BACK 2 BASICS

BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOUR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

Contextos de aprendizaje con refuerzo digital en la enseñanza superior: La experiencia piloto en Back2Basics

Agosto 2024

HELLENIC REPUBLIC
UNIVERSITY OF MACEDONIA

Cofinanciado por la Unión Europea

Cláusula de exención de responsabilidad: 2021-1-PT01-KA220-HED-000023543
Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación y todo su contenido reflejan únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

Título:
"Contextos de aprendizaje con refuerzo digital en la enseñanza superior": La experiencia piloto en Back2Basics

Proyecto:
Back2Basics - Reduciendo la brecha entre la educación superior y el mercado laboral

Referencia del proyecto:
Erasmus+ 2021-1-PT01-KA220-HED-000023543

Autores:
Maria Perifanou and Anastasios A. Economides. Universidad de Macedonia, Grecia

Colaboradores:
Rita Santos, Luis Pedro and Monica Aresta. Universidad de Aveiro, Portugal
Daniela Simões and Sofia Jervis. Asociación Bioliving, Portugal
Patricia Pollino. GRI - Gabinete de Recolocación Industrial, España

Diseño gráfico:
Gonçalo Gomes. Departamento de Comunicación y Arte/ID+ - Universidad de Aveiro, Portugal.

Editor:
Universidad de Macedonia

ISBN
-

DOI
-

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Resumen

El proyecto Erasmus + “Back2Basics - Reduciendo la brecha entre la educación superior y el mercado laboral” (2021-1-PT01-KA220-HED-000023543) tiene como objetivo abordar la transformación digital dentro de los sistemas de educación superior (ES) y alinear estos sistemas más estrechamente con las necesidades del mercado laboral. Coordinado por la Universidad de Aveiro (Portugal) y en colaboración con la Universidad de Macedonia (Grecia), la Asociación BioLiving (Portugal) y GRI - Gabinete de Recolocación Industrial (España), el proyecto se centra en mejorar las competencias digitales de educadores y estudiantes para crear una mano de obra más preparada digitalmente. Los principales objetivos del proyecto son modernizar las prácticas docentes, dotar a los estudiantes de valiosas competencias digitales, adaptar los programas de educación superior a las demandas del mercado laboral, aumentar la concienciación sobre la seguridad en línea y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior y el mercado laboral.

El presente informe presenta las conclusiones y los resultados de un programa piloto llevado a cabo en Grecia y Portugal durante el curso académico 2023-2024. Este programa se diseñó para mejorar las competencias digitales y reducir la brecha entre la enseñanza superior y el mercado laboral. El informe comienza con una visión general de los antecedentes y objetivos del proyecto, destacando la necesidad crítica de modernizar las prácticas de enseñanza y el desarrollo de valiosas competencias digitales de los estudiantes de educación superior para el trabajo. En concreto, hacer hincapié en la importancia de adaptar los resultados educativos a las necesidades del mercado laboral.

La sección de metodología describe el proceso de investigación y desarrollo que condujo al programa piloto, incluido el diseño de las herramientas piloto y el "Modelo ECCE de formación de profesores". Se detalla la puesta en práctica del programa piloto, describiendo la implicación de las universidades participantes, la estructura y el calendario del programa, y las herramientas y recursos utilizados. También se explican los métodos de recogida de datos, como los cuestionarios previos y posteriores, *Google Classroom* y las reuniones periódicas.

El informe concluye con un análisis de los resultados del programa piloto, que demuestra su eficacia para reducir la brecha entre el aprendizaje académico y las necesidades del mercado laboral. Esto incluye los resultados de los cuestionarios previos y posteriores tanto para profesores como para estudiantes, junto con las evaluaciones de los artefactos digitales creados por los estudiantes y los programas didácticos digitales desarrollados por los profesores de educación superior. En la última sección se presentan las principales conclusiones, se analizan las repercusiones a largo plazo del proyecto y se formulan recomendaciones para futuras iniciativas. En conjunto, el informe ofrece una visión global del programa piloto "Back2Basics", sus resultados y sus implicaciones para la mejora de las competencias digitales y el fomento de vínculos más estrechos entre la enseñanza superior y el mercado laboral.

