

# Herramientas de desarrollo de capacidad para concienciar sobre la transversalidad de la biodiversidad: Plataforma de e-learning BISON de SPECTRA

Maroš Finka, Profesor, Centro de Excelencia SPECTRA, Sila Ceren Varış Husar, investigadora post-doctoral, Nataliia Yehorchenkova, investigadora y Oleksii Yehorchenkov, investigador, Eslovaquia  
 Todos de la Universidad Eslovaca de Tecnología de Bratislava

Ilustraciones © Autores

**E**l proyecto BISON, financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea, está enfocado en tratar los retos de investigación e innovación relativos a la transversalidad de la biodiversidad en el ciclo de vida completo de las infraestructuras de transporte. El principal objetivo del proyecto es apoyar a los Estados Miembros de la



Maroš Finka



Sila Ceren Varış Husar



Nataliia Yehorchenkova



Oleksii Yehorchenkov

UE, agentes y países asociados aportando recomendaciones y herramientas para que integren la biodiversidad en toda la vida útil de las infraestructuras de transporte, incluyendo las fases de diseño, construcción y explotación.

Este artículo desea plantear y demostrar la necesidad de concienciación y generación de conocimiento relativo a la protección de la biodiversidad y a las infraestructuras de transporte. El rápido desarrollo de las conexiones viales y ferroviarias en los Alpes y los Cárpatos, dos de los últimos baluartes de biodiversidad en Europa, es alarmante y pone de relieve la necesidad de mejorar la situación actual mediante proyectos de investigación como BISON. Podemos ver casi a diario animales muertos en la carretera durante nuestros desplazamientos, pero estos solamente constituyen los signos más visibles de pérdida de biodiversidad. El cambio climático y sus efectos sobre los paisajes, las regiones y las ciudades nos persigue y agrava los problemas existentes en la actualidad en paisajes y zonas urbanas. Por una parte, debemos concienciar sobre este tema a los distintos agentes, incluyendo a las autoridades políticas, y por otra debemos crear una fuente de conocimiento actualizado y sostenible para los expertos que trabajan a diario con el fin de afrontar estos retos.

Dado que la plataforma de e-learning BISON se está creando para contribuir al logro de estos objetivos, en este artículo queremos presentar su razón de ser, su estructura y su funcionamiento, así como esbozar los próximos pasos.

## La plataforma de e-learning BISON desea ayudar a los distintos agentes a integrar la biodiversidad en las infraestructuras de transporte

A partir de otoño de 2023, el sitio Web de BISON (<https://bison-transport.eu>) incluirá una plataforma de e-learning que constituirá una herramienta de acceso libre para todos los agentes que deseen acceder a cursos formativos o de desarrollo de capacidades gestionados por la Universidad Eslovaca de Tecnología de Bratislava<sup>1</sup> (STUBA). La plataforma incluirá toda la información disponible a nivel europeo y nacional en cuanto a investigación, políticas y legislación, así como distintos tipos de datos interactivos y material de e-learning basado en entregables gestionados por paquetes de trabajo técnico. Este material generará una plataforma a la que podrán recurrir los distintos agentes para encontrar recursos que les ayuden a mejorar su

conocimiento sobre temas de protección de biodiversidad e infraestructuras de transporte. El contenido variará y se ajustará a las principales necesidades de los distintos agentes teniendo en cuenta su nivel de conocimiento previo sobre los distintos temas, dado que el nivel de detalle requerido sobre temas específicos varía, lo que refleja las demandas de cada perfil de grupos de agentes.

La plataforma de e-learning BISON es parte inherente de las actividades de divulgación e implementación llevadas a cabo por el consorcio del proyecto BISON. Este proyecto se centra en encontrar sinergias y oportunidades en los ámbitos de la biodiversidad y las infraestructuras de transporte europeas. Trata la totalidad de los problemas y retos relativos a la salvaguardia y mejora de la biodiversidad del continente europeo y al fomento del desarrollo social y económico basado en sistemas de transporte seguros, eficientes y sostenibles que sean accesibles y abordables para toda la ciudadanía. Para afrontar estos ambiciosos retos deben concienciarse los agentes más relevantes y desarrollarse sus capacidades de cooperación. La plataforma de e-learning BISON tiene como objetivo apoyar este

<sup>1</sup> <https://www.stuba.sk/english>

desarrollo dirigiéndose a los principales grupos de agentes, identificados según su posición en el proceso de desarrollo, uso y mantenimiento de la biodiversidad y las infraestructuras de transporte o según su interés en temas específicos relativos a la armonización entre la conservación de la biodiversidad y el desarrollo del transporte.

