

Explorando la ciencia a través de los *Minigenios*: una propuesta de divulgación transversal

Exploring Science through the *Minigenios*: A Proposal for Cross-disciplinary Outreach

María-Ángeles Castro-Sastre; María-Ángeles García-Díez; Leticia Barrionuevo

Citación recomendada:

Castro-Sastre, María-Ángeles; García-Díez, María-Ángeles; Barrionuevo, Leticia (2025). "Explorando la ciencia a través de los *Minigenios*: una propuesta de divulgación transversal [Exploring Science through the *Minigenios*: A Proposal for Cross-disciplinary Outreach]". En: Dinu, N. R.; Baiget, T. (eds.). *Divulgación, Transferencia e Impacto Social de la Ciencia*. Granada: Ediciones Profesionales de la Información. ISBN: 978-84-125757-2-9
<https://doi.org/10.3145/codi2025/011>



María-Ángeles Castro-Sastre

<https://orcid.org/0000-0001-5388-2666>

Universidad de León

Unidad de Cultura Científica e Innovación

Campus de Vegazana

24071 León, España

macass@unileon.es



María-Ángeles García-Díez

Universidad de León

Unidad de Cultura Científica e Innovación

Campus de Vegazana

24071 León, España

recucc@unileon.es



Leticia Barrionuevo

<https://orcid.org/0000-0002-3955-9245>

<https://directorioexit.info/ficha236>

Universidad de León

Biblioteca. Unidad de Información, Comunicación y Difusión

Campus de Vegazana

24071 León, España

buffl@unileon.es

Resumen

Este artículo presenta una iniciativa transversal e innovadora cuyo principal objetivo es la divulgación de la ciencia, implicando a diversas unidades y agentes de la *Universidad de León*. Mediante el uso del libro *El Club de los Minigenios* como herramienta base, se desarrollaron actividades dirigidas a distintos públicos en eventos como *La Noche Europea de los Investigadores* y *Expociencia*. Este proyecto no sólo busca aumentar la visibilidad de la ciencia en la sociedad, sino también contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por *Naciones Unidas*. Debido al éxito de su presentación en estos eventos, se planifican más actividades, incluyendo exposiciones itinerantes y un concurso de los *Minigenios*, para continuar fomentando el interés por la ciencia entre los jóvenes.

Palabras clave

Biblioteca; Concurso; Divulgación científica; *El Club de los Minigenios*; Exposición itinerante; Innovación; Investigadores; Noche Europea de los Investigadores; Objetivos de Desarrollo Sostenible; ODS; Transversalidad; Unidad de Cultura Científica; *Universidad de León*.

Abstract

This article presents an interdisciplinary and innovative initiative aimed at promoting science outreach by engaging various units and stakeholders of the *University of León*. Using the book *El Club de los Minigenios* as a foundational tool, activities were designed for diverse audiences at events such as the *European Researchers' Night* and *Expociencia*. This project not only seeks to enhance the visibility of science in society but also contributes to the achievement of the *United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs)*. Given its successful reception at these events, further activities are planned, including traveling exhibitions and the *Minigenios* competition, to continue fostering interest in science among young people.

Keywords

El Club de los Minigenios; Competition; European Researchers' Night; Innovation; Library; Researchers; Science outreach; Scientific Culture Unit; SDGs; Sustainable Development Goals; Transversality; Traveling exhibition; *University of León*.

1. Introducción

Valderrama-Santomé (2023) argumenta que la divulgación científica constituye una de las funciones esenciales de las universidades, junto con la formación, la investigación y la promoción cultural, tal como se reconoce en la *Ley 17/2022*, de 5 de septiembre, que modifica la *Ley 14/2011*, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y en la *Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA) 2023-2027* donde se refuerza la concepción de la ciencia como un bien común y se fomenta la participación activa de la sociedad civil en los procesos científicos.