En caso de consulta, citar este informe como:

Perifanou, M. & Economides, A. A. (2024). “Digitally-reinforced Learning Contexts in Higher Education”: The Back2Basics Pilot experience”. Research report, Erasmus + ”Back2Basics” project. August 2024.ISBNxxxx DOIxxx

Contenidos

Resumen **3**
Contenidos **5**
1. Introducción **7**
1.1 Contexto del proyecto "Back2Basics" y sus principales objetivos ... 7
1.2 Enfoque y objetivos específicos del resultado 5 del proyecto: Piloto para contextos de aprendizaje con refuerzo digital en la Educación Superior 9
2. Metodología **10**
2.1 Visión general de la investigación y desarrollo del resultado 5 del proyecto 10
2.2 Planificación y preparación inicial del piloto: Descripción del diseño de las herramientas y del Modelo ECCE de formación de profesores 12
2.2.1 Universidades participantes 12
2.2.2 Estructura y calendario del proyecto piloto 12
2.2.3 Herramientas y recursos utilizados durante los cursos del pilotaje 13
2.2.4 El "modelo ECCE de formación de profesores" 22
2.3 Métodos de recogida de datos; Comentarios de alumnos y profesores, seguimiento de los progresos y reuniones periódicas 34
2.3.1 Cuestionarios 34
2.3.2 Google Clasroom, apoyo y seguimiento de los cursos del pilotaje 37
3. Implementación del Programa Piloto **38**
3.1 Visión general de la aplicación del programa piloto 38
3.2 Repositorio de programas didácticos "Contenidos y competencias digitales integrados" (CoDiS) 42
3.3 Retos afrontados antes y durante la aplicación de los programas piloto de "Back2Basics" 48
4. Resultados y conclusiones **51**
4.1 Evaluación de la eficacia del programa piloto "Back2Basics" para salvar la distancia entre el aprendizaje académico y las necesidades del mercado laboral 51
4.1.1 Herramientas y procesos de evaluación 51
4.1.2 Evaluación de los resultados 55
4.2 Evaluación del impacto: Resultados anteriores y posteriores al

cuestionario del proyecto piloto de "Back2Basics" 56
4.2.1 Resultados del proyecto piloto del "Back2Basics" para profesores de educación superior: Pre-Cuestionarios 56
4.2.2 Resultados del proyecto piloto del "Back2Basics" para profesores de educación superior: Post-Cuestionarios 58
4.2.3 Número y calidad de "los programas didácticos CoDiS" 66
4.2.4 Número y calidad de los artefactos digitales de los estudiantes 67
4.2.5 Conclusiones 67
4.3 Resultados del proyecto piloto de "Back2Basics" para estudiantes de educación superior 68
4.3.1 Resultados del proyecto piloto "Back2Basics" para estudiantes de educación superior: Pre-Cuestionario 68
4.3.2 Resultados del proyecto piloto de "Back2Basics" para estudiantes de educación superior: Post-Cuestionario 73
4.3.3 Número y calidad de los artefactos digitales de los estudiantes 78
5. Conclusiones y recomendaciones 80
5.1 Principales conclusiones 80
5.1.1 Resumen de los principales resultados del programa piloto (resultado 5 del proyecto) 80
5.1.2 Reflexiones finales sobre el impacto a largo plazo del proyecto "Back2Basics" 81
5.2 Recomendaciones 83
6. Referencias y fuentes 86
7. Apéndices 89
7.1 Padlet "Back2Basics": Colección de "programas didácticos integradas de contenidos y competencias digitales (CoDiS)" 90
7.2 Colección de "programas didácticos integradas de contenidos y competencias digitales (CoDiS)" 91

1. Introducción

1.1 Contexto del proyecto "Back2Basics" y sus principales objetivos.

La Comisión Europea ha realizado importantes esfuerzos para promover la movilidad de los estudiantes, la diversidad de trayectorias profesionales y una mayor armonización entre los sistemas de educación superior (ES) y el mercado laboral, pero la transformación digital de la ES sigue siendo un reto [1]. La pandemia COVID-19 puso de manifiesto este problema, revelando que muchos profesores de educación superior no estaban preparados para el cambio repentino a la enseñanza en línea, lo que dio lugar a intentos fallidos de adaptación, un aumento de la carga de trabajo y un estrés significativo. Esta falta de "preparación digital" entre los educadores, ha puesto de manifiesto un problema más profundo: sin unas competencias digitales sólidas, los profesores no pueden dotar a los

estudiantes de las habilidades digitales profesionales esenciales para el mercado laboral actual. Aunque los estudiantes utilizan con frecuencia las herramientas TIC, a menudo no pueden aplicar estas habilidades en contextos profesionales, lo que, combinado con una falta de comprensión de la netiqueta y la comunicación en línea, disminuye su empleabilidad en un momento en que las empresas se orientan cada vez más hacia entornos de trabajo digitales.