**La plataforma de e-learning BISON ofrece distintos canales de transmisión de información y creación de sinergias**

Consciente de las distintas capacidades de los agentes a la hora de gestionar la complejidad de información relevante que permita una participación activa en estos procesos, la plataforma de e-learning BISON cuenta con distintos canales de transmisión de información y genera entornos adecuados para la creación de sinergias, lo que evita la saturación y la desorientación. Una parte esencial de este concepto es la complementariedad de la información facilitada y la ausencia de solapes ineficientes.

Los principales objetivos de la plataforma de e-learning se detallan a continuación:

- Concienciar a los agentes sobre la necesidad, el potencial y las limitaciones de la armonización entre las infraestructuras de transporte y la protección de la biodiversidad.
- Permitir un acceso sencillo a información relevante de los productos desarrollados por BISON dirigidos a grupos de interés específicos basándose precisamente en su interés en distintos temas.

- Permitir el acceso a información seleccionada para lograr un compromiso activo por parte de los distintos agentes.
- Servir de guía a grupos de interés específicos a través de un amplio corpus de información y conocimiento creado por el consorcio de BISON.
- Vincular los productos de BISON con los productos de otros proyectos financiados por la UE.
- Garantizar un acceso continuo al know-how existente sobre la armonización entre las infraestructuras de transporte y la protección de la biodiversidad.

**La plataforma de e-learning BISON estará dirigida a expertos en biodiversidad y a expertos de otros ámbitos**

Los expertos en el ámbito de la protección de la biodiversidad tendrán acceso a numerosos bloques temáticos de conocimiento sobre infraestructuras de transporte y protección de la biodiversidad. Se considera que el nivel de conocimiento de los expertos es alto y que buscan información detallada y específica generada recientemente con el fin de ampliar sus horizontes profesionales. Asimismo, la plataforma también estará disponible para expertos de otros ámbitos. Los expertos en temas que no estén relacionados con la biodiversidad también podrán acceder a información que les permita concienciarse sobre biodiversidad. El fin de esta plataforma es poner de relieve la importancia de la biodiversidad a la hora de desarrollar las infraestructuras de transporte e incluirla en la agenda, ya que no solamente resulta adecuada en ámbitos especializados, sino que también es útil en el contexto del impacto y de las evaluaciones medioambientales.

| Temas / Agentes   | Innovación tecnológica en transporte y biodiversidad | Cambio climático, biodiversidad y eco-conectividad | Desafíos del desarrollo del transporte para la biodiversidad | Evaluación medioambiental estratégica (SEA) / Evaluación de impacto ambiental (EIA) | Planificación de la infraestructura | Diseño de la infraestructura |
|---|--|--|--|---|-------------------------------------|------------------------------|
| Nivel de gobierno nacional y de la UE                             |  |  |  |   |                                     |                              |
| Gobernanza regional y local                                       |  |  |  |   |                                     |                              |
| Empresas y autoridades de gestión de la infraestructura           |  |  |  |   |                                     |                              |
| Planificadores, diseñadores y profesionales de la infraestructura |  |  |  |   |                                     |                              |
| Comunidad académica y comunidades específicas                     |  |  |  |   |                                     |                              |
| ONG y sociedad civil  |  |  |  |   |                                     |                              |

Ilustración 1 - Matriz de grupos de agentes y temas de la plataforma de e-learning



Ilustración 2 - Formas de seleccionar contenido en la plataforma de e-learning

La plataforma de e-learning brindará la posibilidad de intercambiar conocimiento entre distintas infraestructuras de transporte, ya que más del 70% del conocimiento de las infraestructuras de transporte más importantes ofrece información valiosa para infraestructuras menos reconocidas. La plataforma de e-learning está dirigida a distintos agentes/grupos de interés con información clara establecida en dos dimensiones: división de los agentes en función de su papel en el desarrollo de la infraestructura de transporte y en función de su interés en cuestiones específicas del desarrollo de la infraestructura de transporte y la protección y mejora de la biodiversidad. De este modo, la plataforma de e-learning facilita información de forma selectiva en bloques dirigidos a grupos de agentes previamente definidos (ilustración 1).

El contenido de e-learning y los métodos para transmitir información

adecuada a grupos específicos sobre temas específicos sigue la lógica indicada a continuación (ilustración 2).