La divulgación científica desempeña un papel fundamental en la conexión entre la investigación académica y la sociedad. A través de la divulgación, los

conocimientos científicos se hacen accesibles a un público más amplio, fomentando la comprensión y el interés por la ciencia. Sin embargo, acercar la ciencia de manera efectiva y accesible a públicos diversos sigue siendo un reto. Las barreras lingüísticas, el nivel de complejidad de los temas y la falta de interés inicial son algunos de los obstáculos que deben superarse para lograr una comunicación científica exitosa. A pesar de ello, y siguiendo a **Vallespín** (2020) la divulgación científica representa una gran oportunidad para fortalecer la cultura científica y la innovación. Una cultura sólida de divulgación científica contribuirá a la rendición de cuentas de las instituciones, la difusión del conocimiento y el fomento de vocaciones científicas en la sociedad.

Por su parte, **González-Pedraz et al.** (2018) exponen como en 2007, el gobierno de España, a través de la *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)*, promovió las *Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I)* para fortalecer la divulgación científica y mitigar el desinterés por la ciencia en la población, identificado en encuestas de percepción social. Estas unidades han organizado actividades como exposiciones, visitas guiadas y programas educativos para fomentar el interés por la ciencia. En este contexto, la *Universidad de León*, a través de su *UCC+I* ha desarrollado una iniciativa innovadora basada en el libro *El Club de los Minigenios*. Este proyecto tiene como objetivo presentar a figuras destacadas de la ciencia y sus contribuciones de una manera que sea tanto educativa como entretenida. A través de actividades dinámicas y participativas, se busca captar la atención de los jóvenes y despertar su curiosidad por el mundo científico.

Estas actividades no solo presentan información científica de manera accesible, sino que también promueven el pensamiento crítico y la creatividad, elementos esenciales para el desarrollo académico y personal. La importancia de la divulgación científica radica en su capacidad para democratizar el conocimiento, permitiendo que personas de diferentes edades y antecedentes accedan a información que de otro modo podría estar restringida a círculos académicos. El libro *El Club de los Minigenios* se convierte en una herramienta valiosa en este esfuerzo, ya que utiliza narrativas atractivas y actividades interactivas para hacer que la ciencia sea comprensible y emocionante para los jóvenes. Este enfoque no solo educa, sino que también inspira a las nuevas generaciones a explorar y contribuir al campo científico.

2. Objetivos

El presente estudio tiene como finalidad promover la divulgación científica a través de estrategias accesibles y atractivas, dirigidas a públicos diversos. En este sentido, se busca fomentar el interés por la investigación y el conocimiento científico, incentivando una participación de la sociedad en los procesos de generación y difusión del saber. Asimismo, se pretende visibilizar el trabajo de la comunidad investigadora, fortaleciendo su conexión con la ciudadanía y potenciando el reconocimiento social de la labor científica. Finalmente, este proyecto se ali-

nea con los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*, contribuyendo a su cumplimiento mediante acciones educativas y de sensibilización orientadas a la construcción de una sociedad más informada y comprometida con la ciencia y la innovación.

3. Metodología

La metodología del proyecto se desarrolló en dos etapas:

Etapas 1

En esta etapa denominada *Presentación y Experiencias Piloto*, se llevaron a cabo cinco fases con el propósito de evaluar la viabilidad de la iniciativa y su impacto en la divulgación científica. Inicialmente, y desde la Unidad de Cultura Científica, se planteó buscar recursos materiales realizados por investigadores de la *Universidad de León* cuyo objetivo era dar visibilidad a estos recursos mientras se desarrollaban actividades de divulgación científica. Se realizó una búsqueda en el Servicio de Publicaciones de la *Universidad de León* y se localizaron muchos libros interesantes para el cometido. Finalmente, se decidió seleccionar una publicación que permitiera llegar al mayor público posible. El libro elegido fue *El Club de los Minigenios* (Figura 1) cuento infantil, de relatos cortos sobre personajes reales que, a lo largo de la historia, destacaron por los retos y logros que alcanzaron con esfuerzo y tesón. Vivieron en mundos cuyos ideales no eran los suyos ya que sus mentes iban mucho más allá, fueron hombres y mujeres pioneros/as, visionarios/as que soñaron con cambiar la realidad, y lo consiguieron. El libro presenta diferentes características interesantes para nuestro objetivo:

- Procura ser una lectura para niños por lo que mostramos a los personajes desde su infancia con el objetivo de que nuestros pequeños lectores se identifiquen con cada uno de ellos. Para despertar la curiosidad intelectual, **Ausubel et al.** (1983) recomiendan emplear materiales que atraigan la atención y aseguren el éxito del aprendizaje; a este enfoque responde el proyecto *El Club de los Minigenios*.
- Ser un complemento para el aula de los últimos cursos de Educación Primaria (5º y 6º) por lo que cada *Minigenio* está englobado en uno de los bloques de asignaturas troncales y específicas del currículo. (*Castilla y León. Decreto 38/2022*, de 29 de septiembre), de modo que podría incluirse como una herramienta didáctica en la propuesta curricular de cada centro.
- Queremos, además, que sirva para fomentar el desarrollo de todas las competencias incluidas en el mismo.
- Los relatos se presentan en español y en inglés, con ilustraciones de cada uno de los personajes. Los textos están totalmente adaptados a los niveles académicos propuestos. La lectura de biografías ilustradas ha demostrado ser una potente herramienta para captar la atención de los lectores jóvenes, de modo que la combinación de narrativa textual con ilustraciones adaptadas, facilita el interés y la comprensión. (**Molina; Salvador**, 2020)
- Procuramos resaltar algunos de los valores del ser humano que creemos de vital importancia para el desarrollo y evolución de los niños a

lo largo de su trayectoria tanto educativa como personal. Hablamos de la responsabilidad, la paciencia, la valentía, el esfuerzo, la lucha, la decisión, la constancia... todos nuestros *Minigenios* son un ejemplo claro de que gracias a estos valores se pueden conseguir los sueños.

- Destacamos la tarea de documentación y de consulta exhaustiva de fuentes biográficas para redactar cada uno de los textos.
- Como piezas de apoyo a los relatos sugerimos introducir dos elementos: el primero es un glosario definiendo y explicando cada uno de los términos/conceptos que sean de especial interés para los lectores, de este modo el profesor podrá trabajar también vocabulario; y el segundo una serie de actividades de aprendizaje gamificadas que faciliten al profesor profundizar en las lecturas y trabajar los temas que considere oportunos.

Una vez seleccionado el libro, se estableció una colaboración con los creadores del libro, tarea fácil ya que una de las personas trabaja en la Biblioteca Universitaria. En la primera reunión, hubo una gran conexión y aceptación de la idea. Los autores explicaron cómo surgió la idea del libro y las actividades que tenían planeadas, incluyendo el uso del libro en colegios para explicar conceptos del programa docente. De esta reunión surgieron varias ideas para realizar experiencias piloto y definir cómo iniciar el proyecto.

La primera de estas experiencias se realizó en el marco de la *Noche Europea de los Investigadores 2024*, basada en los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* 13, 14 y 15. Se seleccionaron cuatro *Minigenios* cuyas investigaciones estuvieran relacionadas con estos ODS: Alexander von Humboldt, Amber Case, María Mitchell y Nikola Tesla. Una vez seleccionados se realizaron en cartón pluma las siluetas de los investigadores seleccionados y se pensaron actividades (lecturas sobre los protagonistas, diseño de marcapáginas personalizados, juego de identificación, relacionando objetos con las investigaciones de los *Minigenios* y Juegos educativos: puzles, identificación de plantas, y collages que permitieron a los participantes experimentar sensorialmente los logros de estas figuras pioneras. Todas estas actividades se pudieron replicar unos meses después en la *Expociencia Unileon 2025*, de la misma forma, se integraron los *Minigenios* en un stand y se pudo realizar todas las actividades ya diseñadas y preparadas para que un nuevo público pudiera experimentar con ellas. *Expociencia* es un evento de divulgación científica, celebrado anualmente en León desde el año 2018, que pretende acercar la investigación que se realiza en la *Universidad de León* al público general y a los estudiantes no universitarios en particular (*Recursos Científicos de Cultura Científica*, s. f.)