El proyecto Erasmus + "Back2Basics" - Reduciendo la brecha entre la educación superior y el mercado laboral" (2021-1-PT01-KA220-HED-000023543) tiene com objetivo abordar la transformación digital en el sistema de educación superior y acerca de los sistemas de educación superior y los mercados laborales, trabajando en la mejora de las competencias digitales en las instituciones de educación superior con el fin de formar a profesores y graduados más preparados digitalmente. El proyecto está coordinado por la Universidad de Aveiro y con sus socios en Grecia (Universidad de Macedonia), Portugal (Asociación BioLiving) y España (GRI - Gabinete de Recolocación Industrial) ha identificado varias necesidades críticas relacionadas con la transformación digital de los sistemas de educación superior:

- Modernizar y actualizar las prácticas docentes, especialmente entre los educadores con escasos conocimientos digitales.
- Mejorar la capacitación de los estudiantes para que adquieran valiosas competencias digitales de interés para la mano de obra.
- Adaptar mejora las competencias desarrolladas a través de los programas de educación superior a las demandas del mercado laboral.
- Aumentar la concienciación sobre la seguridad en línea.
- Mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior y el mercado laboral.

1.2 Enfoque y objetivos específicos del resultado 5 del proyecto: Piloto para contextos de aprendizaje con refuerzo digital en la Educación Superior.

El panorama digital evoluciona continuamente, y la adquisición de competencias digitales es esencial para el crecimiento personal y profesional en el mundo actual. Los cursos piloto de *"Back2Basics"* pretendían que el personal de la enseñanza superior de Portugal y Grecia impartiera clases y tareas utilizando herramientas digitales, mejorando así su práctica pedagógica. Más concretamente, los cursos piloto:

- Fomentaron la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias digitales básicas que exige el mercado laboral en el contexto del aprendizaje académico;
- aplicaron técnicas, herramientas y recursos pedagógicos innovadores basados en la tecnología digital para alcanzar este objetivo;
- permitió a los profesores de educación superior pasar de la teoría a la práctica;
- evaluó las reacciones de los estudiantes ante el enfoque práctico, es decir, las clases mejoradas digitalmente en términos de competencias especialmente relevantes para el mercado laboral;
- ayudó a los profesores de educación superior a transformar sus programas didácticos tradicionales en "programas didácticos digitales".

El Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Macedonia (Tesalónica, Grecia) aprobó esta investigación el 13 de diciembre de 2023 (número de referencia 18/13-12-2023).

2. Metodología

2.1 Visión general de la investigación y desarrollo del resultado 5 del proyecto.

La investigación muestra [2-5] que una de las habilidades más importantes que deben poseer los educadores es ser competentes en el uso de herramientas digitales y capaces de impartir estas habilidades digitales a los estudiantes mediante la integración de estas habilidades digitales en el contenido del curso. En estudios anteriores [6-8] se hacía hincapié en el papel fundamental que desempeñan los medios digitales en la enseñanza superior y en la necesidad de que los profesores dominen estas competencias digitales. Esta competencia puede permitirles adaptarse a los nuevos entornos digitales de enseñanza, apoyar eficazmente el aprendizaje

de los estudiantes y prepararlos para una fuerza de trabajo impulsada por la tecnología digital.

Pero, ¿hasta qué punto están preparados digitalmente los estudiantes de educación superior para incorporarse al mercado laboral? ¿Tienen ya competencias digitales como "nativos digitales"? Investigaciones recientes [9] han demostrado que no existen pruebas que respalden las afirmaciones de que la alfabetización digital es una característica de una generación concreta de estudiantes y han puesto de relieve la necesidad de alejarse de estereotipos generacionales simplistas e infundados y de desarrollar una comprensión más matizada de las cuestiones asociadas al uso social y educativo de las TIC en la enseñanza superior. Ilomäki y otros [10] afirmaron que, a medida que los estudiantes se preparan para incorporarse al mercado laboral, existe la necesidad de que funcionen como trabajadores del conocimiento, lo que exige un alto grado de competencia digital. Si los profesores de educación superior no están preparados digitalmente, tampoco están transmitiendo a los estudiantes competencias digitales importantes y valiosas para el trabajo.

Las universidades deben dar prioridad al desarrollo de la alfabetización digital entre los estudiantes de educación superior para garantizar su preparación para los mercados laborales contemporáneos. Este imperativo exige que los propios profesores de enseñanza superior posean un sólido conocimiento de las herramientas y tecnologías digitales. Sin un conjunto de habilidades digitales competentes, los educadores no pueden impartir eficazmente estas competencias esenciales a sus estudiantes. Para hacer frente a este reto, las instituciones de todo el mundo deben dar prioridad a la aplicación de metodologías, recursos y herramientas de enseñanza innovadoras y basados en la tecnología digital. Estas iniciativas permitirán a los educadores de la enseñanza superior guiar a sus estudiantes en la adquisición de los conocimientos digitales necesarios para tener éxito en el futuro

mercado laboral. Para hacer frente a este reto, el equipo de "Back2Basics" organizó dos cursos piloto -uno en Portugal y otro en Grecia- diseñados para que el personal de la enseñanza superior participara en la impartición de cursos y tareas utilizando herramientas digitales, mejorando así sus prácticas pedagógicas [11].

