



Desarrollo de competencias geográficas a través de la participación voluntaria en investigaciones de campo reales: un enfoque interdisciplinario

Developing geographical competencies through voluntary participation in real field research: an interdisciplinary approach

Desenvolvendo competências geográficas através da participação voluntária em pesquisas de campo reais: uma abordagem interdisciplinar

Estrella del Mar Tena Gracia

Universidad Autónoma de Santo Domingo

etena32@uasd.edu.do

Resumen: Este artículo aborda el impacto de la participación de estudiantes universitarios como voluntarios en un proyecto de investigación socioambiental, específicamente en viajes de campo. Se destaca cómo esta experiencia fortalece competencias geográficas e interdisciplinarias, promoviendo una mayor comprensión de la relación entre la actividad humana y el medio ambiente, así como una conciencia ambiental más profunda. Se evidenció que los aspectos que se tengan en cuenta o no desde el diseño de la investigación repercuten en las interpretaciones que hacen los estudiantes en el territorio. Se sugiere una mayor integración de estudiantes en proyectos de investigación universitarios interdisciplinarios para mejorar la formación geográfica de futuros profesionales teniendo en cuenta un abordaje interdisciplinario desde el diseño de la investigación. Asimismo, se enfatiza la importancia de la enseñanza de la geografía en contextos más allá de las asignaturas específicas como un elemento clave para el desarrollo de competencias geográficas en la formación ciudadana y profesional de los estudiantes.

Palabras Clave: Competencias geográficas. Viajes de campo. Problemáticas socioambientales. Voluntariado universitario de investigación

Abstract: This article addresses the impact of university student participation as volunteers in a socio-environmental research project, specifically on field trips. It highlights how this experience strengthens geographical and interdisciplinary competencies, promoting a greater understanding of the relationship between human activity and the environment, as well as a deeper environmental awareness. It was evident that the aspects that are taken into account or not in the research design have an impact on the interpretations that students make in the territory. Greater integration of students in interdisciplinary university research projects is suggested to improve the geographical training of future professionals taking into account an interdisciplinary approach from the research design. Likewise, the importance of teaching geography in contexts beyond specific subjects is emphasized as a key element for the development of geographical competencies in the citizenship and professional training of students.

Keywords: Geographic skills. Field trips. Socio-environmental issues. University research volunteering.

Resumo: Este artigo aborda o impacto da participação de estudantes universitários como voluntários em um projeto de pesquisa socioambiental, especificamente em saídas de campo. Destaca como esta experiência fortalece competências geográficas e interdisciplinares, promovendo uma maior compreensão da relação entre a atividade humana e o meio ambiente, bem como uma consciência ambiental mais profunda. Ficou evidente que os aspectos que são levados em conta ou não no desenho da pesquisa impactam nas interpretações que os alunos fazem do território. Sugere-se uma maior integração dos estudantes em projetos de investigação universitária interdisciplinares para melhorar a formação geográfica dos futuros profissionais tendo em conta uma abordagem interdisciplinar desde o desenho da investigação. Da mesma forma, destaca-se a importância do ensino da geografia em contextos que vão além das disciplinas específicas como elemento-chave para o desenvolvimento de competências geográficas na cidadania e na formação profissional dos estudantes.

Palavras-chave: Competências geográficas. Viagens de campo. Questões socioambientais. Voluntariado universitário de pesquisa.

Introducción

El presente artículo se sumerge en el ámbito universitario de la República Dominicana, focalizando su atención en el análisis del efecto que tiene la participación de estudiantes universitarios de diversas disciplinas en viajes de campo asociados a investigaciones geográficas reales. Este estudio se enmarca en el contexto de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), institución emblemática de educación superior en el país y una de las más destacadas de América Latina, albergando a más de 200,000 estudiantes según datos oficiales de la Dirección General de Planificación y Desarrollo Institucional de la UASD (UASD, 2021). La UASD sobresale por ser la única institución dominicana que ofrece una amplia variedad de carreras, desde ciencias puras hasta disciplinas sociales de gran relevancia, como geografía, biología, química, física, antropología y sociología, entre otras. Este ambiente diverso y representativo constituye un escenario propicio para abordar el estudio sobre educación geográfica y su aplicación práctica.

La investigación en la UASD, uno de los pilares fundamentales junto a la docencia y la extensión según el Estatuto Orgánico de la UASD (artículos 5 y 6 en UASD, 2012), ha cobrado creciente importancia en términos de cantidad y calidad. El Reglamento para la Investigación Científica y Tecnológica de la universidad (artículo 1) establece claramente su papel esencial: "La investigación científica y tecnológica es la tarea primordial de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, cumpliendo con su responsabilidad de generar conocimiento, respaldar la enseñanza y la extensión, y formar una conciencia crítica en su cuerpo estudiantil" (UASD, 2001). La UASD cuenta con convocatorias anuales de financiamiento de fondos propios, y los investigadores también pueden optar por presentar proyectos a la convocatoria anual del Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico-Tecnológico (FONDOCYT) del Ministerio de Educación Superior y Tecnología (MESCYT) de la República Dominicana, así como a convocatorias internacionales.

Desde su fundación en 1538 en Santo Domingo, la UASD ha ampliado su influencia mediante la creación de centros regionales a partir de 1970, formando así una extensa red de centros en todo el territorio nacional. Esta expansión facilita las labores de extensión, otro pilar fun-

damental de la academia. Además, cuando las investigaciones se realizan en el terreno y buscan impactar positivamente en las comunidades, los dos pilares, investigación y extensión, se entrelazan. La integración de estudiantes en las investigaciones y trabajos de campo logra una alineación total entre los tres pilares de la función universitaria, como es el caso del estudio presente.

Hasta el momento, el voluntariado de investigación en la UASD ha sido principalmente impulsado por docentes investigadores que solicitan voluntarios para sus proyectos. No obstante, en medio del actual proceso de reforma integral de la universidad, es probable que se produzcan cambios significativos en relación con la investigación. Considerando las evidencias del impacto positivo del voluntariado de investigación en la formación estudiantil de la institución (Tena, 2024), es plausible que se mejoren los mecanismos de promoción de esta actividad en los institutos de investigación.

Teniendo en cuenta la temática central del presente estudio, es importante destacar que la enseñanza y el aprendizaje de la geografía se llevan a cabo no solo en las asignaturas específicas relacionadas con este campo del conocimiento, sino también en contextos fuera de las materias formales de cada carrera universitaria. En este artículo, se pretende explorar la enseñanza de la geografía en ámbitos más allá de las asignaturas específicas del área. Como señalan Sánchez y Solís en su libro de Geografía Humana, poseer un sólido conocimiento geográfico puede ser una habilidad de gran utilidad (Sánchez Ayala, 2012). La capacidad de pensar espacialmente y comprender las diversas dinámicas e interrelaciones en el entorno son competencias geográficas valiosas en cualquier profesión. Por ejemplo, un estudiante de ciencias de la salud debe considerar las relaciones entre el ser humano y la naturaleza y sus implicaciones para la salud, mientras que un estudiante de arquitectura debe tener en cuenta las condiciones ambientales y culturales para sus diseños, entre otros ejemplos.

En la era de la globalización, la geografía, especialmente cuando se adopta un enfoque crítico, desempeña un papel fundamental en el fomento del pensamiento crítico (Balaguer Mora, 2018; Rodríguez, 2006). Por consiguiente, la inclusión de la enseñanza de la geografía en todos los niveles académicos resulta crucial para poder comprender los cambios espaciales en la sociedad y actuar de manera crítica y

consciente. Además, como señala Boisier (2005) citado en González y Micheletti (2021), a pesar de encontrarnos inmersos en dinámicas globales, los individuos siempre se sitúan desde una perspectiva local, lo que conlleva una revalorización del territorio en el contexto de la globalización, resaltando así la importancia de desarrollar competencias geográficas.

