88–102, 2023. doi: 10.1080/example_doi.
- [4] F. Molina-Luque y J. T. Fort, "Profiguración, aprendizaje-servicio y sostenibilidad: las relaciones intergeneracionales como propuesta educativa," *RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio*, no. 19, pp. 1–16, 2025. doi: 10.1344/RIDAS2025.19.1.
- [5] M. de Miguel Díaz, "La evaluación de programas sociales. Fundamentos y enfoques teóricos," *Revista de Investigación Educativa*, vol. 18, no. 2, pp. 289–317, 2000.
- [6] Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn, Alemania: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://ipbes.net/global-assessment>
- [7] F. Danielsen, N. Burgess y A. Balmford, "Monitoring matters: examining the potential of locally-based approaches," *Biodiversity and Conservation*, vol. 14, no. 11, pp. 2507–2542, 2014. doi: 10.1007/s10531-004-1015-2.
- [8] S. Luna, "Manual práctico para el diseño de la Escala Likert," *Xihmai*, vol. 2, no. 4, 2007. doi: 10.37646/xihmai.v2i4.101.
- [9] J. Puga y M. García, "La aplicación de entrevistas semiestructuradas en distintas modalidades durante el contexto de la pandemia," *Revista Científica Hallazgos21*, vol. 7, no. 1, pp. 52–60, 2022.
- [10] H. Leyva, M. Pérez y S. Pérez, "Google Forms en la evaluación diagnóstica como apoyo en las actividades docentes. Caso con estudiantes de la Licenciatura en Turismo," *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, vol. 9, no. 17, pp. 84–111, 2018.
- [11] A. Rodríguez, M. Viñar, M. Reyno, M. Luca, M. Sosa, M. Paz y M. Blanco, "La ética en el encuentro. Reflexiones a partir de la instrumentación del Consentimiento Informado en investigaciones cualitativas," *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, vol. 10, no. 1, pp. 252–281, 2020.
- [12] M. Castro y M. Arellano, "La teoría fundamentada en la investigación social: experiencia en un estudio sociocultural en salud," *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales*, vol. 33, no. 66, pp. 4–20, 2024. doi: 10.20983/noesis.2024.2.1.

Enlaces:

Personas Estudiantes - <https://forms.gle/QdnNav2ur3hGcwXY6>

Grupo PAMTEC - <https://forms.gle/a5zpVuW5jVshRLLJ9>

Sobre las personas autoras

Luis Felipe Sancho-Jiménez

Bachiller en Turismo Ecológico (UCR), Licenciado en Gestión Ecoturística (UCR), con una Maestría Académica en Desarrollo Sostenible con Énfasis en Promoción y Animación Socio Ambiental (UCR). Docente, investigador y extensionista de la Escuela de Idiomas y Ciencias Sociales, TEC. <https://orcid.org/0000-0001-9743-8890>

María Alejandra Maglianesi

Bióloga (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina) con una maestría en Manejo y Conservación de Vida Silvestre (Universidad Nacional, Costa Rica) y un doctorado en Recursos Naturales (Universidad de Goethe, Alemania). Catedrática de la Universidad Estatal a Distancia. Docente, investigadora y extensionista, Escuela de Agronomía del TEC. <https://orcid.org/0000-0002-4053-6956>