Etapas 2

Corresponde con la *Expansión del Proyecto*, se planificaron estrategias para consolidar y ampliar el impacto de la iniciativa. Entre estas estrategias se incluyen exposiciones itinerantes y un concurso creativo-científico dirigido a estudiantes de primaria, en el que los participantes, con ayuda de sus profesores,

investigarán y entrevistarán a científicos para la elaboración de biografías, promoviendo así el acercamiento temprano a la ciencia y la investigación. Los trabajos se recopilarán en un libro y se crearán marcapáginas de los investigadores entrevistados.

El concurso creativo-científico tiene como objetivo acercar los *Minigenios* a los colegios, promoviendo la investigación y el conocimiento científico entre los alumnos de 4º y 5º de primaria. La participación se realizará en grupos de cinco estudiantes, quienes deberán elegir un investigador de una lista proporcionada. El proceso del concurso comienza con la presentación del proyecto al colectivo de investigadores de la *Universidad de León* para determinar quiénes están dispuestos a participar. Posteriormente, representantes de la *Unidad de Cultura Científica y la Biblioteca* presentarán la iniciativa en los colegios.

A continuación, se abrirá un período de inscripción en el que se enviará a los colegios la información detallada sobre las bases e instrucciones del concurso. Una vez inscritos, los alumnos, con la guía de su profesor, formularán cinco preguntas sobre el investigador elegido y llevarán a cabo una primera fase de búsqueda de información en la web. Los hallazgos serán compartidos dentro del grupo para enriquecer el conocimiento colectivo. Posteriormente, en un plazo de un mes, los estudiantes elaborarán un documento que recopile la información encontrada.

Una parte fundamental del proceso será la entrevista con el investigador, en la que los alumnos podrán contrastar la información y aclarar cualquier duda. Esta etapa es clave para inculcar la importancia de verificar datos en un contexto donde la desinformación es un desafío constante. Finalmente, basándose en toda la información recopilada y en la entrevista realizada, los estudiantes redactarán una biografía del investigador, dando cierre a su proyecto de investigación científica.

4. Conclusiones

La principal aportación de este proyecto es su capacidad para integrar la divulgación científica con los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* y ofrecer una experiencia innovadora y educativa a través de *El Club de los Minigenios*. Al crear una conexión tangible entre figuras históricas de la ciencia y el público, se refuerza la idea de que cualquier persona puede convertirse en un "genio" mediante la perseverancia y la creatividad. Además, la transversalidad del proyecto, al incluir diferentes agentes universitarios y sectores de la sociedad, le otorga un valor añadido que lo convierte en un ejemplo de transferencia e impacto social de la ciencia.

Este proyecto no solo aumenta la visibilidad de la ciencia en la sociedad, sino que también contribuye significativamente al cumplimiento de los *ODS* propuestos por *Naciones Unidas*. Al involucrar a los jóvenes en actividades dinámicas y participativas, se fomenta el interés por la investigación y el conocimiento científico desde una edad temprana. La metodología utilizada permite que los niños y los profesores en el aula incluyan y disfruten de nuevas

formas de aprender contenido teórico, haciendo el proceso educativo más interactivo y atractivo.

Una de las características más destacadas de este proyecto es la oportunidad que brinda a los estudiantes de conocer en persona a los investigadores sobre los que han investigado. Esta experiencia no solo enriquece su aprendizaje, sino que también les permite vivir de primera mano la emoción de la investigación científica. Al entrevistar a los investigadores, los alumnos aprenden la importancia de contrastar la información, una habilidad crucial en la era de la desinformación y los bulos.

