



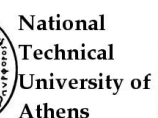
Tarea O 3/A3

INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA DEL CURSO PILOTO



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

“El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye una aprobación del contenido, el cual refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.”





INTRODUCCIÓN

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) se refieren a los materiales digitales de enseñanza, aprendizaje e investigación que permiten su uso, adaptación y redistribución por parte de otros sin restricciones o con restricciones limitadas. El fenómeno REA es de gran importancia e interés en el futuro de la enseñanza y la educación, tanto en la formación profesional como en el ámbito universitario.

Por esta razón, ha sido necesario desarrollar una plataforma en línea totalmente accesible para albergar todos los resultados y materiales producidos en el proyecto al servicio de la sociedad y las partes interesadas.

Los socios han probado las animaciones 3D entre estudiantes / trabajadores siguiendo cursos relacionados con el tema del proyecto. Para obtener un resultado fiable, la prueba se realizó entre grupos de más de 10 personas que tuvieron la posibilidad de someterse a un breve entrenamiento previo a la prueba de los escenarios 3D, con el fin de tener algunas nociones básicas sobre los nanomateriales necesarios.

En estos cursos, los participantes y profesores asistentes pudieron utilizar las gafas de realidad virtual y probar los escenarios 3D.

A continuación, se muestra el informe de los cursos y los resultados obtenidos.

El informe y toda la información sobre el proyecto están disponibles en la siguiente url:

- Web del proyecto NanoSafe: <https://www.nanosafeproject.eu/>



Contenido

1. CURSOS PILOTO	5
1.1. CURSO PILOTO EN DUSSELDORF	5
1.1.1. Presentación general	5
1.1.2. Presentación sobre nanoproduetos	5
1.1.3. Presentación y prueba de escenarios 3D	6
1.2. CURSO PILOTO EN PADUA	8
1.2.1. Dar la bienvenida a los participantes	9
1.2.2. Presentación general del proyecto	10
1.2.3. Presentación de los nanomateriales	11
1.2.4. Pruebas de práctica con realidad virtual	13
2. EVALUACIÓN DE CALIDAD	17
2.1. Cuestionario de evaluación	17
2.2. Resultados del cuestionario	26
2.3. Conclusiones	30



Figura 1. Curso piloto en Düsseldorf.	55
.....	5
Figura 2. Participantes en el curso piloto.	66
.....	6
Figura 3. Pruebas de los escenarios 3D por parte de los estudiantes.	77
.....	7
Figura 4. Agenda del curso piloto NanoSafe.	88
.....	8
Figura 5. NanoSafe roll-up.	99
.....	9
Figura 6. Folleto de NanoSafe.	1010
.....	10
Figura 7. Curso piloto en Padua.	1111
.....	11
Figura 8. Presentación sobre nanoproduetos.	1212
.....	12
Figura 9. Diapositiva de la presentación sobre nanoproduetos.	1313
.....	13
Figura 10. Mostrando los escenarios 3D.	1414
.....	14
Figura 11. Profesor probando los escenarios 3D.	1515
.....	15
Figura 11. Estudiante probando los escenarios 3D.	1616
.....	16

1. CURSOS PILOTO

Se celebraron dos cursos piloto del proyecto NanoSafe en Düsseldorf (Alemania) y Padua (Italia).

En total, asistieron 31 participantes, que tuvieron la oportunidad de aprender un poco más sobre la nanotecnología presente en el sector de la piedra y sus riesgos asociados y pudieron interactuar con los escenarios de realidad virtual para poner a prueba los conocimientos adquiridos y seguir aprendiendo de una manera divertida.

1.1. CURSO PILOTO EN DUSSELDORF

El primero de los cursos tuvo lugar en Düsseldorf el 12 de octubre de 2022, en las instalaciones de Bildungszentren des Baugewerbes e.V. (BZB). A este curso asistieron 18 personas cuyos estudios/trabajos estaban relacionados con el tema del proyecto, así como profesores de BZB.

1.1.1. Presentación general

Thomas Murauer, director de BZB dio la bienvenida a los participantes al curso. A continuación, junto con Frank Bertelmann y Bernhard Linkwitz, explicaron el objetivo del curso piloto NanoSafe.