2.2 Planificación y preparación inicial del piloto: Descripción del diseño de las herramientas y del Modelo ECCE de formación de profesores.

2.2.1 Universidades participantes

Los cursos piloto de "Back2Basics" contaron con la participación de ocho (8) profesores de educación superior, cinco (5) de la Universidad de Macedonia (Grecia) y tres (3) de la Universidad de Aveiro (Portugal), en una serie de disciplinas académicas (comercio electrónico, inglés con fines académicos, biología, economía y sistemas de información, biología, ciencias sociales, accesibilidad digital y conformidad, ciencias de la comunicación y tecnología) y con la participación de más de 300 estudiantes.

2.2.2 Estructura y calendario del proyecto piloto

La estructura y el calendario de los cursos piloto se diseñaron para abarcar el curso académico 2023-2024. La Universidad de Macedonia (Grecia) impartió los cursos piloto durante el primer semestre, seguida de la Universidad de Aveiro (Portugal), que llevó a cabo el programa en el segundo semestre.

2.2.3 Herramientas y recursos utilizados durante los cursos del pilotaje

Los cursos piloto emplearon una serie de herramientas y recursos digitales para mejorar las prácticas pedagógicas del personal de educación superior (ES) de ambas universidades en Grecia y Portugal y para promover el desarrollo de habilidades digitales valiosas para el trabajo entre los estudiantes. *Google Classroom* «Back2Basics Pilots» (Fig.1) se utilizó como plataforma central de gestión y formación en línea durante el proyecto piloto. Facilitó la entrega y el intercambio de contenidos digitales (por ejemplo, material de formación, material didáctico, material digital producido), así como la comunicación entre los participantes.

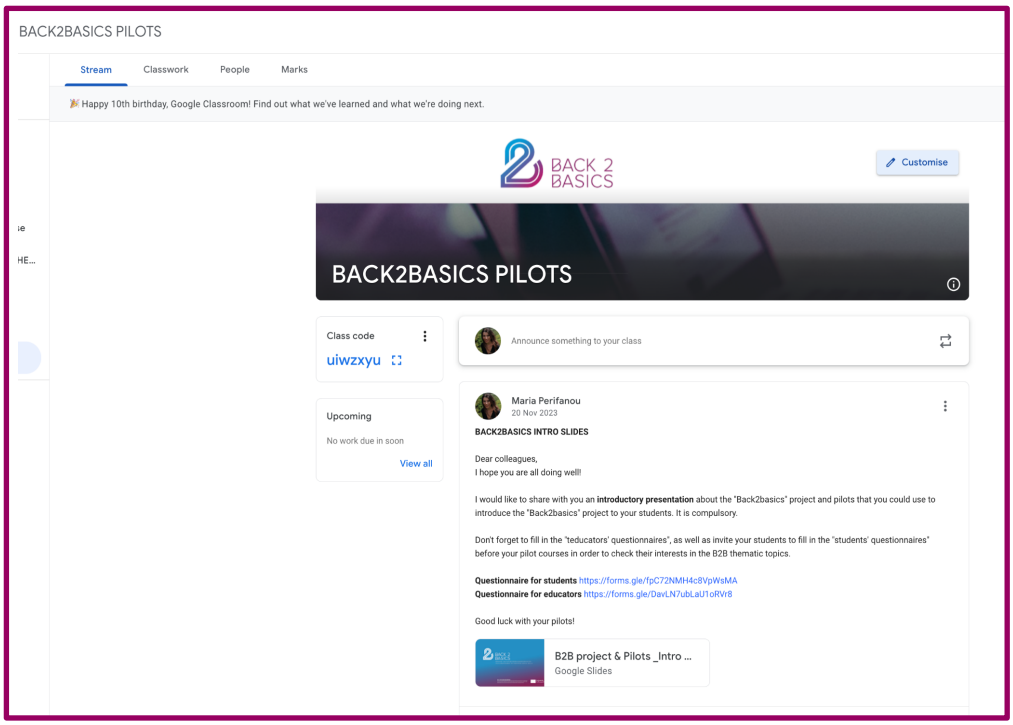


Fig. 1. «Back2Basics» Piloto_Google Classroom (Código de clase: uiwzxyu).