En el contexto pedagógico y formativo actual en muchos lugares del mundo se están trabajando los currículos bajo el enfoque basado en competencias. Éstas Tobón (2007) son “procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto”. El desarrollo de competencias geográficas para la formación ciudadana y profesional implica la adquisición de habilidades técnicas y profesionales, tales como la interpretación de mapas, la geolocalización y el manejo de mapas digitales. Además, requiere una comprensión profunda de la interacción entre el ser humano y la naturaleza, así como una sensibilización ambiental, siempre contextualizados y aplicados en un entorno específico. En esta línea, Ochoa y Gómez (2023) subrayan la necesidad de abordar la geografía de manera contextualizada, estimulando la reflexión y la participación activa de los estudiantes, así como la integración de conceptos teóricos con la práctica. Por otro lado, Araya (2013) resalta la importancia crucial de la educación geográfica en la formación ciudadana, proponiendo el desarrollo de habilidades de pensamiento geográfico que fomenten la conciencia de los derechos ciudadanos y la diversidad de los territorios y localidades. Esta perspectiva amplia y transversal de la geografía refuerza la importancia de incorporar conceptos geográficos en diversas áreas de estudio, subrayando así la relevancia de entender cómo la participación en investigaciones geográficas y ambientales impacta en la formación multidisciplinaria de los estudiantes universitarios.

En cuanto a los viajes de campo, la revisión de literatura revela que numerosos estudios resaltan su importancia en la formación de los estudiantes, permitiéndoles experimentar y analizar fenómenos tanto naturales como sociales en su entorno inmediato (Godoy y Sánchez, 2007). Las características más representativas de la salida de campo según Pérez et al. (2006) son:

“La confluencia de los procesos de observación y descripción geográfica, la posibilidad de realizar observación directa y lectura de paisaje, la resolución de problemas, como la recuperación de ámbitos ambientales (reforestación, conservación de cuencas hídricas, organización y gestión comunitaria), el compromiso del trabajo colaborativo entre equipos de maestros y de estudiantes.” (p. 231).

A partir de esta revisión, se concluye que las salidas de campo o viajes de campo son una herramienta didáctica efectiva para facilitar un aprendizaje significativo, ya que brindan a los estudiantes la oportunidad de poner en práctica las ideas desarrolladas en el aula. Como indican Sousa, García y Souto (2016), los estudiantes logran una comprensión más profunda de los nuevos conocimientos mediante una representación mental más compleja. Los viajes de campo también contribuyen al desarrollo de habilidades y destrezas diversas, tales como observación, análisis, síntesis, autonomía en la ejecución de actividades, recolección de datos para la elaboración de productos científicos, dominio en el uso de instrumentos y técnicas de muestreo, estimulan la curiosidad y el interés por la disciplina, promueven el trabajo en equipo interdisciplinario, fortalecen la capacidad de resolver problemas y facilitan la aplicación de los conocimientos adquiridos en el aula (Godoy y Sánchez, 2007).

Sin embargo, la mayoría de estos estudios se enfocan en viajes de campo pedagógicos diseñados exclusivamente con propósitos didácticos, utilizándolos como estrategia para enseñar la geografía (García, 2004; Pérez et al., 2006). En contraste con lo anterior, los viajes de campo del presente estudio fueron concebidos exclusivamente para llevar a cabo una investigación socioambiental, lo que sugiere que los aprendizajes obtenidos fueron de manera indirecta. Involucrar a estudiantes en proyectos de investigación ambiental real es una manera de favorecer la enseñanza de la geografía tal y como Rodríguez (2006) destaca que debe hacerse hoy en día: de forma activa y participativa de manera que involucre al estudiante y lo motive. Así mismo, Ilovan et al. (2015) en su investigación afirmaron que los estudiantes universitarios deseaban una oferta de salidas de campo más rica con actividades centradas en estudiantes como debates e investigaciones.

La investigación realizada busca arrojar luz sobre el impacto de la participación en viajes de campo asociados a investigaciones reales, marcando así una diferencia significativa en el ámbito académico. Partimos de la hipótesis de que la participación activa de estudiantes universitarios como voluntarios en viajes de campo de investigaciones ambientales interdisciplinarias fomenta el desarrollo de competencias y habilidades geográficas fundamentales. Dado que la geografía aborda tanto fenómenos físicos como humanos en los territorios, este estudio resalta la importancia de adoptar un enfoque interdisciplinario para abordar estas cuestiones geográficas, lo cual contribuye a enriquecer la formación de los estudiantes.

Metodología:

En la presente investigación se empleó un diseño de investigación mixto que integró elementos cualitativos y cuantitativos, con el propósito de abordar de manera integral el impacto de la participación de los estudiantes voluntarios en los viajes de campo de un proyecto de investigación ambiental. Este enfoque permitió capturar tanto las percepciones subjetivas de los participantes como datos cuantificables sobre el desarrollo de competencias geográficas tras los viajes de campo.

Se ha realizado la investigación tipo estudio de caso, ya que como afirma Stake citado en Galeano (2004) "un caso no puede representar el mundo, pero sí puede representar un mundo en el cual muchos casos se sienten reflejados". En este contexto, el caso de estudio seleccionado fue el grupo de estudiantes universitarios de diversas disciplinas que participaron como voluntarios en el proyecto del Instituto Geográfico Universitario (IGU) de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), titulado: "Evaluación de la relación entre el área protegida y la comunidad en el marco del desarrollo local sostenible. Estudio de caso: Refugio de Vida Silvestre Gran Laguna (Comunidad Boba, Nagua)". Dicho proyecto se enmarca en la línea de investigación "Ordenamiento y Gestión del Territorio" y forma parte del Programa: "Manejo y gestión de los recursos naturales y espacios protegidos" y se realiza en la Gran Laguna de Boba, un área protegida situada al Norte de Nagua en la República Dominicana. La Gran Laguna es parte de un humedal costero

de 15.4 kilómetros cuadrados formado en la desembocadura de los ríos Boba y Baquí. El área protegida también conocida como Perucho ha sido designada como tal desde 1995 y está respaldada legalmente desde el 2004 por la Ley 202-04, que establece las disposiciones sobre áreas protegidas. Se clasifica desde entonces como un área protegida dentro de la categoría IV de Manejo de Hábitats/Especies y se especifica como un "Refugio de Vida Silvestre". De acuerdo con esta ley, un Refugio de Vida Silvestre se define como un área terrestre, fluvial o marítima destinada a la preservación de especies animales o vegetales debido a su importancia, rareza, singularidad o riesgo de extinción, con el fin de mantener el equilibrio biótico frente a las actividades humanas.

El caso fue deliberadamente seleccionado considerando que los estudiantes participaban como voluntarios en un proyecto de investigación ambiental que no tenía como objetivo principal desarrollar sus competencias geográficas. Esta elección se hizo con el propósito de evaluar si un proyecto sin un diseño pedagógico específico incidía en el desarrollo de dichas competencias en los estudiantes. Se basa en la premisa de que, a pesar de la falta de un diseño pedagógico formal, las tareas realizadas por los estudiantes en el voluntariado de investigación son auténticas y complejas, según lo establecido por Monereo (2003), lo que implica un alto grado de realismo y fomenta la autoevaluación y el aprendizaje con la guía del docente. Resulta relevante destacar que, según Hendrie y Bastacini (2020), el proceso autorregulatorio del estudiantado "facilita la obtención de logros utilizando no solo vías cognitivas, sino también emocionales, ambas implicadas en la consecución de un objetivo". Además, Tobón (2007) argumenta que el enfoque de formación basado en competencias implica enfocarse en el aprendizaje más que en la enseñanza.