1.1.2. Presentación sobre nanoproduetos

El curso comenzó con una ponencia de Juana Llorente (CTM) sobre nanoproduetos que permitiría a los asistentes tener los conocimientos necesarios para posteriormente interactuar con escenarios 3D. La presentación completa utilizada en ambos cursos está disponible en el "ANEXO I. Presentación sobre nanoproduetos".



Figura 1. Curso piloto en Düsseldorf.

Esta presentación introdujo a los asistentes en la nanotecnología presente en el sector de la piedra, sus riesgos asociados y las medidas de prevención tanto individuales como colectivas.

1.1.3. Presentación y prueba de escenarios 3D

A continuación, Carlos Martínez (CTM) mostró algunos de los escenarios 3D desarrollados en el proyecto NanoSafe. Usando dos de los escenarios, mostró a los asistentes cómo usar y controlar las gafas de realidad virtual para que luego pudieran usarlas en los otros escenarios.



Figura 2. Participantes en el curso piloto.

Varios asistentes hicieron uso de las gafas de realidad virtual y pudieron recrear situaciones a las que se enfrentarían en el futuro.



Figura 3. Pruebas de los escenarios 3D por parte de los estudiantes.



1.2. CURSO PILOTO EN PADUA.

El otro curso se celebró en Padua el 20 de octubre de 2022, en las instalaciones de SCUOLA EDILE - CPT Centro per la formazione e la sicurezza edile di Padova. A este curso asistieron 13 participantes de fuera del consorcio y varios profesores de la Scuola Edile.

La agenda se puede encontrar a continuación:



Improving technification, safe production and use of nanomaterials in stone sector
2020-1-DE02-KA202-007674

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Agenda

NanoSafe project
Meeting learning Virtual reality
Scuola Edile Padova - CPT
October 20th, 2022

15,00 - 15,15	Welcome participants
15,15 - 15,45	General presentation of the project by Mr Andrea Pagnacco, Director of SCUOLA EDILE PADOVA
15,45- 17,00	Presentation of nanomaterials by Mrs Juana Esperanza Llorente Garcia from CTM.
17,00 - 18,00	Practice tests with virtual reality device by Mr Carlos Martinez Gonzalez from CTM.
18,00	Pre-dinner drinks



Consortium members: Deutscher Naturwerkstein-Verband e.V. (DNV), Bildungszentren des Baugewerbes e.V, Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM), Scuola Edile CPT- Centro per la Formazione e la Sicurezza Edile di Padova, National Technical University of Athens (NTUA), Delta Materials and Innovation Solutions

Figura 4. Agenda del curso piloto NanoSafe.

1.2.1. Dar la bienvenida a los participantes

Andrea Pagnaco, junto con Alessia Ranci, dio la bienvenida a todos los asistentes al curso.

Los socios de Scuola Edile hicieron material de difusión para el proyecto NanoSafe, como se puede ver a continuación.



Figura 5. NanoSafe roll-up.



Figura 6. Folleto de NanoSafe.

1.2.2. Presentación general del proyecto

Después de dar la bienvenida a los asistentes, Andrea Pagnaco como director de la Scuola Edile Padova presentó el proyecto NanoSafe a la audiencia. El Sr. Pagnaco habló sobre los principales objetivos del proyecto, las necesidades que pretende satisfacer y mostró algunos de los resultados ya completados.



Figura 7. Curso piloto en Padova.

1.2.3. Presentación de los nanomateriales

A continuación, Juana Esperanza Llorente, química del Centro Tecnológico del Mármol, realizó una ponencia sobre los fundamentos de los nanomateriales en el sector de la piedra natural. El objetivo de esta intervención fue proporcionar a los asistentes conocimientos sobre los siguientes temas:

- Conceptos básicos de nanotecnología.
- Nanotecnología en el sector de la construcción.
- Nanotecnología en el sector de la piedra.
- Aplicación de nanoproduetos.
- Riesgos asociados a la fabricación, uso y eliminación de nanomateriales.



Figura 8. Presentación sobre nanoproductos.

5. Associated risks

Protective equipment for the mucous membranes of the eyes:

- Safety goggles: universal frame laboratory goggles
- Safety goggles: "diving" type, tightfitting eye protection held in place by a rubber band around the head.
- Face shields: extending from the eyebrows to under the chin and across the full width of the employee's head.



Figura 9. Diapositiva de la presentación sobre nanoproduetos.