El impacto del proyecto se divide en dos dimensiones fundamentales: cualitativa y cuantitativa. En el ámbito cualitativo, la iniciativa fomenta la educación científica y la concienciación sobre los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*, inspirando a los jóvenes a interesarse por la ciencia y la investigación. Además, fortalece la conexión entre la universidad y la sociedad al involucrar a diversos agentes universitarios y sectores comunitarios, promoviendo así la transferencia de conocimiento. A través de actividades interactivas y participativas, el proyecto estimula la creatividad y el pensamiento crítico entre los participantes, habilidades esenciales para su desarrollo académico y personal.

En cuanto al impacto cuantitativo, se espera una amplia participación en eventos como *La Noche Europea de los Investigadores* y *Expociencia*, con un incremento en el número de asistentes y actividades realizadas. El concurso creativo-científico se implementará en diversos colegios, alcanzando a un gran número de alumnos de 4º y 5º de primaria, con la expectativa de que al menos 20 colegios participen en su primera edición. Asimismo, como parte de la iniciativa, se elaborarán biografías y marcapáginas de los investigadores entrevistados, generando al menos 10 nuevos recursos educativos en cada edición. Finalmente, se llevarán a cabo un mínimo de cinco exposiciones itinerantes en distintas localidades, con el objetivo de ampliar el acceso a la ciencia en comunidades con menos recursos, asegurando así una mayor difusión del conocimiento científico.

“Este proyecto no solo educa e inspira, sino que también crea un modelo sostenible de divulgación científica que puede ser replicado en otras instituciones y comunidades”.

5. Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas y entidades que han hecho posible este proyecto. En primer lugar, a Lolo por sus magníficas ilustraciones, que han dado vida a *El Club de los Minigenios*. A demás creadores del libro, a Leticia, por sus brillantes ideas y su incondicional apoyo para llevar adelante esta iniciativa. A Luis Ignacio Martínez Casado, trabajador de la *Biblioteca Universitaria de León*, por su colaboración y apoyo en todas las

actividades realizadas hasta la fecha. Al *Servicio de Cartografía de la Universidad de León*, y en particular a Ignacio Prieto (Nacho), por diseñar de forma altruista las siluetas de nuestros investigadores, contribuyendo así al éxito del proyecto.

6. Referencias

Aguado-Molina, María; Villalba-Salvador, María (2020). La ilustración como recurso didáctico. *DEDiCA. Revista de Educação e Humanidades*, n. 17, 337–359. <https://doi.org/10.30827/dreh.v0i17.15158>

Ausubel, David-Paul; Novak, Joseph D.; Hanesian, Helen (1983). *Psicología educativa*. Trillas.

Castilla y León. Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de la Junta de Castilla y León, 30 de septiembre, núm. 190, pp. 48316 a 48849.

<https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-2.pdf>

Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA) 2023-2027.

<https://www.ciencia.gob.es/Estrategias-y-Planes/Estrategias/ENCA.html>

González-Pedraz, Cristina; Campos-Domínguez, Eva-María (2018). Estudio de caso sobre las Unidades de Cultura Científica (UCC+i) españolas en la prensa digital. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/30556>

Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

<https://www.boe.es/eli/es/l/2022/09/05/17/con>

Recursos científicos de cultura científica (s. f.).

<https://www.convocatoria.fecyt.es/repositorio/Proyecto-destacado.aspx?Id=334>

Valderrama Santomé, Mónica (2023). Divulgación científica e innovación. El reto de comunicar en las universidades. La experiencia de la UCC+I UVIGO. *Investigación e innovación sobre el presente y el futuro de la Academia: nuevos escenarios, retos y oportunidades, 2023*, ISBN 978-84-1192-002-5, 225-237. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9961641>

Vallespín, David (2020). La divulgación científica como estrategia universitaria, <https://www.universidadsi.es/divulgacion-cientifica-estrategia-universitaria>



SERVICIO
DE PUBLICACIONES
UNIVERSIDAD DE LEÓN



Figura 1. Leticia y Lolo, dos de los creadores del *Club de los Minigenios*



Figura 2. Público infantil en la *Noche Europea de los Investigadores*



Figura 3. Público infantil con los *Minigenios* en *Expociencia Unileon 2025*