El proyecto de investigación mencionado tuvo un enfoque eco-social en el ámbito de la geografía ambiental, las ciencias ambientales y la ecología humana, siendo eminentemente interdisciplinario. En este contexto, participaron estudiantes universitarios voluntarios de diversas disciplinas, como biología, geografía, microbiología, química y educación, sumando un total de 14 participantes. El proyecto incluyó un total de 5 viajes de campo, en los cuales estuvieron involucrados estudiantes voluntarios. Dos de estos viajes se centraron en llevar a cabo una caracterización ambiental en un área protegida del norte de

la República Dominicana, involucrando la observación de flora, fauna, impactos antropogénicos y la recolección de muestras de agua. Los tres viajes restantes estuvieron orientados a recopilar información socioambiental, que incluyó la validación de instrumentos cualitativos, la realización de una encuesta y la organización de un grupo focal.

El primer viaje de campo tuvo una participación de 6 voluntarios de investigación (42,9% del total de voluntarios); el segundo viaje de campo 3 voluntarios (21,4%); el tercer viaje de campo 4 voluntarios (28.6%), el cuarto viaje de campo 6 voluntarios (42.9%) y el quinto viaje 5 voluntarios (35.7%).

Después de cada viaje de campo, los voluntarios completaban un informe sobre sus observaciones realizadas en campo y al concluir los cinco viajes de campo, se administró un cuestionario en línea a todos los estudiantes participantes con el objetivo de recoger impresiones sobre el desarrollo de competencias geográficas como resultado de su participación en la investigación. A partir de ahora nos referiremos al último cuestionario como "cuestionario post-viajes de campo". El cuestionario consta de tres bloques de preguntas. El primero tiene como fin conocer el perfil de los participantes del voluntariado de investigación, incluyendo género, edad y zona de residencia. El segundo bloque busca obtener información sobre el perfil académico y la experiencia previa como voluntario de investigación universitaria, indagando sobre su formación académica y participación previa en viajes de campo de investigación. El tercer bloque solicita a los voluntarios que respondan las preguntas considerando su experiencia en el proyecto de investigación del IGU en La Gran Laguna. Este último bloque tiene como objetivo evaluar el impacto de la participación en los viajes de campo del proyecto de la Gran Laguna (Boba, Nagua) en aspectos como el desarrollo de habilidades investigativas, la comprensión de la relación entre la actividad humana y el medio ambiente, el conocimiento sobre diversidad cultural, la conciencia ambiental y la reflexión sobre la relación ser humano-naturaleza. Además, se busca explorar la percepción de los estudiantes sobre la relación entre los viajes de campo y diversos conceptos o temas geográficos. Las respuestas se trataron de manera anónima y confidencial.

El cuestionario fue completado por los 14 estudiantes que forman parte del estudio de caso, es decir, lo completó el 100% del grupo. Los participantes tienen edades comprendidas entre los 21 y 37 años, la mayoría mujeres (71.4%) y residentes del Gran Santo Domingo, es decir, del Distrito Nacional y de la Provincia de Santo Domingo (85.7%). Los participantes pertenecen a diferentes carreras: biología (42.9%), geografía (21.4%), microbiología (14.3%), química (14.3%), y educación (7.1%). Además, dos de ellos son estudiantes de posgrado, uno en química para docentes y otro en Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgos.

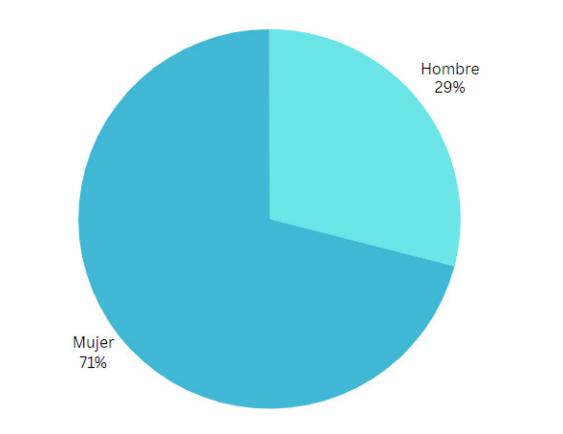


Figura 1: Género de los voluntarios universitarios

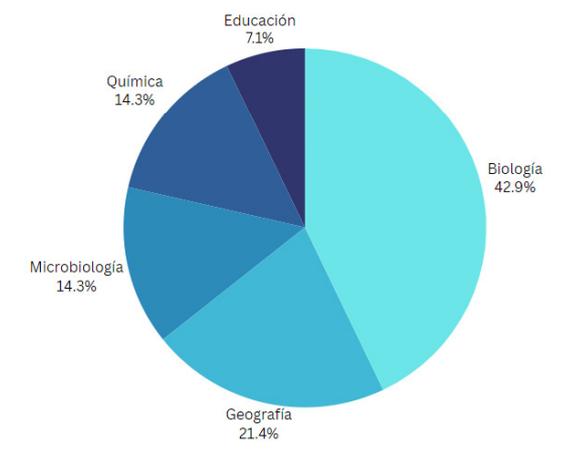


Figura 2: Carreras de los voluntarios universitarios

En cuanto a la situación académica de los participantes, el 78.6% se encuentra actualmente cursando estudios de grado. De este grupo, el 50% están en la fase final de la carrera, con menos de 5 asignaturas

pendientes, mientras que el 28.6% tiene más de 20 asignaturas por completar. Por otra parte, el 28.6% ya han finalizado sus estudios de grado: el 14.3% está en el nivel de maestría (postgrado) y el resto está en proceso de inscripción para iniciar un postgrado.

En relación con la experiencia previa en voluntariado de investigación universitaria, se destaca un perfil variado entre los participantes. Más de la mitad del grupo había participado en proyectos de investigación anteriormente (57.1%), mientras que para la otra mitad esta fue su primera experiencia en voluntariado de investigación (42.9%). Dentro del primer grupo, un 7.1% había colaborado en un proyecto de investigación con la misma universidad, un 42.8% había participado en más de dos proyectos en la misma institución, y otro 7.1% había contribuido en proyectos de investigación en otras universidades. Respecto a los viajes de campo en los que participaron dentro del proyecto la mayoría (el 50%) participó en un solo viaje de campo mientras que el 28.6% participó en dos y el 21.4% en tres viajes.

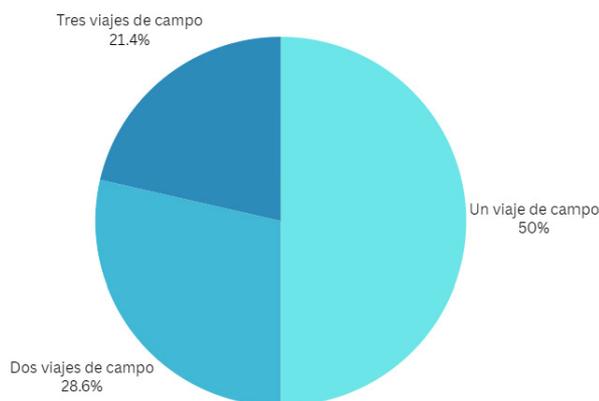


Figura 3: Número de viajes de campo en los que participaron los voluntarios

Análisis de resultados:

Impacto de los viajes de campo en el desarrollo de competencias investigativas

La competencia investigativa desempeña un papel fundamental en la educación geográfica al facilitar la interpretación del entorno geográfico mediante datos primarios recolectados con fiabilidad y

precisión. En el presente estudio, se evidencia que los estudiantes del grupo estudio de caso consideran que la participación en los viajes de campo de la investigación real ha fortalecido las habilidades investigativas. El 85.7% de los participantes consideró que su participación en estos viajes ha contribuido significativamente a mejorar sus habilidades investigativas, con un notable 71.4% otorgando las calificaciones más altas (5 sobre 5) en una escala de evaluación. En cuanto a la comprensión del proceso de investigación, el 78.6% percibió una mejora sustancial después de su participación en los viajes de campo.