1.2.4. Pruebas de práctica con realidad virtual

Una vez que los asistentes tuvieron las nociones necesarias sobre nanomateriales, Carlos Martínez, ingeniero informático del CTM, mostró los escenarios 3D desarrollados para el proyecto y demostró cómo utilizar las gafas de realidad virtual para que los asistentes al curso pudieran usarlas posteriormente.

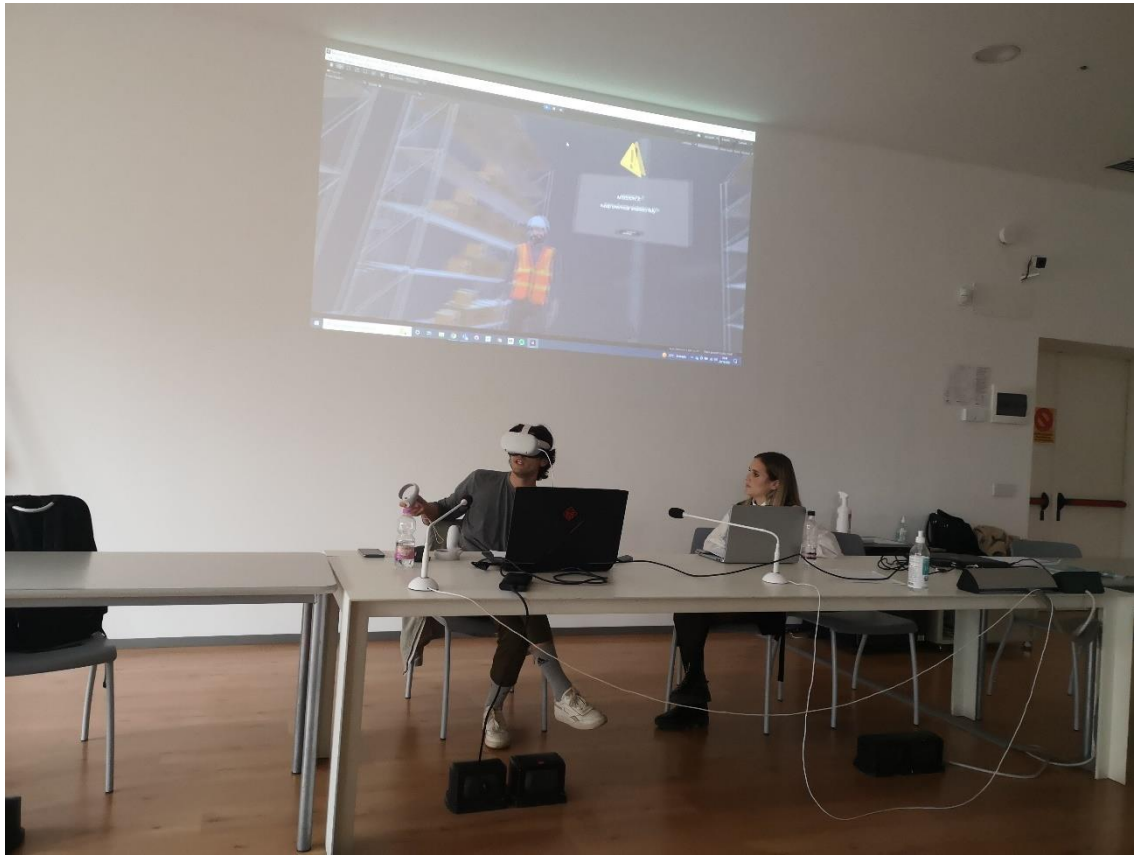


Figura 10. Mostrando los escenarios 3D.

A continuación, puedes ver a algunos de los asistentes probando los escenarios:

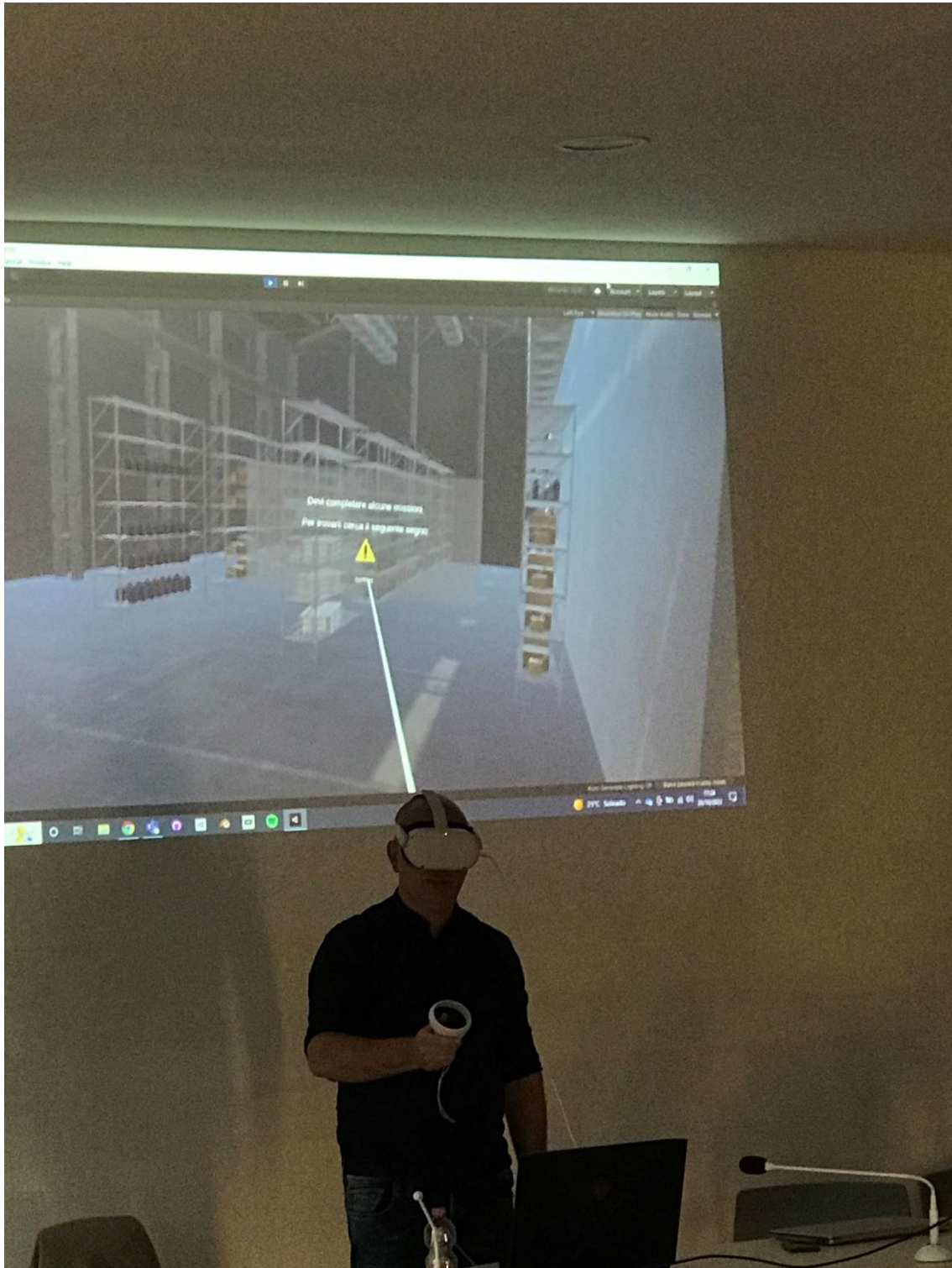


Figura 11. Cada uno de ellos escenarios 3D.

