



WP2-A5. Investigación de campo en cada país del proyecto sobre el nivel de capacidad de recursos humanos y tecnológicos para la enseñanza de RockChain en centros de formación relacionados con la minería y universidades.



Esta obra está licenciada bajo una [Licencia Internacional Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

"Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos."



Centro Tecnológico

del mármol, piedra y materiales



Transilvania
University
of Brasov



Miembros del consorcio: Deutscher Naturwerkstein-Verband e.V. (DNV), Asociația Empresarială de Investigare Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM), Universitatea Transilvania din Brasov (UNITbv), Klesarska skola (KSK).



Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CUESTIONARIO	3
3. RESULTADOS	12
3.1 Perfil del encuestado	12
3.2 Experiencia profesional y sectorial	13
3.3 Conocimiento digital y tecnológico	14
3.4 Necesidades y oportunidades de formación	14
4. CONCLUSIONES	15



1. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta los resultados de la actividad WP2 titulada "Investigación de campo en cada país del proyecto sobre el nivel de capacidad de recursos humanos y tecnológicos para la enseñanza de RockChain en centros de formación profesional y universidades relacionadas con la minería y las industrias de piedra natural".

El propósito de esta investigación es identificar y evaluar la capacidad actual de las instituciones educativas en Alemania, España, Croacia y Rumanía en cuanto a habilidades docentes y recursos tecnológicos disponibles, específicamente relacionados con la tecnología blockchain y las prácticas de gestión de residuos en el sector de la roca ornamental. Esta evaluación tiene como objetivo adaptar eficazmente el currículo de RockChain a las necesidades educativas del profesorado, que también son profesionales del sector, fomentando así la transformación digital, las prácticas sostenibles y los principios de la economía circular en el sector de la roca ornamental.

2. CUESTIONARIO

Este cuestionario forma parte del proyecto Erasmus+ RockChain: "Habilidades tecnológicas transversales para la industria de la roca ornamental centradas en la aplicabilidad de Blockchain en una economía circular." Se lleva a cabo simultáneamente en Alemania, España, Croacia y Rumanía.

Vuestras respuestas sinceras nos ayudarán enormemente a adaptar y perfeccionar nuestro currículo y materiales de formación según las necesidades y capacidades identificadas. El cuestionario está dirigido específicamente a educadores que imparten materias relacionadas con la minería, la industria de la piedra natural y prácticas de sostenibilidad. Nuestro objetivo es comprender mejor el nivel de recursos humanos y tecnológicos disponibles en vuestras instituciones, para desarrollar materiales educativos relevantes y prácticos.

Dirección de correo electrónico:

Nombre de la organización donde enseñas:

¿Cuál es tu género?



- Masculino
- Femenino
- Otro: _____

¿Cuál es tu rango de edad?

- Entre los 21 y los 30 años
- Entre 31 y 40 años
- Entre 41 y 50 años
- Entre 51 y 60 años
- Más de 60 años

¿En cuál de las siguientes áreas ubicarías tu actividad docente?

- Minería
- Geología
- Construcción
- Gestión ambiental
- Ingeniería
- Blockchain
- Otro: _____

¿Cuál es tu formación académica?

- Título
- Grado de maestría
- Doctorado
- Curso especializado
- Otro: _____

¿Tienes experiencia profesional en el sector de la piedra natural o la minería?

- Sí
- No

¿Tienes experiencia en clases teóricas?

- Sí
- No



¿Tienes experiencia docente en formación online?

- Sí
- No

¿A qué nivel educativo enseñas?

- Título
- Grado de maestría
- Doctorado
- Curso especializado
- Otro: _____

¿Conoces o has trabajado con tecnologías Blockchain?

- Sí
- No

¿Tienes conocimientos sobre gestión de residuos en el sector de la piedra natural?

- Sí
- No

¿Has recibido formación previa relacionada con economía circular o sostenibilidad medioambiental?