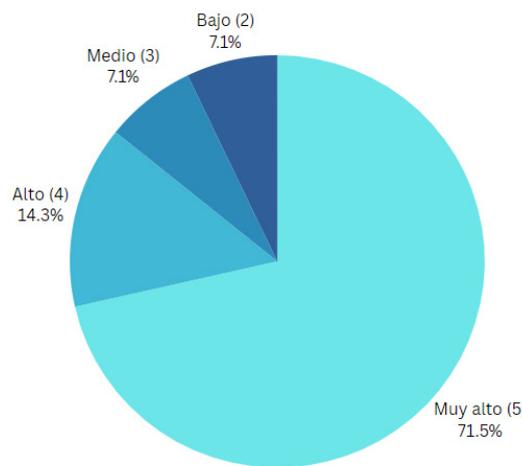


Figura 4: Autopercepción sobre el nivel de mejora de las habilidades investigativas al participar en viajes de campo

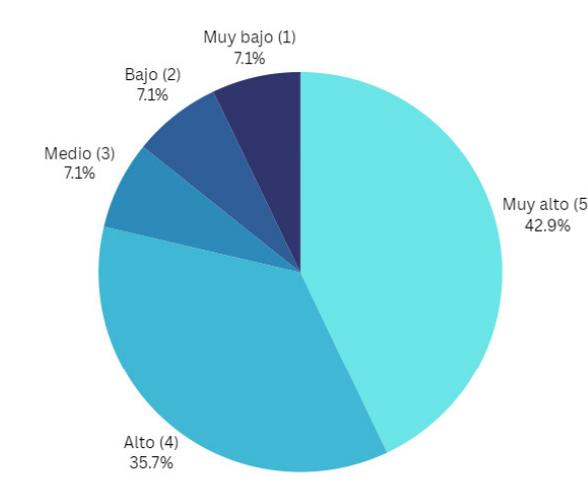


Figura 5: Autopercepción del nivel de mejora de la comprensión del proceso de realización de una investigación

En el desarrollo de la competencia investigativa, se identificaron diversos aprendizajes, desde aspectos metodológicos hasta la recopilación de información. Los participantes subrayaron la importancia de mantener un enfoque sistemático durante la ejecución de la metodología, lo que mejoró su capacidad para recolectar y organizar información de manera eficiente, como se observa en las frases textuales de dos de los estudiantes: "Debido a que cada uno teníamos que tomar una información del lugar mejoró mi capacidad de recoger y organizar la información"; "Aprendí a organizar mejor las actividades a realizar en el campo de manera que el tiempo de trabajo sea suficiente para hacer todas las tareas". Además, se destacaron aprendizajes relacionados con técnicas como la realización de encuestas y el seguimiento de protocolos de toma de muestras como comenta uno de los estudiantes: "Mi mayor aprendizaje fue en el aspecto de las encuestas y en la toma de muestras ya que no tenía ninguna experiencia; ahora sé mejor como deben ser planteadas las encuestas, y tengo una mejor idea del protocolo que se debe llevar a cabo para tomar y conservar muestras evitando su contaminación". Es relevante mencionar que la mitad de los estudiantes que participaron como encuestadores en los viajes de campo nunca habían tenido esa experiencia previa. Estos voluntarios expresaron haber adquirido diversos conocimientos como los necesarios para la elaboración y análisis de encuestas, así como sobre los procedimientos adecuados para la toma y conservación de muestras.

La inclusión de los estudiantes en actividades de campo también favoreció una reflexión sobre la importancia de integrar a las comunidades locales en investigaciones sobre biodiversidad, reconociendo la opinión de los habitantes como un componente esencial en estudios socioambientales como se puede evidenciar en las siguientes reflexiones escritas por los estudiantes en el cuestionario post-viajes de campo: "Entendí que es importante tomar en cuenta la opinión de los habitantes de un lugar en una investigación de este tipo"; "Es importante la forma en que la comunidad se integra en la investigación ya que es factor importante en la protección ambiental". En consonancia con esto, resaltamos la importancia de enseñar geografía en un contexto de investigación y experimentación para desarrollar habilidades geográficas y críticas en los estudiantes.

También se abordó la cuestión de la ética en la investigación en el cuestionario, particularmente en lo que respecta a la interacción con la comunidad local, dada su importancia tanto para el proceso de investigación en sí como para la formación de futuros profesionales e investigadores. Un 93% de los encuestados indicaron que durante los trabajos de campo se había considerado la ética y la responsabilidad hacia la comunidad. Se solicitó a los encuestados que proporcionaran argumentos, lo que permitió identificar su razonamiento y analizar las percepciones de quien no consideró que se respetara la ética en la interacción con la comunidad. Dicho participante señaló que la comunidad no estaba adecuadamente informada sobre la investigación, ya que durante la encuesta percibió que algunos miembros desconocían la reunión del proyecto que tendría lugar después de las encuestas. Esto reveló una falta de comprensión por parte del estudiante sobre el alcance de la encuesta y del grupo focal, así como la intención detrás de una pregunta específica en la encuesta. Mientras que la encuesta comunitaria buscaba alcanzar al mayor número posible de personas, el grupo focal se limitó a 15 personas de la comunidad, dado que esta técnica no se recomienda para grupos más grandes. Se incluyó una pregunta en la encuesta sobre la asistencia a la reunión del proyecto (referida al grupo focal) con el objetivo de validar la información si alguno de los 15 participantes también había completado la encuesta. Este episodio resalta la necesidad de una mayor claridad sobre la metodología de investigación con los estudiantes voluntarios, así como la importancia de explicar la intencionalidad detrás de las técnicas y procedimientos utilizados.

Por último, los estudiantes de maestría participantes destacaron que esta experiencia les ha proporcionado ideas y aprendizajes para sus futuras tesis, lo que representa un aspecto positivo en vista de las dificultades metodológicas a las que se enfrentan los investigadores novatos durante el proceso de elaboración de su tesis de grado o posgrado.

Fomento de la conciencia ambiental y comprensión de la interacción humano-naturaleza a través de viajes de campo en investigaciones geográficas

Cudris y Rucinke (2003) sostienen que comprender la interacción entre el ser humano y la naturaleza, así como desarrollar una conciencia ambiental, son competencias geográficas esenciales para formar

ciudadanos críticos y conscientes de su entorno. Según estos autores, esta comprensión es fundamental para interpretar los procesos espaciales y la dinámica de los sistemas naturales y sociales. El 92,9% de los estudiantes del caso de estudio considera que la participación como voluntarios en este tipo de investigaciones facilita una comprensión más profunda de la relación entre la actividad humana y el medio ambiente, otorgando una calificación máxima de 5 sobre 5; el 100% lo valora en los niveles 4 y 5 sobre 5. Además, el 85,7% de los participantes señala una mejora considerable en su conciencia ambiental tras los viajes de campo.

Un 92,9% de los estudiantes resalta que participar en este tipo de investigaciones contribuyen significativamente a comprender cómo las culturas interactúan y afectan el medio ambiente, mientras que el 85,7% señala que estos viajes proporcionan una comprensión más amplia de la diversidad cultural, económica y ambiental del país, calificándolo con un nivel máximo de 5 sobre 5.