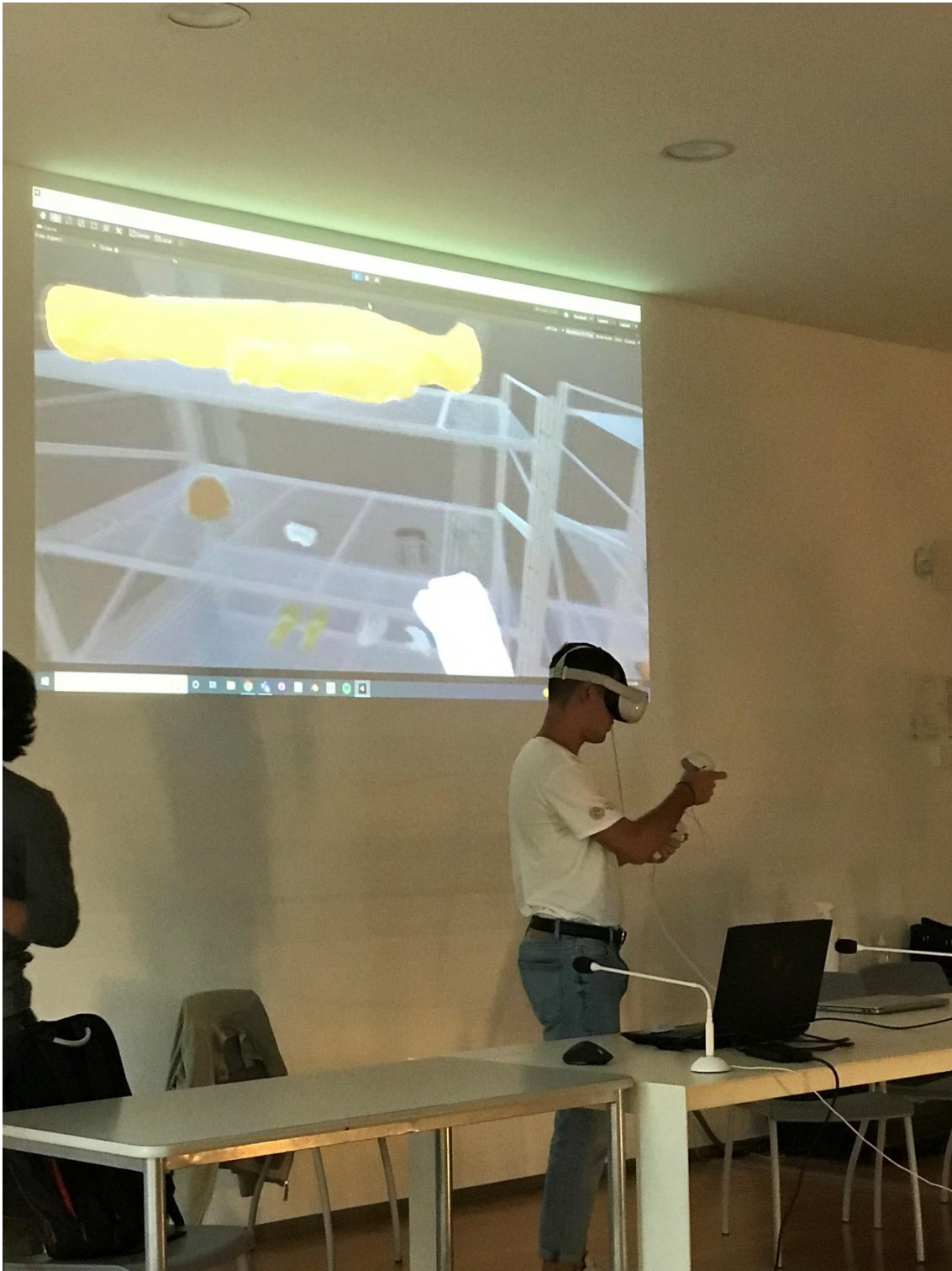


Figura 12. Estudiante probando los escenarios 3D.



2. EVALUACIÓN DE CALIDAD

Una vez finalizados los cursos piloto, el consorcio envió un cuestionario de evaluación a los participantes (estudiantes). Este es el enlace al cuestionario enviado a los participantes del curso: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeZMnRNzIzNbTT0RMc5nfovaOwG-V7sH-MWWJeITRe31Q/viewform>

2.1. Cuestionario de evaluación

Las capturas de pantalla del cuestionario en cuestión se muestran a continuación:

Feedback questionnaire of NanoSafe Pilot Courses

IMPROVING TECHNIFICATION, SAFE PRODUCTION AND USE OF NANOMATERIALS IN STONE SECTOR

Reference: 2020-1-DE02-KA202-007674

[Iniciar sesión en Google](#) para guardar lo que llevas hecho. [Más información](#)

*Obligatorio

Questionnaire supplied by: *

Bildungszentren des Baugewerbes e.V. (BZB).

Scuola Edile CPT- Centro per la Formazione e la Sicurezza Edile di Padova.