- Sí
- No

¿Tu institución educativa tiene herramientas o software específicos relacionados con Blockchain?

- Sí
- No
- No sé

¿Tu institución educativa dispone de herramientas o software específicos para la gestión de residuos?

- Sí
- No
- No sé



¿Considera útil incluir formación en Blockchain aplicada a la gestión de residuos en el sector de la piedra natural y la minería?

- Sí
- No

A continuación se muestra cómo es este formulario usando la herramienta Microsoft Office Forms. El enlace y la QR del cuestionario en inglés son los siguientes:
<https://forms.gle/SroFEhwd7X8T37PY9>





Research on the level of human and technological resource capacity for teaching RockChain

This questionnaire is part of the Erasmus+ RockChain project: "Transversal technological skills for the ornamental rock industry focusing on the applicability of Blockchain in a Circular Economy." It is conducted simultaneously in Germany, Spain, Croatia, and Romania.

Your honest responses will greatly help us to adapt and refine our curriculum and training materials according to the identified needs and capacities. The questionnaire specifically targets educators involved in teaching subjects related to the mining, natural stone industry, and sustainability practices. We aim to understand better the level of human and technological resources available at your institutions, to develop relevant and practical educational materials.

mcarlitos.146@gmail.com [Cambiar de cuenta](#)



No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union



E-mail address *

Tu respuesta

Name of the organisation where you teach *

Tu respuesta

What is your gender? *

Male

Female

Otro: _____

What is your age range? *

Between 21 and 30 years old

Between 31 and 40 years old

Between 41 and 50 years old

Between 51 and 60 years old

Over 60 years old



In which of the following areas would you place your teaching activity? *

- Mining
- Geology
- Construction
- Environmental management
- Engineering
- Otro: _____

What is your educational background? *

- Degree
- Master's degree
- Doctorate
- Specialised course
- Otro: _____

Do you have professional experience in the natural stone or mining sector? *

- Yes
- No



Do you have classroom teaching experience?

- Yes
- No

Do you have teaching experience in online training? *

- Yes
- No

At what level of education do you teach? *

- Degree
- Master's degree
- Doctorate
- Specialised course
- Otro: _____

Do you know or have you worked with Blockchain technologies? *

- Yes
- No



Do you have knowledge of Waste Management in the natural stone sector? *

- Yes
- No

Have you received previous training related to circular economy or environmental sustainability? *

- Yes
- No

Does your educational institution have specific tools or software related to Blockchain? *

- Yes
- No
- Don't know

Does your educational institution have specific tools or software related waste management? *

- Yes
- No
- Don't know

Do you consider it useful to include training in Blockchain applied to waste management in the natural stone and mining sector? *

- Yes
 No

In compliance with the provisions of the LOPD (Organic Law on the Protection of Personal Data), RockChain consortium informs you that your personal data reflected in our commercial documentation will be incorporated into an automated file with the purpose of being used for the development of the commercial activity itself and to inform you of those products, services and events offered by the entity and that could be of interest to you. You can select "no" in the question or, subsequently, exercise your rights of access, rectification, cancellation and opposition by sending a request to the following e-mail address: info@ctmarmol.es

- Yes
 No

3. RESULTADOS

La investigación de campo para WP2. A5 se realizó mediante un cuestionario estructurado en línea dirigido a instituciones de educación superior, centros de formación y profesionales de los sectores de piedra natural y minería en Alemania, España, Croacia y Rumanía.

Se recopilaron un total de 94 respuestas. El análisis presentado a continuación resume los principales hallazgos y ofrece una interpretación de sus implicaciones para el desarrollo del proyecto RockChain.