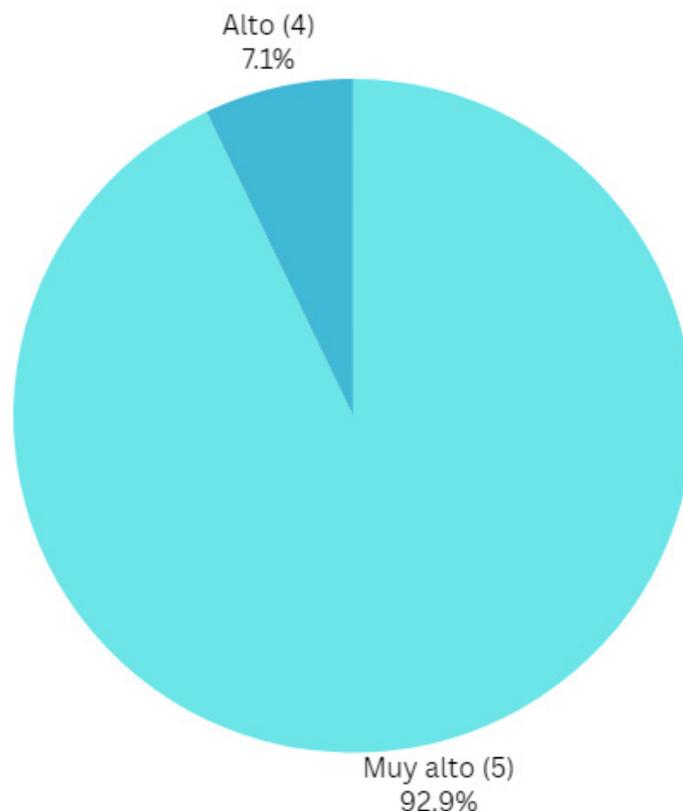


Figura 6: Valoración sobre si el hecho de participar como voluntarios en investigaciones socioambientales ayuda a conocer más la relación entre la actividad humana y el medio ambiente

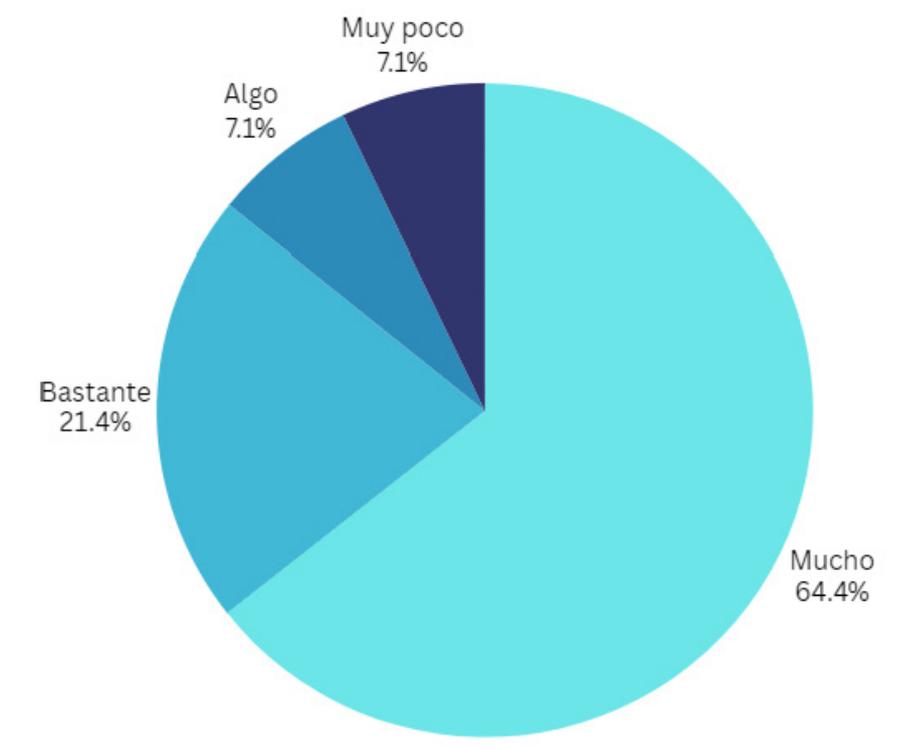


Figura 7: Autopercepción sobre el nivel de mejora de su conciencia ambiental a partir de participar en los viajes de campo de la investigación

En el cuestionario post-viajes de campo los estudiantes han destacado su reflexión socioambiental como uno de los aspectos más significativos derivados de los viajes. Entre los comentarios recogidos, se destaca el aumento en la conciencia sobre la importancia de cuidar el medio ambiente al observar cómo las acciones humanas impactan la biodiversidad. Es notable el reconocimiento de estudiantes de ciencias de la importancia de trabajar no solo con los aspectos fisicoquímicos y biológicos en las zonas protegidas, sino también con la comunidad local. Por ejemplo, un estudiante expresó: “Me ha aumentado el nivel de conciencia sobre la importancia de los trabajos ligados a la comunidad en sí, en lugar de solo trabajar con las partes ambientales. Las personas también tienen voz y voto en el uso del área protegida”. Se evidencia que algunos estudiantes equiparan “lo ambiental” solo con lo biofísico en lugar de tener en cuenta que el medio ambiente en el ámbito académico incluye la relación entre los componentes biofísicos y los componentes sociopolíticos tal y como se comprende en el informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972

celebrada en Estocolmo (ONU, 1972). También se destaca la capacidad de los estudiantes para reflexionar sobre la interacción entre las comunidades locales y su entorno, así como la sensibilidad hacia las condiciones de vida de dichas comunidades y cómo estas están influenciadas por el medio ambiente que las rodea. Un ejemplo de esto se evidencia en este comentario textual de uno de los estudiantes: “El hecho de ver las circunstancias en las que viven en esa comunidad en conjunto con la naturaleza me lleva a reflexionar”.

Por otro lado, se observa que los estudiantes han adquirido una comprensión más sólida del impacto de la actividad humana en los ecosistemas, especialmente en los manglares, y su relevancia para la conservación de la diversidad biológica. Han desarrollado una mayor sensibilidad hacia la vulnerabilidad de los ecosistemas y la importancia de su preservación, así como hacia la fragilidad de las comunidades humanas frente a los cambios ambientales y la necesidad de tomar medidas para protegerlas. Al constatar los niveles de contaminación en el área, han aprendido la importancia de manejar con precaución los desechos orgánicos en los ecosistemas acuáticos y han reconocido cómo el estilo de vida de la comunidad afecta su entorno, subrayando la necesidad de educación ambiental en estas comunidades. Además, una reflexión de uno de los voluntarios revela cómo estas experiencias los motivan a tomar acción: “El ver el nivel de contaminación en la comunidad y en el área protegida me inspira a trabajar cada día más por un país limpio, donde sus habitantes protejan y enseñen a los niños a cuidar nuestro territorio”. También algunos comentarios evidenciaron una comprensión amplia y profunda de la responsabilidad compartida que todos los miembros de la sociedad tienen en la protección de la naturaleza, como por ejemplo el siguiente: “Entendí que el trabajo de proteger la naturaleza incluye a todos los renglones de la sociedad”. Esta perspectiva reconoce que la protección de la naturaleza no solo implica acciones individuales o aisladas, sino que requiere la colaboración y el compromiso de todos los sectores y estratos sociales para lograr un impacto significativo y sostenible.

Así mismo, se ha observado un mayor reconocimiento hacia las comunidades locales, ya que los estudiantes expresaron sorpresa al descubrir el profundo conocimiento de algunos residentes sobre la situación ambiental de la Gran Laguna. Además, se detectó una

actitud proactiva hacia la promoción de prácticas sostenibles en varios comentarios de los estudiantes, como lo expresado por uno de ellos: “Me proporcionó nuevas perspectivas sobre cómo contribuir al desarrollo de la conciencia ambiental en una comunidad”. Estos comentarios reflejan la disposición de aplicar los conocimientos adquiridos durante los viajes de campo para generar un impacto positivo en la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible de las comunidades.

Además, como potenciales profesionales en proyectos de gestión ambiental sostenible, afirman haber considerado nuevas alternativas que implican directamente a la población en la conservación de los espacios naturales aspecto fundamental según la literatura científica relacionada con gestión eficiente de áreas protegidas. Por ejemplo, para la evaluación de la efectividad del manejo de áreas protegidas silvestres en Costa Rica, uno de los ámbitos a evaluar es la gestión social que incluye uso de recursos, voluntariado, comunicación, educación ambiental, turismo sostenible y participación (SINAC, 2016).