### La plataforma de e-learning BISON desea orientar a los principales agentes a través de grandes cantidades de información

Tal y como muestra la ilustración 3, la matriz incluye ambos ámbitos del conocimiento. Por ejemplo, el módulo de Evaluación ambiental estratégica (SEA) incluye conocimiento sobre SEA relativo tanto al transporte como a la protección de la biodiversidad. Por otra parte, los módulos para ONG incluyen en todos los bloques temáticos conocimiento seleccionado relativo al desarrollo del transporte y a la protección de la biodiversidad que trata en detalle cada tema relevante para las ONG. El objetivo es que el contenido esté disponible para cada bloque específico de agentes y facilitarles información que les permita

incrementar sus capacidades y mejorar su conocimiento en el ámbito de la protección de la biodiversidad y de las infraestructuras de transporte con el fin de ayudarles en su trabajo. Asimismo, además de facilitar información sobre protección de la biodiversidad e infraestructuras de transporte, el objetivo de la plataforma es informar al usuario sobre otros proyectos que tratan temas similares (véase abajo, por ejemplo, el proyecto INTERREG SaveGREEN, etc.). Esta matriz explica la lógica de funcionamiento de la plataforma de e-learning. Los especialistas de la carretera que necesiten información más detallada también podrán dirigirse a una categoría específica que incluye estudios de caso de distintas infraestructuras de transporte.

La ambición de la plataforma de e-aprendizaje BISON no es formar expertos para gestionar el desarrollo de las redes de transporte o la protección de la biodiversidad, ni

tampoco ayudarles en el proceso de armonización. Su objetivo es guiar a los agentes más relevantes entre grandes cantidades de información mediante la clasificación, vinculación, estructuración y priorización de la misma en un entorno online de manejo sencillo. Cada agente será orientado a través de la información más importante de su interés, permitiéndole además utilizar enlaces a fuentes de conocimiento para que lleve a cabo investigaciones detalladas.

**La plataforma de e-learning BISON ofrecerá cursos online y buenas prácticas de otros proyectos financiados por la UE**

Esta plataforma facilitará el contacto y la colaboración entre expertos en carreteras y expertos en biodiversidad a distintos niveles. En primer lugar, la plataforma ofrecerá apoyo para cursos y programas de universidades y otros centros educativos que traten temas relevantes para ambos ámbitos, lo que permitirá a expertos intercambiar conocimiento y aprender entre sí. En segundo lugar, su objetivo es desarrollarse más y crear comunidades online en las que los expertos puedan reunirse, plantear preguntas y compartir recursos. En tercer lugar, los expertos podrán participar en webinarios o eventos online, lo que puede servirles como plataforma para aprender e intercambiar conclusiones. Finalmente, los expertos podrán participar creando y compartiendo contenido importante y complementario en la plataforma bajo la supervisión y el control de STUBA/SPECTRA, como vídeos de charlas, publicaciones de blogs o podcasts, con el objetivo de contactar con otras personas y fomentar así un aprendizaje interdisciplinar. En general, la plataforma de e-learning puede jugar un papel esencial a la hora de fomentar la colaboración y el intercambio de

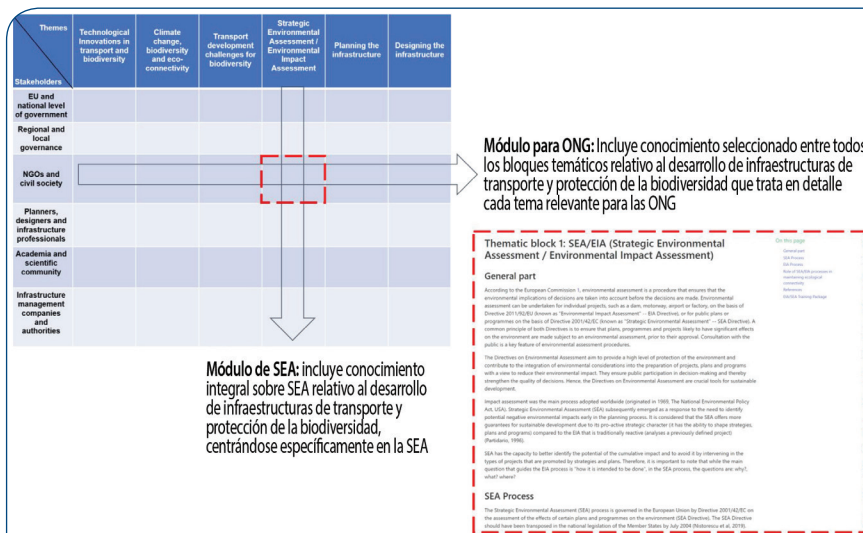


Ilustración3 - Ejemplo de bloque temático: SEA/EIA

conocimiento entre expertos de distintos ámbitos, como expertos de la carretera y expertos en biodiversidad.