1. Overall, how satisfied were you with the training activity? *

	1	2	3	4	5	
Not satisfied at all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very satisfied



2. To what extent do you agree or disagree with the following statements? *

	Fully disagree	Rather disagree	Neither agree nor disagree	Rather agree	Fully agree
Training activity's contents were of my interest.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I feel now better informed on various aspects related to safe production and use of nanomaterials in stone sector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I now better understand the benefits of the NanoSafe approach.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I feel that I have broaden my knowledge, competences and skills regarding nanomaterials in stone sector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



3. To what extent did the training activity show the following attributes? *

	Fully disagree	Rather disagree	Neither agree nor disagree	Rather agree	Fully agree
Contents were clearly understandable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contents were interesting and motivating	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Training activity was well-organized and well-structured	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Overall atmosphere was pleasant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



4. Do you have any further comments and recommendations on the training activity? What could have been done better? *

	1	2	3	4	5
The organisation and coordination of the training activity functioned: (1: Inefficiently 5 Efficiently)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The information you received before the training activity, intended to facilitate your participation was (1: Incomplete 5: Exhaustive)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The organization of the facilities used for the training activity were (1: Not suitable 5: Suitable)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
How was the available technical equipment during the training activity? (1: Not suitable 5: Suitable)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



TAREA 03/A3. INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA DEL CURSO PILOTO.

The agenda of the training activity was (1: Unclear 5: Useful)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The material distributed during the training activity was (1: Not useful 5: useful)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
How the training activity was delivered to you (1: bad 5: good)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At the start of the training activity, the themes, the time available and the procedures were: (1: not clear 5: clear)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The time management of the training activity was: (1: inadequate 5: adequate)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The working conditions for the training activity were: (1: unsatisfactory 5: satisfactory)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



TAREA O3/A3. INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA DEL CURSO PILOTO.

The working atmosphere of the training activity was: (1: unsatisfactory 5: satisfactory)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The general management of the training activity was: (1: unsatisfactory 5: satisfactory)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The management of the development of the work in the training activity was: (1: unsatisfactory 5: satisfactory)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The level of participation of the different components of the partners' group was: (1: unsatisfactory 5: satisfactory)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Did your questions receive satisfactory answers? (1: never 5: always)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The amount of time available for the training activity was: (1: insufficient 5: appropriate)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



The level of
correspondence
of the results of
the training
activity with the
established
objectives was:
(1: inadequate 5:
adequate)



5. About training team: *

	Fully disagree	Rather disagree	Neither disagree nor agree	Rather agree	Fully agree
Has extensive knowledge of the course content.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transmission capacity and clarity of exposure are ideal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motivates and arouses interest in the subject matter.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encourages and facilitates the intervention of the attendees.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Is able to respond appropriately to the questions posed.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Please, if you have any suggestion, tell us what kind of improvement we could implement: *

Tu respuesta _____



In compliance with the provisions of the LOPD (Organic Law on the Protection of ^{*} Personal Data), NanoSafe 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 previous 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



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) -

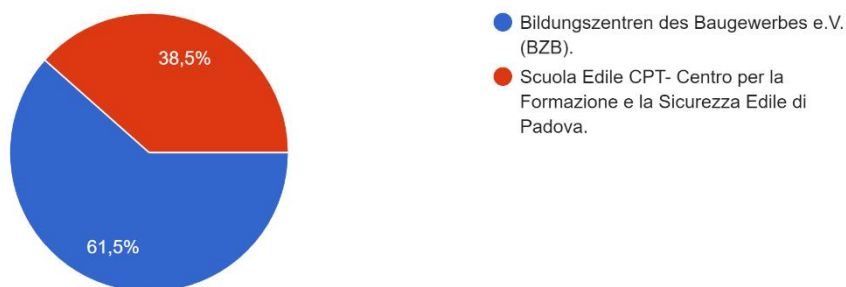


2.2. Resultados del cuestionario.

Estos fueron los resultados obtenidos:

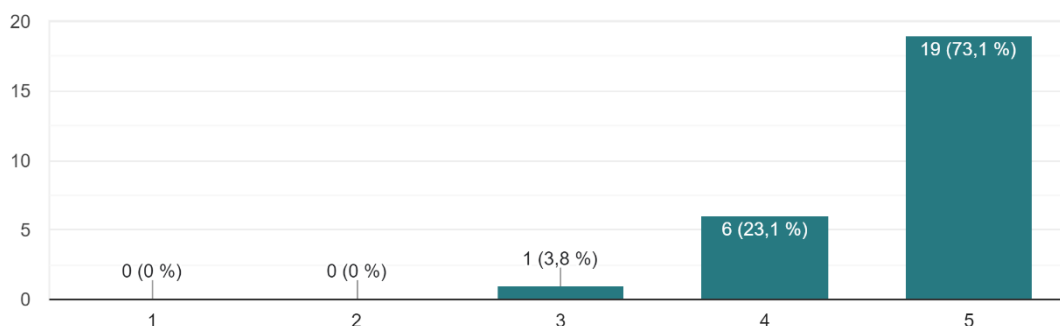
Questionnaire supplied by:

26 respuestas



1. Overall, how satisfied were you with the training activity?

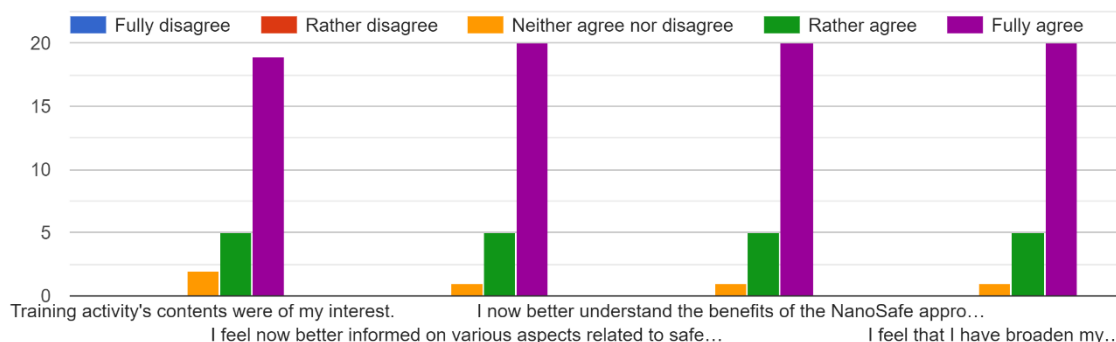
26 respuestas



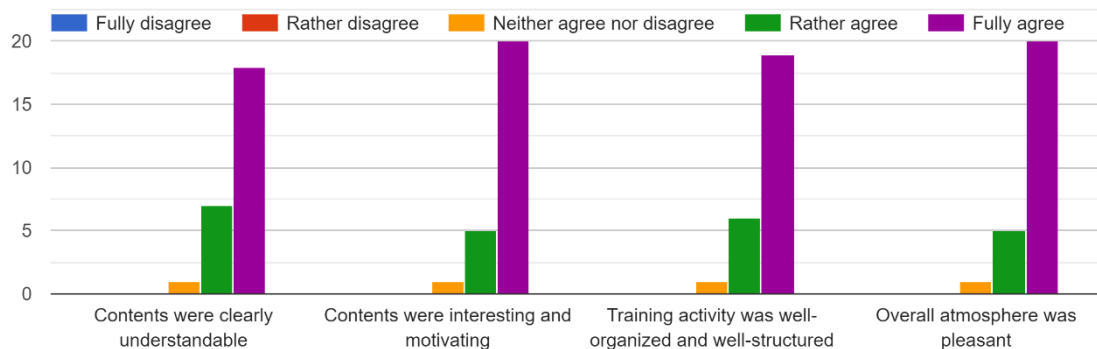


TAREA 03/A3. INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA DEL CURSO PILOTO.

2. To what extent do you agree or disagree with the following statements?



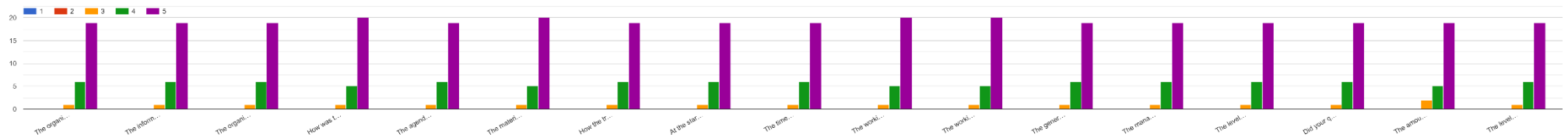
3. To what extent did the training activity show the following attributes?