Todos los profesores de educación superior que participaron en el proyecto piloto recibieron orientación para transformar sus programas didácticos tradicionales en programas didácticos

digitales, denominados «programas didácticos integrados de contenidos y competencias digitales (CoDiS)». Estos programas didácticos están diseñados para incluir directrices, objetivos de aprendizaje, materiales y actividades destinadas a desarrollar no sólo los conocimientos y habilidades de los estudiantes en la materia específica, sino también sus competencias digitales.

Se animó a todos los profesores de educación superior que participaron en los proyectos piloto a incorporar a sus cursos los nuevos enfoques y recursos de las *Actividades de aprendizaje, enseñanza y formación* (LTTA 1 y 2). Esta integración les permitió aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, evaluar las respuestas de los estudiantes a estas lecciones mejoradas digitalmente y valorar la relevancia de las competencias desarrolladas para las demandas del mercado laboral.

Más concretamente, la página "*Classwork page*" (Fig. 2) en *Google Classroom* actuó como repositorio principal de todos los materiales relacionados con el piloto, conteniendo información y orientación para los profesores que participaron en los cursos piloto en ambos países. Las siete secciones, denominadas "temas" en *Google Classroom*, incluían información sobre los principales objetivos de ambos cursos piloto, los pasos del proceso de los pilotos, ejemplos de programas didácticos digitales, así como todos los materiales de formación (Fig. 3-7) disponibles para profesores y estudiantes de educación superior desarrollados durante la vida del proyecto por los socios de "Back2Basics".

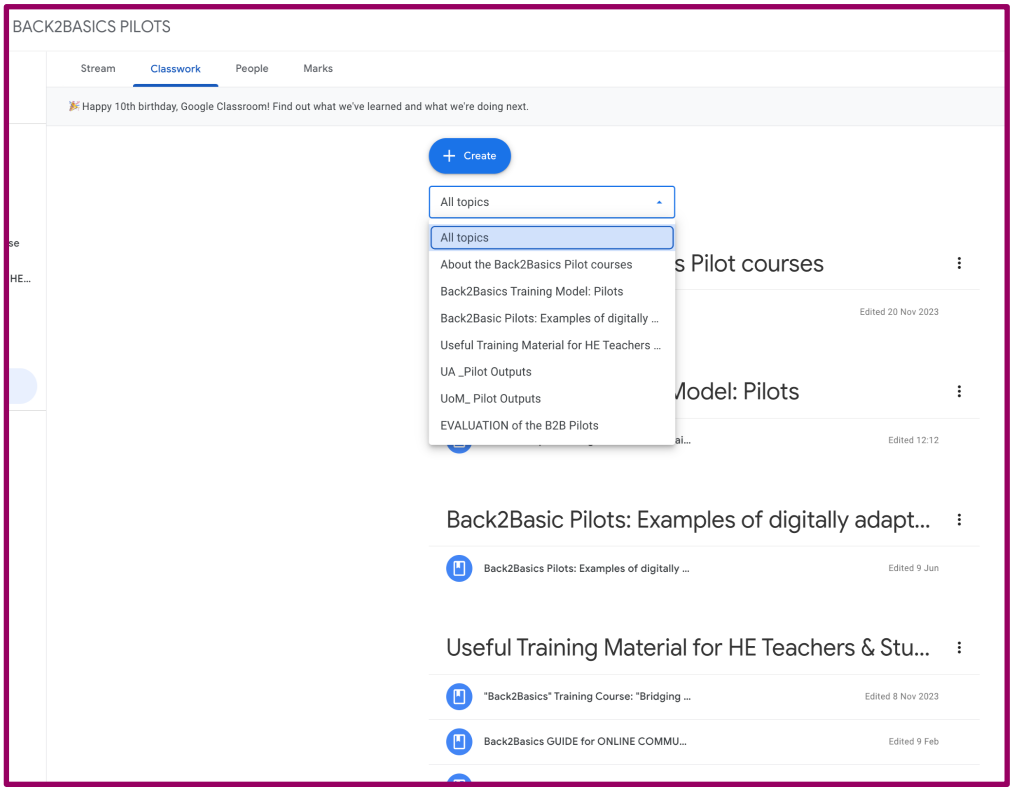


Fig. 2: "Back2Basics" Piloto_Google Classroom (Código de clase: uiwzxyu).