También, los participantes expresan que la inmersión en entornos naturales ha cultivado en ellos un mayor aprecio por la naturaleza y un impulso hacia su conservación. Además, destacan haber desarrollado un interés más profundo en temas de conservación y biorremediación tras los viajes de campo. Uno de los participantes lo resume así: “Los viajes de campo proporcionan oportunidades para el aprendizaje práctico, la participación en iniciativas de conservación y el establecimiento de una conexión emocional con el entorno natural”. También, hay estudiantes que afirmaron no haber trabajado nunca con temáticas ambientales por lo que esta experiencia les supuso una nueva oportunidad de vincular su carrera con dichas temáticas.

Estos resultados están en consonancia con lo que Godoy y Sánchez (2007) enfatizan cuando afirman que los procesos de aprendizaje derivados de los viajes de campo tienen como objetivo promover un estudio más profundo del medio ambiente y su preservación, así como el desarrollo de habilidades y destrezas que aborden preguntas comunes relacionadas con la geografía.

Fortalecimiento de la toma de decisiones territoriales y la geolocalización

En cuanto a la toma de decisiones territoriales fundamentada en las interpretaciones geográficas, otra competencia geográfica crucial, el 78,8% de los estudiantes percibe que estas investigaciones les ayuda significativamente a comprender de manera más profunda las implicaciones de las decisiones en el territorio. Esta percepción se refleja en la calificación otorgada, donde el 100% de los participantes lo sitúa en los niveles 4 y 5 de 5, con un porcentaje significativo asignándole la calificación máxima (78,8%).

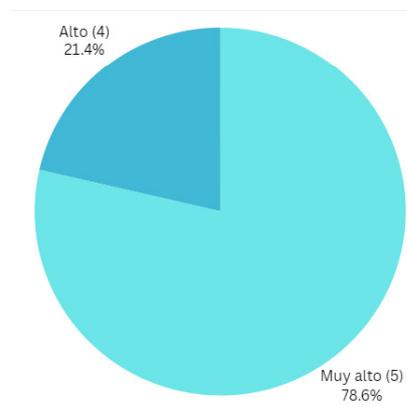


Figura 8: Valoración sobre si el hecho de participar como voluntarios en investigaciones socioambientales puede ayudar al estudiantado a conocer más sobre las consecuencias de las decisiones en el territorio.

En consonancia con lo anterior, conviene recordar que la geografía y por tanto el saber geográfico es útil “porque aporta conocimientos y habilidades imprescindibles en la planificación urbana, en la geopolítica y en la guerra, en la toma de decisiones económicas, en las políticas públicas que se gestionan en los territorios, en las propuestas sobre el medio ambiente, el cambio climático, etc. siendo fundamental considerar las interpretaciones geográficas para comprender la complejidad de los procesos espaciales” (Ortega y Pagès, 2021). Por ello hay autores que hablan de la geodesición y del vínculo con los Sistemas de Información Geográfica (SIG) (Chen, 2007; Baso, 2023).

La percepción de los estudiantes sobre el fortalecimiento de sus habilidades en georreferenciación y toma de datos espaciales a partir

de su participación en viajes de campo ha sido diversa. Un 45,5% de los encuestados considera que ha experimentado una mejora notable o significativa, mientras que el 18,2% señala un nivel medio de mejora y un 36,6% indica que la mejora ha sido mínima o nula. Esta variedad de opinión está relacionada con los diversos viajes de campo en los que participaron los estudiantes ya que en algunos el componente de geolocalización y georreferenciación tenía más peso por parte de los voluntarios y en otros viajes solamente uno o dos voluntarios tenían la responsabilidad de tomar los datos, dejando al resto ajenos a ese proceso.

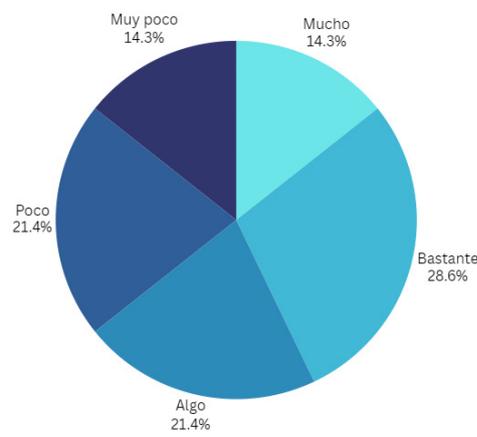


Figura 9: Autopercepción sobre el grado de mejora en nociones de georreferenciación y toma de datos geoespaciales.

Los estudiantes resaltaron la utilidad de la recopilación de datos geoespaciales en esta investigación por varias razones fundamentales: para precisar la ubicación precisa de la zona protegida y del área de estudio; para mapear la ubicación exacta de muestras o entrevistas; para establecer puntos de referencia y de muestreo precisos para futuras investigaciones; para visualizar la distribución de contaminantes inorgánicos, orgánicos y microbiológicos; para evaluar visualmente la relación entre los sitios de muestreo y su entorno; para comparar datos con registros históricos, mapas topográficos e imágenes satelitales y observar cambios a lo largo del tiempo; para comprender el impacto de la proximidad al área de estudio en estudios sociales; y para familiarizarse con el área de estudio en su totalidad. Además, entre los conocimientos adquiridos que los participantes destacaron se encuentra la comprensión de cómo la georreferenciación puede complementar las encuestas, permitiendo abordar problemas de manera más precisa y localizada.

Relevancia de la interdisciplinariedad en el abordaje de problemáticas socioambientales

Dada la complejidad y multidimensionalidad de los problemas socioambientales, resulta fundamental analizarlos desde diversas ramas del conocimiento por lo que la cooperación entre disciplinas es crucial para comprender, abordar y resolver este tipo de problemas de manera efectiva. En el presente estudio de caso, se pudo observar que los estudiantes valoraron explícitamente la interacción en equipos interdisciplinarios, incluso sin haber sido cuestionados directamente al respecto en el cuestionario post-viajes de campo. En las respuestas abiertas del cuestionario sobre sus aprendizajes en investigación, hicieron hincapié en haber comprendido la importancia de la integración de profesionales de diferentes disciplinas en estudios socioambientales lo que les permitió entender mejor cómo funcionan las investigaciones que abordan problemas complejos y multifacéticos.

Los estudiantes destacaron diversos aspectos positivos de la experiencia, entre ellos, la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades blandas y transversales como el trabajo colaborativo, la comunicación efectiva y la capacidad para resolver problemas. Estas habilidades se consideran fundamentales en el entorno laboral actual. Por ejemplo, algunos estudiantes expresaron textualmente haber aprendido sobre “la importancia de los equipos multidisciplinarios en investigaciones de esta naturaleza” y “cómo puede funcionar una investigación multidisciplinaria”. La participación de los voluntarios de diferentes disciplinas está alineada con la práctica académica del enfoque interdisciplinario necesario para comprender y resolver conflictos socioambientales de manera eficaz (Castro & Lus, 2022).

Relación entre temáticas geográficas y los viajes de campo

Considerando que los viajes de campo no fueron diseñados con un enfoque pedagógico específico, los temas geográficos abordados en dichos viajes surgieron de manera circunstancial en relación con el diseño de la investigación, el contexto de la problemática socioambiental local y las actividades de campo realizadas. Además, la dinámica de trabajo en equipo interdisciplinario y las interpretaciones realizadas en

el terreno influyeron en las reflexiones de los estudiantes durante el trabajo de campo.

En el cuestionario post-viajes de campo se solicitó a los estudiantes el grado de relación de diversas temáticas geográficas con los viajes de campo en los que participaron. Posteriormente, se ponderaron las respuestas y se categorizó el nivel de relación en muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo (ver resultados en la tabla 1).