3.1 Perfil del encuestado

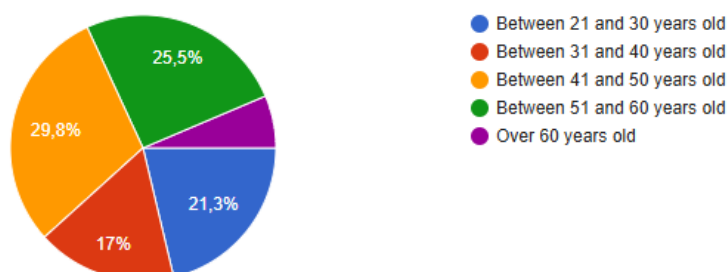
La mayoría de los encuestados eran profesores con experiencia en el aula, complementados por una proporción menor de profesionales del sector industrial. En cuanto al perfil demográfico, predominó el grupo de edad de 31 a 50 años, reflejando una cohorte madura y consolidada en la docencia.

Los niveles educativos eran diversos, aunque había una clara representación de personas con estudios de posgrado: una proporción significativa tenía títulos de máster o doctorado, lo que aseguraba un alto nivel de especialización académica.

En cuanto a las áreas docentes, los encuestados estaban principalmente activos en ingeniería, geología, construcción y gestión medioambiental. Sin embargo, menos personas estaban directamente vinculadas a la minería o a la tecnología blockchain, lo que apunta a una sólida relevancia disciplinaria, pero también pone de relieve la necesidad de fortalecer las habilidades digitales y el conocimiento específico sobre blockchain.

What is your age range?

94 respuestas

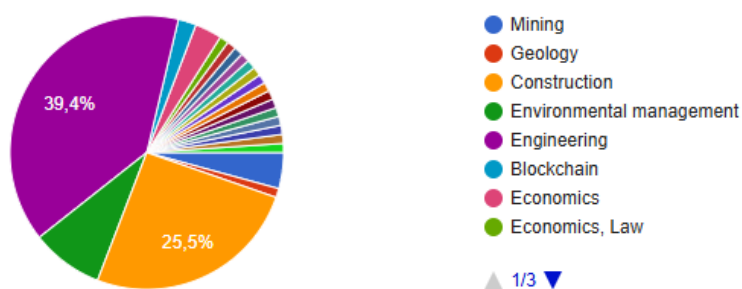


3.2 Experiencia profesional y sectorial

Más de la mitad de los encuestados declaró tener experiencia profesional previa en el sector de la piedra natural o la minería, lo que aporta un enfoque práctico y aplicado valioso a su enseñanza. Sin embargo, también hubo casos de participantes sin contacto directo con la industria, lo que sugiere una posible brecha entre teoría y práctica en ciertos contextos formativos.

In which of the following areas would you place your teaching activity?

94 respuestas



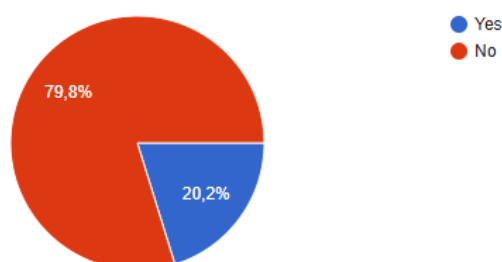
3.3 Conocimiento digital y tecnológico

El nivel de conocimiento sobre la tecnología blockchain entre los encuestados era desigual: aunque una proporción significativa afirmó tener cierta familiaridad o experiencia previa con esta tecnología, otros expresaron poco o ningún conocimiento al respecto. De manera similar, aunque el conocimiento sobre la gestión de residuos en el sector de la piedra natural era generalmente sólido, no era uniforme en todos los casos.

Esta disparidad pone de manifiesto la relevancia del proyecto RockChain como herramienta educativa, ya que tiene el potencial de conectar habilidades digitales — como blockchain— con prácticas sostenibles, especialmente en relación con la gestión de residuos en el sector de la piedra.