En concreto, el material de formación para los programas piloto de "Back2Basics" incluía lo siguiente:

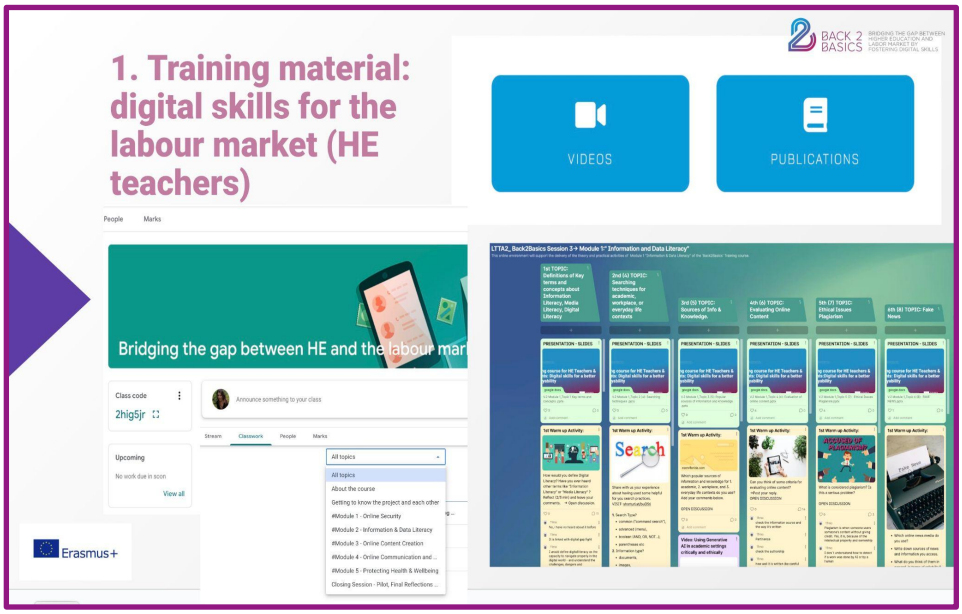


Fig. 3: "Back2Basics" programa piloto_materiales de formación

a) Los materiales de formación producidos para las Actividades de Formación para la Enseñanza y el Aprendizaje (LTTA 2) "Reduciendo la brecha entre la educación superior y el mercado laboral" que tuvo lugar en la Universidad de Aveiro (UA) en Portugal entre el 3 y el 6 de julio de 2023 (Fig.4). Este curso tenía como objetivo permitir al personal de la Educación Superior conocer mejor las diferentes competencias digitales valoradas por el mercado laboral y cómo se pueden fomentar estas competencias en las actividades propuestas en el aula. Los materiales que se utilizaron se mejoraron y ampliaron a partir de los comentarios de los participantes.

Los 5 módulos de formación (LTTA 2) son accesibles aquí:

Fig.4 : Material de formación disponible para los programas piloto de «Back2Basics».

b) COMUNICACIÓN EN LÍNEA Y NETIQUETA: Una guía para ayudar a los estudiantes que experimentan dificultades a la hora de comunicarse utilizando herramientas digitales con fines formales. Puedes acceder a la guía aquí (Fig. 5).

Fig.5. Material de formación disponible para los programas piloto de «Back2Basics».

c) MANUAL DE CIBERSEGURIDAD: Una guía completa de buenas prácticas de ciberseguridad que capacita a particulares y organizaciones para protegerse contra las amenazas habituales en el mundo digital. Puedes acceder a la guía aquí (Fig.6).

Fig. 6. Material de formación disponible para los programas piloto de «Back2Basics».

d) VÍDEOS E INFOGRAFÍAS: complementan o añaden información a los demás recursos.