Tabla 1 Nivel de vinculación de las temáticas geográficas con los viajes de campo (según los estudiantes voluntarios)

Temática geográfica	Nivel de relación con los viajes de campo
Problemas ambientales locales	Muy alto
Conflictos socioambientales	Muy alto
Sobreexplotación de los recursos naturales	Muy alto
Gestión de recursos naturales	Alto
Cambio climático	Alto
Organización comunitaria	Alto
Políticas públicas	Medio
Pobreza y exclusión social	Medio
Gestión de los residuos	Medio
Planificación territorial	Medio
Relaciones internacionales	Bajo
Diversidad cultural	Bajo
Género y territorio	Muy bajo

Fuente: elaboración propia

Los estudiantes consideraron que las temáticas que más se abordaron en los viajes fueron las relacionadas con el medio ambiente: problemas ambientales locales, conflictos ambientales, gestión de recursos naturales y sobreexplotación de recursos naturales. Además, cuando se analizó la dispersión en las respuestas, las temáticas con menor dispersión fueron las mismas y tiene que ver con la temática de la investigación en la que participaron los voluntarios. Después, encontraron bastante relación con las temáticas cambio climático y organización comunitaria. En el caso del cambio climático llama la atención debido a que en la investigación no se trataba el tema directamente, pero en los viajes de campo se pudieron observar evidencias muy claras en el terreno al ser una zona costera impactada por fenómenos como huracanes más frecuentes y erosión costera.

Se observó que las temáticas con las que los estudiantes encontraron menos relación en los viajes de campo no fueron abordadas en los instrumentos de recopilación de información de la investigación en la que participaron, ni tuvieron una preponderancia evidente en el contexto durante los viajes de campo.

Importancia de la perspectiva de género en la investigación ambiental

El tema geográfico que los estudiantes han indicado tener menor relación con los viajes de campo en los que participaron fue género y territorio. Esta falta de relación se alinea con el diseño de la investigación en la que participaron, ya que se ha constatado que no se consideró la perspectiva de género desde el inicio, ni en las preguntas de investigación ni en el diseño metodológico, como lo sugiere la literatura (Rothman, 1997; UNESCO, 2007). Es interesante tener en cuenta que la participación de hombres y mujeres no garantiza automáticamente la inclusión de la dimensión de género en la investigación (Korsvik y Rustad, 2021). La Comisión Europea resaltó en un informe de 2013 que la inclusión de la perspectiva de género en la investigación y la innovación fomenta la reflexión sobre las normas y estereotipos de género, lo que permite comprender más profundamente las necesidades, comportamientos y actitudes de género (Comisión Europea, 2013). Rothman (1997) también subrayó que la integración de la perspectiva de género en la investigación y la tecnología puede conducir a descubrimientos significativos y a la creación de productos y servicios más inclusivos y equitativos. En conclusión, es innegable que la inclusión de la perspectiva de género puede mejorar la calidad y relevancia de la investigación, así como revelar hallazgos que podrían haber pasado desapercibidos de otra manera (UNESCO, 2007; Comisión Europea, 2013).

En el ámbito de las investigaciones geográficas, es importante destacar que los atributos de género son cambiantes en el tiempo y el espacio. Además, los espacios y lugares están marcados de manera diferencial por el género, como señala McDowell (1999). Ignorar la dimensión del género en una investigación ambiental puede resultar en sesgos y una falta de comprensión de las complejas interacciones entre el género y el espacio. Esto limita la capacidad de generar

conocimiento significativo y relevante para abordar los desafíos contemporáneos de manera efectiva.

Conclusiones:

El presente estudio ha explorado el efecto de la participación de estudiantes universitarios como voluntarios en viajes de campo de proyectos de investigación ambiental, centrándose en el fortalecimiento de competencias geográficas y habilidades investigativas. Se confirma que, pese a que el proyecto en el que participaron no tuvo en cuenta un diseño pedagógico específico para los estudiantes, su participación activa en investigaciones de campo reales, asumiendo roles significativos, resulta en una experiencia sumamente gratificante y productiva para ellos. Este hallazgo respalda hallazgos previos de autores como Rodríguez (2006) e Ilovan et al. (2015).

En primer lugar, se evidenció que la participación en viajes de campo fortaleció de manera significativa las habilidades investigativas de los estudiantes, mejorando su comprensión del proceso de investigación y adquiriendo destrezas metodológicas fundamentales.

En relación con el desarrollo de competencias geográficas, se constató que la participación en viajes de campo de investigaciones ambientales reales impacta positivamente. Los viajes de campo promueven una comprensión más profunda de la relación entre la actividad humana y el medio ambiente, así como una mayor conciencia ambiental. Además, los estudiantes adquieren una mejor comprensión de cómo las culturas interactúan y afectan el medio ambiente, mayor valoración de las comunidades locales, así como una mayor conciencia sobre la diversidad cultural, económica y ambiental del país. Los estudiantes participantes demostraron una actitud proactiva hacia la promoción de prácticas sostenibles y el desarrollo comunitario basado en la conciencia ambiental.

Por otro lado, se observó una valoración positiva por parte de los estudiantes participantes sobre la interdisciplinariedad en la investigación socioambiental, destacando su importancia para abordar problemas complejos relacionados con el medio ambiente y la sociedad. Sus experiencias reflejaron una comprensión más profunda sobre la

relevancia de integrar profesionales de diversas disciplinas en estudios interdisciplinarios, lo que les permitió comprender mejor la dinámica y el funcionamiento de este tipo de investigaciones. Los resultados obtenidos defienden la idea de que un enfoque interdisciplinario es esencial para comprender y resolver conflictos socioambientales de manera efectiva, contribuyendo así al desarrollo de competencias geográficas e investigativas de los estudiantes y su comprensión de los problemas contemporáneos.

De modo complementario se identificó la relación entre el diseño de la investigación en la que participan los estudiantes voluntarios y las observaciones e interpretaciones que éstos pueden realizar en el territorio durante los viajes de campo. En este caso, se identificó una carencia en la consideración de la perspectiva de género en la investigación ambiental realizada en el estudio de caso. La falta de inclusión de esta dimensión limitó la comprensión de las complejas interacciones entre el género y el espacio geográfico por parte de los estudiantes participantes en los viajes de campo. Este estudio resalta la necesidad de una mayor integración de la perspectiva de género en la investigación socioambiental para generar conocimiento más completo y relevante y llama la atención a los investigadores-docentes respecto a la necesidad de tener en cuenta una revisión interdisciplinaria para evitar sesgos y carencias que puedan llevar a perder calidad a la investigación y enseñanza-aprendizaje de los participantes.

En definitiva, la inclusión de estudiantes universitarios en la investigación ambiental interdisciplinaria juega un papel fundamental en la formación de ciudadanos críticos y conscientes de su entorno, capaces de abordar los desafíos socioambientales actuales y futuros de manera efectiva.

Estas conclusiones indican que los viajes de campo en investigaciones geográficas reales no solo contribuyen al desarrollo académico de los estudiantes, sino que también tienen un impacto positivo en su conciencia ambiental y su disposición para participar en la conservación y el desarrollo sostenible de las comunidades locales.

Se sugiere la implementación de un programa institucional en el Instituto Geográfico Universitario-UASD que fomente la participación de estudiantes como voluntarios en todas las investigaciones,

con el objetivo de enriquecer sus competencias geográficas y habilidades interdisciplinarias. También se sugiere realizar abordajes interdisciplinarios desde el diseño de cada investigación de manera que se asegure la mayor calidad para generar conocimiento significativo y relevante en los problemas socioambientales actuales.

Referencias bibliográficas:

ARAYA, Fabián. Formación ciudadana desde la educación geográfica. Editorial Universidad de La Serena. 2013.