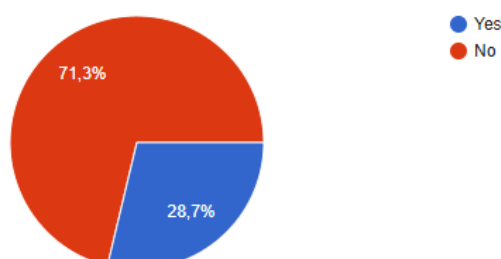
Do you know or have you worked with Blockchain technologies?

94 respuestas



Do you have knowledge of Waste Management in the natural stone sector?

94 respuestas



3.4 Necesidades y oportunidades de formación

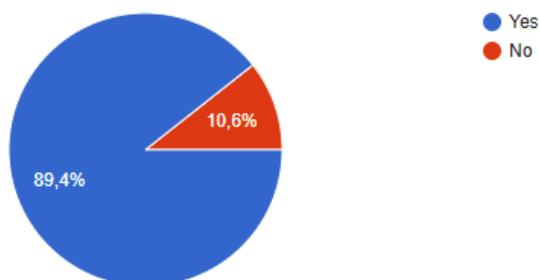
La mayoría de los participantes consideró útil incorporar formación en blockchain aplicada a la gestión de residuos en programas educativos relacionados con la minería y la piedra natural. Sin embargo, cuando se les preguntó sobre el uso de herramientas institucionales o software especializado, muchos señalaron la ausencia de plataformas

específicas vinculadas a blockchain o gestión de residuos, lo que pone de manifiesto una brecha tecnológica significativa.

Este contexto pone de manifiesto el potencial de RockChain no solo como juego educativo, sino también como un primer enfoque práctico de las herramientas digitales vinculadas a la economía circular en este sector.

Do you consider it useful to include training in Blockchain applied to waste management in the natural stone and mining sector?

94 respuestas



4. CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación de campo proporcionan varias ideas clave para el diseño e implementación del currículo RockChain:

- 1. Sólida base académica, pero alfabetización digital desigual:** Los encuestados demuestran un alto nivel de formación y experiencia en áreas clave como geología, construcción y gestión medioambiental. Sin embargo, el conocimiento sobre las tecnologías blockchain sigue siendo limitado y fragmentado. Esto confirma la necesidad de integrar competencias digitales transversales en los programas de formación profesional y educación superior en el sector de la piedra natural.
- 2. Experiencia relevante en el sector, pero con margen para fortalecer los vínculos con la industria:** Muchos profesores tienen experiencia profesional en minería o piedra ornamental, lo que aporta un gran valor para contextualizar el contenido de RockChain. Sin embargo, la limitada experiencia directa con blockchain y el conocimiento parcial de estrategias de gestión de residuos ponen de manifiesto la importancia de una colaboración más estrecha entre el mundo académico y la industria para garantizar la aplicabilidad del proyecto.
- 3. Carencia curricular y oportunidades para RockChain:** La limitada disponibilidad de herramientas institucionales y formación especializada sugiere que RockChain puede cubrir una carencia en el currículo ofreciendo una metodología innovadora y gamificada. El proyecto puede actuar como una puerta de entrada



para entender blockchain, al tiempo que promueve los principios de sostenibilidad en la industria de la piedra ornamental.

- 4. Consenso sobre el valor educativo:** Existe un amplio consenso entre los encuestados sobre la utilidad de la formación en blockchain aplicada a la gestión de residuos, lo que valida los objetivos del proyecto. Existe una clara demanda de herramientas prácticas, accesibles e innovadoras, especialmente en el contexto de la economía circular y la transformación digital.

En resumen, los resultados de la encuesta muestran que el proyecto RockChain responde tanto a una necesidad educativa (desarrollar habilidades en blockchain) como a una demanda del sector (mejorar las habilidades en gestión de residuos y sostenibilidad). Los siguientes pasos deberían centrarse en el fortalecimiento de capacidades, la integración de herramientas digitales y la difusión activa en centros de formación profesional y educación superior.