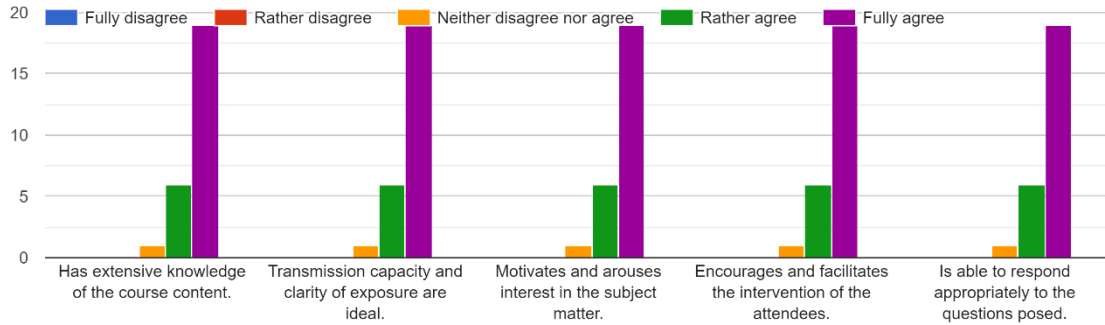


TAREA 03/A3. INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA DEL CURSO PILOTO.

4. Do you have any further comments and recommendations on the training activity? What could have been done better?

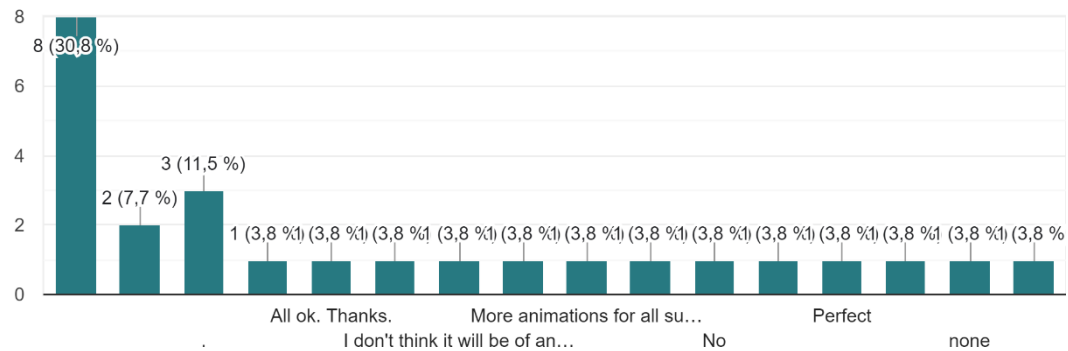


5. About training team:



6. Please, if you have any suggestion, tell us what kind of improvement we could implement:

26 respuestas



2.3. Conclusiones

Veintiséis de los treinta y un participantes totales respondieron a la encuesta, lo que representa una tasa de participación del 83,9%.

Los alumnos que respondieron a las encuestas de los cursos piloto generalmente calificaron positivamente el curso, excepto uno de los encuestados que siempre respondió a todas las preguntas con una calificación intermedia, por lo que entendemos que, en este caso, el curso no le interesó.

Dejando esto a un lado y centrándose en el resto de respuestas, los alumnos se mostraron satisfechos con el curso piloto, y ha servido para mejorar su conocimiento de los nanomateriales y sus riesgos asociados y medidas de prevención.

Generalmente, consideran que el curso está bien estructurado, con un buen ambiente, contenidos interesantes y claros que ayudan a su formación, junto con el equipo de formación, que también valoran positivamente.

Como sugerencias, excepto para el estudiante que piensa que no será útil en el futuro, a quien se asocian las respuestas, siempre evaluadas de manera intermedia, los usuarios piensan que el curso es bueno, uno de ellos sugiere la implementación del sistema de aprendizaje de animación 3D para todas las asignaturas.

Además de la evaluación de los cursos piloto por parte de los estudiantes, después del final de los cursos piloto, los profesores de BZB (3) y Scuola Edile Padova (5) también quisieron compartir su opinión sobre el curso. Algunos de los profesores dijeron que utilizarían estos escenarios 3D en sus clases en el futuro y los estudiantes mostraron su interés en este tipo de aprendizaje. Se consideraron algunas sugerencias, como la falta de protección de los cristales de las ventanas en uno de los escenarios o la adaptación de los textos para que sean más fáciles de leer, y estos pequeños errores en los escenarios se corrigieron para su uso futuro.