La plataforma de e-learning, además de facilitar a los distintos grupos de agentes información seleccionada según sus necesidades, también constituirá un entorno integrador en el que acceder al conocimiento y a las mejores prácticas derivadas, en el proyecto BISON, de la interacción con el conocimiento disponible como resultado de otros proyectos Interreg y HORIZONTE financiados por la UE, como TRANSGREEN<sup>2</sup>, ConnectGREEN<sup>3</sup>, SaveGREEN<sup>4</sup> e INSPIRATION<sup>5</sup>. El objetivo es concienciar sobre actividades financiadas con fondos públicos a nivel nacional e internacional y sobre todo lo que se realiza a través de las mismas para que los usuarios conozcan el estado del conocimiento y las actividades que se están llevando a cabo en los ámbitos del desarrollo de infraestructuras de transporte y la protección de la biodiversidad. Además, dado que se están desarrollando numerosas actividades paralelas, saber más sobre ellas puede generar sinergias, lo que permitirá a los expertos conocer el estado de la cuestión en materia de investigación y los resultados de proyectos que tienen objetivos similares. TRANSGREEN [4, 7], ConnectGREEN [4, 6, 8] y SaveGREEN [1, 2, 3, 5] son tres proyectos consecutivos cuyo objetivo es la mejora de las infraestructuras de transporte, del uso del suelo y de la gestión del paisaje en las regiones montañosas de la cuenca del Danubio, centrándose especialmente en los Cárpatos. Puesto que este conocimiento es transferible, debería poder ser utilizado activamente por parte de otros agentes, como los usuarios de la plataforma de e-learning. Además del conocimiento generado (entregables, artículos científicos, libros, conjuntos de datos, etc.), estos proyectos también producen y recopilan datos valiosos almacenados online que podrán ser utilizados por los usuarios de la plataforma de e-learning. El objetivo de estos proyectos es el desarrollo de redes de carreteras y de ferrocarril más seguras y respetuosas con el medioambiente que incorporen elementos de infraestructura verde y de conectividad ecológica. En concreto, el proyecto ConnectGREEN tiene como objetivo aumentar la capacidad de identificar y gestionar corredores ecológicos para garantizar la conectividad ecológica en los Cárpatos, centrándose en la ordenación territorial y en un conjunto clave de actividades que pueden afectar a los distintos proyectos y a la toma de decisiones en la fase de planificación. Todos los proyectos facilitan valiosa información y experiencia para que los urbanistas y agentes puedan encontrar el mejor modo de desarrollar infraestructuras que ayuden a preservar la vida salvaje. Estos proyectos también están ligados al proyecto Horizonte INSPIRATION, cuyo objetivo es la creación, transferencia y aplicación de conocimiento sobre ordenación territorial, cambios en el uso y gestión del suelo para abordar retos sociales presentes y futuros. La metodología del proyecto INSPIRATION se basa en un enfoque interdisciplinar multi-agente en el que se incluyen entes públicos, empresas, científicos, ciudadanía y sociedad. El

2 <https://www.interreg-danube.eu/approved-projects/transgreen>  
 3 <https://www.interreg-danube.eu/approved-projects/connectgreen>  
 4 <https://www.interreg-danube.eu/approved-projects/savegreen>  
 5 <http://www.inspiration-agenda.eu/at-a-glance.html>; <https://cordis.europa.eu/project/id/642372>



proyecto INSPIRATION se llevó a cabo en el periodo 2015-2018 y aportó mucho a la elaboración de la agenda de investigación financiada por la UE, en la que se incluyen los temas de protección de la biodiversidad e infraestructuras de transporte. Al vincular estos proyectos y sus logros a la plataforma de e-learning podemos contribuir a lograr un buen uso de las actividades realizadas previa y paralelamente, evitar duplicar el trabajo y, lo más importante, avanzar en los resultados de estas actividades de investigación y generar conocimiento de mayor calidad que resulte más útil para el usuario.