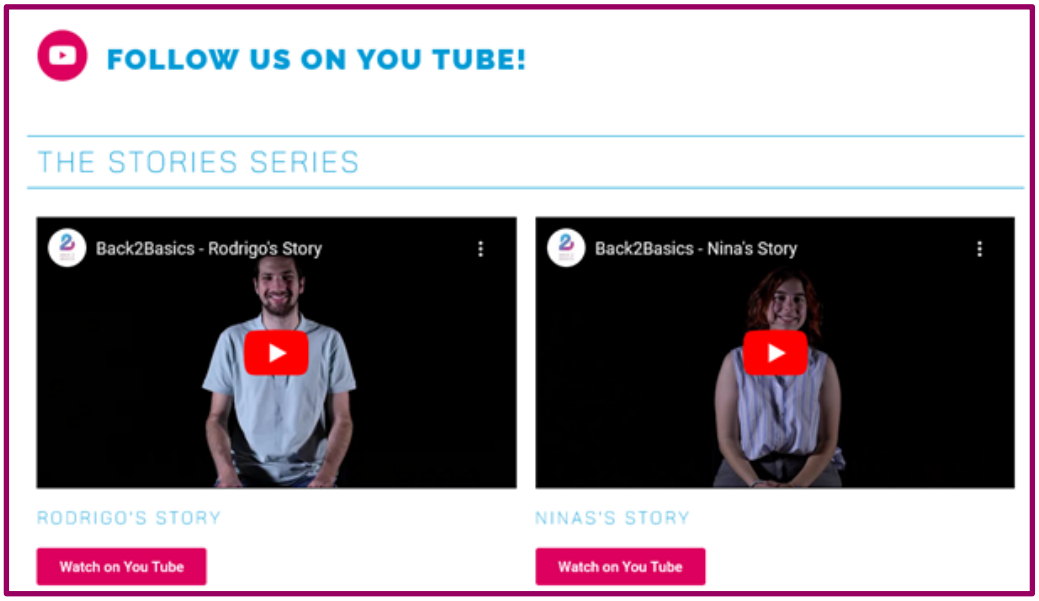
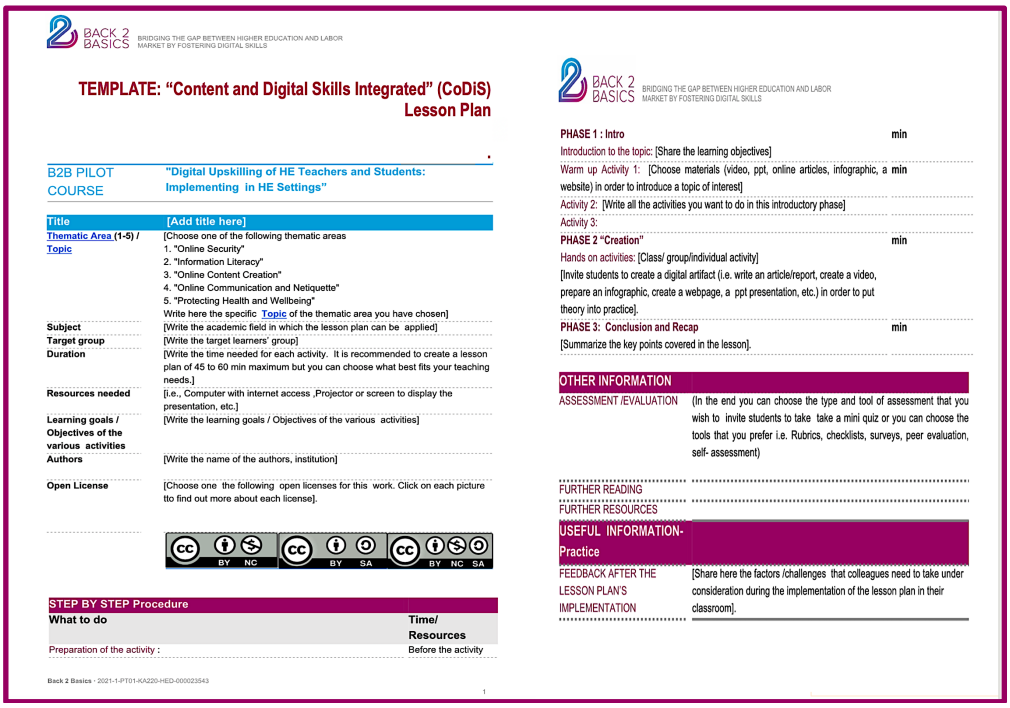


Fig. 7. Training Material available for the "Back2Basics" Pilots).

Además, las tres últimas secciones de *Google Classroom* (“UA Resultados del Piloto”, “UoM Resultados del Piloto” y “Evaluación del

Piloto de B2B") han servido como repositorio principal de los programas didácticos digitales listos para usar y adaptarse. Para facilitar este proceso, se proporcionaron plantillas específicas (Fig. 8) para que los profesores de educación superior pudieran crear "programas didácticos integrados de contenidos y competencias digitales (CoDiS)", adaptados a sus asignaturas específicas y a las necesidades de los alumnos.



BACK 2 BASICS BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

TEMPLATE: "Content and Digital Skills Integrated" (CoDiS) Lesson Plan

B2B PILOT COURSE	**"Digital Upskilling of HE Teachers and Students: Implementing in HE Settings"**
Title	**[Add title here]**
Thematic Area (1-5) / Topic	[Choose one of the following thematic areas 1. "Online Security" 2. "Information Literacy" 3. "Online Content Creation" 4. "Online Communication and Netiquette" 5. "Protecting Health and Wellbeing" Write here the specific Topic of the thematic area you have chosen]
Subject	[Write the academic field in which the lesson plan can be applied]
Target group	[Write the target learners' group]
Duration	[Write the time needed for each activity. It is recommended to create a lesson plan of 45 to 60 min maximum but you can choose what best fits your teaching needs.]
Resources needed	[i.e., Computer with internet access ,Projector or screen to display the presentation, etc.]
Learning goals / Objectives of the various activities	[Write the learning goals / Objectives of the various activities]
Authors	[Write the name of the authors, institution]
Open License	[Choose one the following open licenses for this work. Click on each picture tto find out more about each license].