BALAGUER MORA, Pedro Antonio. Geografía crítica y pensamiento crítico. **Actualidades Pedagógicas**, n. 72, p. 73-95. 2018. Disponible en <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1352&context=ap>

BASO SORIANO, Enia Edith. Geomarketing y geoinformación en la gestión de información organizacional y toma de decisiones estratégicas. **Entrelíneas**, v. 2, n. 1, p. 54-70. 2023. Disponible en <https://doi.org/10.56368/entrelneas215>

CASTRO, Hortensia & LUS BIETTI, Gonzalo. Apuntes latinoamericanos para la construcción de una geografía ambiental. **GEOgraphia**, v. 24, n. 53. p. 1-19. 2022. DOI: 10.22409/GEOgraphia2022.v24i53.a55614 Disponible en <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/55614/33045>

CHEN, Rachel. Significance and variety of geographic information system (GIS) applications in retail, hospitality, tourism, and consumer services. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 14, n. 4, p. 247-248. 2007. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2006.07.003>

COMISIÓN EUROPEA. **How gender analysis contributes to research**. Report of the expert group "Innovation through gender". 2013. Disponible en <https://data.europa.eu/doi/10.2777/11868>

CUDRIS GUZMÁN, Líder. & RUCINQUE, Héctor. La interacción hombre-naturaleza: vigencia de una de las temáticas más entrañables de la tradición geográfica. **Geotrópico**, v. 1, n. 1, p. 66-76. 2003.

GALEANO, María Eumelia. **Diseños de proyectos en la investigación cualitativa**. Medellín. Fondo Editorial EACIT, 2004.

GARCÍA DE LA VEGA, Alfonso. El itinerario geográfico como recurso didáctico para la valoración del paisaje. **Didáctica Geográfica**, 2da época. 6, 79-95. 2004. Disponible en https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/666616/itinerario_garcia_DG_2004.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GODOY, Iris; SÁNCHEZ, Anny. El trabajo de campo en la enseñanza de la Geografía. Sapiens, **Revista Universitaria de Investigación**. v. 8, n. 2. 2007. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/410/41080209.pdf>

GONZÁLEZ MEYER, Raúl; MICHELETTI, Stefano. El desarrollo local endógeno en tiempos de globalización: aproximaciones teóricas y desafíos prácticos. **Revista CUHSO**, v. 31, n. 2, p. 354-381. 2021.

HENDRIE KUPCZYSZYN, Karina Noelia; BASTACINI, María del Carmen. Autorregulación en estudiantes universitarios: Estrategias de aprendizaje, motivación y emociones. **Revista Educación** Universidad de Costa Rica v. 44, n. 1, p. 1-29. 2020. <https://www.redalyc.org/journal/440/44060092033/html/>

ILOVAN, Oana-Ramona; DULAMA, Eliza; HAVADI NAGY, Kinga; ADOREAN, Cristian. Geographical field trips during university studies. Whereto? (II). **Romanian Review of Geographical Education**. n. 8, p. 5-23. 2019 DOI:10.23741/RRGE120191 Disponible en https://www.researchgate.net/publication/334800901_GEOGRAPHICAL_FIELD_TRIPS_DURING_UNIVERSITY_STUDIES_WHERETO_II

KORSVIK, Trine; RUSTAD, Linda. **¿Qué es la dimensión de género en el ámbito de la investigación? Casos de estudio en la investigación interdisciplinar**. Editorial Universidad de Cantabria: Santander, 2021.

MCDOWELL, Linda. **Gender, identity and place: Understanding feminist geographies**. University of Minnesota Press, 1999.

MONEREO, Carles. La evaluación del conocimiento estratégico a través de tareas auténticas. **Revista Pensamiento Educativo**, n.

32, p. 71-89. 2003. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/260877790_La_evaluacion_del_conocimiento_estrategico_a_traves_de_tareas_autenticas

OCHOA GÓMEZ, Julián Andrés & GÓMEZ ARIAS, Keli Johana. Aprender geografía en contexto. Un acercamiento a las competencias geográficas en la Educación Primaria. **Entorno Geográfico**, v. 15, n. 1, p. 1-15. 2023.

ONU. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo 5-16 de junio de 1972. Disponible en <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n73/039/07/pdf/n7303907.pdf?token=7y4TFMwnSXpPTHH5ue&fe=true>

ORTEGA ROCHA, Evelyn & PAGÈS, Joan. La formación de la conciencia geográfica en el aula. Estudio de casos en educación secundaria en Chile. **Revista de geografía Norte Grande**. n. 79. p. 325-344. 2021. Disponible en https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022021000200325&lng=en&nrm=iso&tlng=en

PÉREZ DE SÁNCHE, Ana Griselda & RODRÍGUEZ PIZZINATO, Liliana Angélica.

La salida de campo: una manera de enseñar y aprender geografía. **Geoenseñanza**, v. 11, n. 2, p. 229-234. 2006. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/360/36012425008.pdf>

RODRÍGUEZ, Efrén. (2006). Enseñar geografía para los nuevos tiempos. **Paradigma**, v. 27, n. 2, p. 73-92. Disponible en http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200005&lng=es&tlng=es

ROTHMAN, Patricia. UNESCO: science and the gender dimensión. **Interdisciplinary Science Reviews**, v. 22, n. 1, p. 12-16, 1997.

SÁNCHEZ AYALA, Luis. **Geografía Humana: conceptos básicos y aplicaciones**. Bogotá. Universidad de Los Andes. 2012.

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN (SINAC) **Herramienta para la Evaluación de la Efectividad de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica**. (2da ed.). San José, Costa Rica, 2016. Disponible en <https://www.sinac.go.cr/ES/docu/ASP/Herramienta-Evaluacion-Efectividad-de-Manejo.pdf>

SOUSA FERNÁNDES, Silvia Aparecida; GARCÍA MONTEAGUDO, Diego; SOUTO GONZÁLEZ, Xosé. Educación Geográfica y las salidas de campo como estrategia didáctica: un estudio comparativo desde el Geoforo Iberoamericano. **Biblio3W Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales**. v. XXI, n. 1155. 2016. Disponible en <https://www.ub.edu/geocrit/b3w-1155.pdf>

TENA GRACIA, Estrella del Mar. Motivaciones y expectativas del voluntariado de investigación en la universidad. Un estudio de caso en una investigación interdisciplinar del Instituto Geográfico Universitario (UASD), República Dominicana. **Revista Ciencias Geográficas**. Revista de la Sección Nacional de Dominicana del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, v. 5, n. 5. 2024.

TOBÓN TOBÓN, Sergio. Basic aspects in competency-based training. **I+ T+ C- Research, Technology and Science**, v. 1, n. 1. 2007. Disponible en <https://revistas.unicomfacauca.edu.co/ojs/index.php/itc/article/view/26>

UASD. Reglamento para la investigación científica y tecnológica de la UASD. Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana, 2001.

UASD. Estatuto orgánico. Edición actualizada. Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana, 2012, Disponible en https://transparencia.uasd.edu.do/sites/default/files/04_estatuto_organico_uasd_vigente.pdf

UASD. Matrícula de estudiantes 2021. Estadísticas Generales. Dirección General de Planificación y Desarrollo Institucional. Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana. 2021. Disponible en <https://uasd.edu.do/desarrollo-institucional/estadisticas-generales/>

UNESCO. **Science, technology and gender: an international report**. 2007.

Agradecimientos:

A las estudiantes: Cinthia Vanderpool, Jeimy Filpo, Bianka Sanó, Pedro Julio Araujo, Starling Villar, Carlos Alcántara, Issamar de los Santos, Naydelin Zapata, Estela de la Vega, Sandra Eugenia Peña,

George Ramón Cepeda, Nicolás Mejía, Sara Mateo y Jazmín Melo. A las profesoras-investigadoras Alfaniris Vargas, Ruth Bastardo y Carime Matos por su colaboración. Al Instituto Geográfico Universitario - UASD por el apoyo brindado.

Estrella del Mar Tena Gracia

Máster en Medio Ambiente: Dimensiones Humanas y Socioeconómicas por la Universidad Complutense de Madrid y especialista en Diseño Curricular por la Universidad de Barcelona. Actualmente profesora e investigadora de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Santo Domingo donde también imparte clases en programa de Posgrado.

Ciudad Universitaria. Avenida Alma Mater. Apartado Postal 1355. Santo Domingo. República Dominicana.

E-mail: etena32@uasd.edu.do

ORCID: 0000-0002-5817-8691

Recebido para publicação em janeiro de 2024.

Aprovado para publicação em março de 2024.