## PRÓXIMOS PASOS Y PERSPECTIVA

El equipo de la STUBA trabaja en la actualidad intensamente en el desarrollo de la plataforma con el fin de que esta cumpla con los altos niveles de calidad y experiencia de usuario requeridos y está añadiendo material e información disponible gracias al proyecto BISON y a proyectos similares financiados por la UE. La plataforma se lanzará en su totalidad en otoño de 2023, cuando todos los productos del proyecto BISON se hayan finalizado y se encuentren disponibles. Hasta entonces, la plataforma continuará ampliándose y actualizándose. Su objetivo es convertirse en un espacio de aprendizaje sostenible y vivo, que se complemente constantemente con el conocimiento más puntero y sea un lugar en el que los usuarios puedan encontrar toda la información que necesiten sobre protección de la biodiversidad e infraestructuras de transporte tanto a nivel profesional como personal. El desarrollo del conocimiento científico es cada vez mayor,

algo que también se aplica a los ámbitos de la protección de la biodiversidad y de las infraestructuras de transporte. Cada día se construyen más conexiones por carretera y ferrocarril en Europa, por lo que la necesidad de proteger la biodiversidad es imperiosa y se ve reforzada por las implicaciones del cambio climático, más visibles cada año. Esperamos que esta plataforma sea una pieza más en el mosaico de soluciones y formas de mejorar nuestra calidad de vida y la de generaciones venideras.#

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento al apoyo financiero brindado al proyecto BISON por el programa de investigación e innovación de la UE Horizonte 2020 a través del convenio de subvención número 101006661. También desean expresar su gratitud a Julie de Bouville y Denis François por su valioso conocimiento y feedback a lo largo del proceso de redacción del presente artículo. Su experiencia y apoyo ha permitido mejorar en gran medida la calidad del contenido del mismo. También quisieran agradecer al Dr. Milan Husar su apoyo y sus aportaciones al contenido de este artículo.

## REFERENCIAS

- [1] Borlea, S., Danciu, A. (2022) Capacity-building Training Package: Organisational Manual. Part of Output 1.3 „Capacity-building Programme” of the Danube Transnational Programme DTP3-314-2.3 SaveGREEN Project
- [2] Borlea, S., Nistorescu, M., Doba, A., Nagy, G. M., Dostal, I., Jedlička, J. (2022a) Handbook of best practices for planning and implementation of mitigation measures on landscape connectivity, Danube Transnational Programme DTP3-314-2.3 SaveGREEN project, Romania.
- [3] Borlea, S., Nistorescu, M., Doba, A., Georgiadis, L., Hahn, E., (2022b), Toolkit for Ensuring Sustainable Use and Management of Green Infrastructure in Strategic Environmental Assessments (SEA) and Environmental Impact Assessments (EIA), Danube Transnational Programme DTP3-314-2.3 SaveGREEN project, EPC Environmental Consulting, Bucharest, Romania.
- [4] Finka, M., Ondrejčíka, V., Husár, M., Huba, M., Li, J. et al. (2021). Guidelines on how to Use Spatial Planning Tools in Integrative Management of Ecological Corridors. Danube Transnational Programme ConnectGREEN Project “Restoring and managing ecological corridors in mountains as the green infrastructure in the Danube basin”. State Nature Conservancy of the Slovak Republic, Banská Bystrica, 76 pp.
- [5] Grillmayer, R., Plutzar, Ch., Sedy, K. (2021) Deliverable D.T1.1.3 Draft Guidelines for standardised monitoring of functional connectivity Including Deliverable D.T1.1.1 „Survey of existing monitoring methodologies with respect to cost-efficient methodologies of target species”.
- [6] Nagy, G. et al (2021) Transferability Study and Strategy for Best Practices.
- [7] Nistorescu, M., Ioniță A. & Doba, A., (2019): Keeping Nature Connected – EIA for Integrated Green Infrastructure Planning – Training Package, Propark, Romania.
- [8] Okániková, Z., Romportl, D., Kluchová, A., Hlaváč, V., Strnad, M., Vlková, K., Janák, M., Kadlečík, J. & Papp, C.R. (2021). Methodology for Identification of Ecological Corridors in the Carpathian Countries by Using Large Carnivores as Umbrella Species. Danube Transnational Programme ConnectGREEN Project “Restoring and managing ecological corridors in mountains as the green infrastructure in the Danube basin”. State Nature Conservancy of the Slovak Republic, Banská Bystrica, 82 pg.