STEP BY STEP Procedure	
What to do	**Time/ Resources**
Preparation of the activity :	Before the activity

Back 2 Basics · 2021-1-PT01-KA220-HED-000023543

BACK 2 BASICS BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

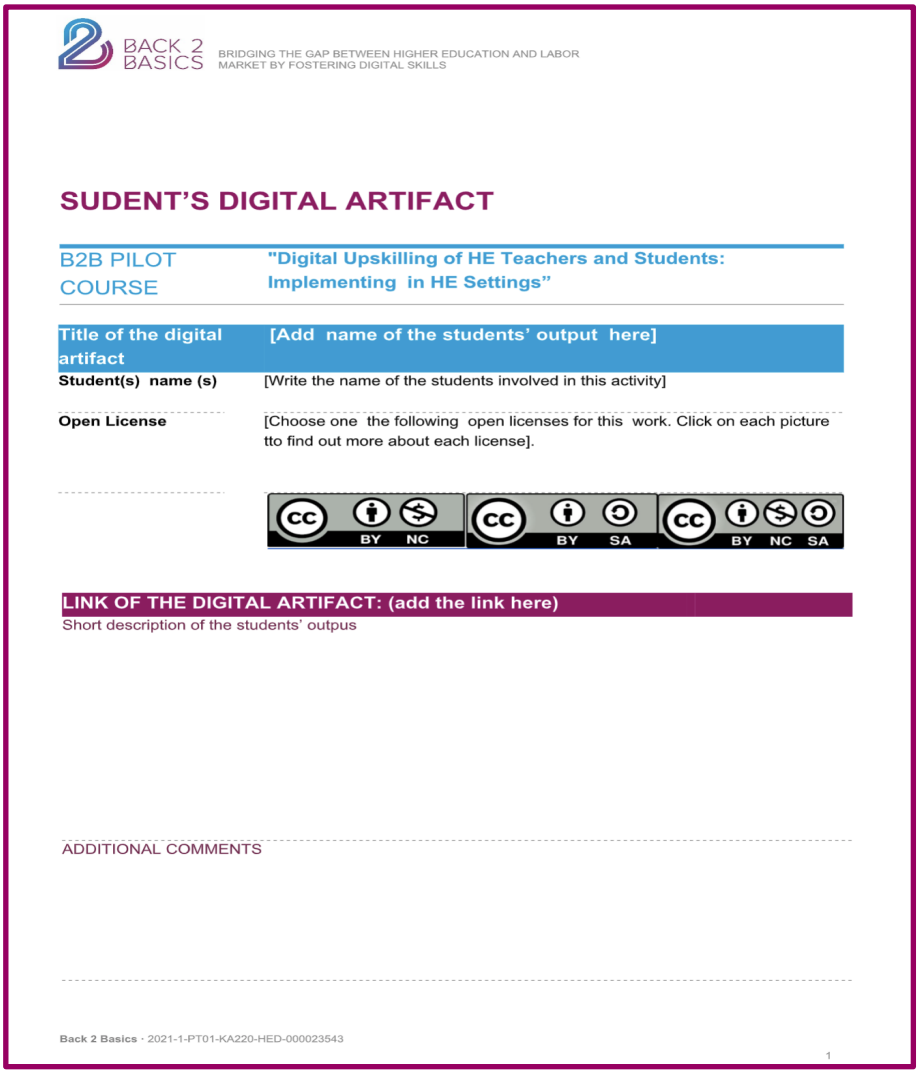
PHASE 1 : Intro	**min**
Introduction to the topic: [Share the learning objectives]	
Warm up Activity 1: [Choose materials (video, ppt, online articles, infographic, a website) in order to introduce a topic of interest]	**min**
Activity 2: [Write all the activities you want to do in this introductory phase]	
Activity 3:	
PHASE 2 "Creation"	**min**
Hands on activities: [Class/ group/individual activity] [Invite students to create a digital artifact (i.e. write an article/report, create a video, prepare an infographic, create a webpage, a ppt presentation, etc.) in order to put theory into practice].	
PHASE 3: Conclusion and Recap	**min**
[Summarize the key points covered in the lesson].	

OTHER INFORMATION	
ASSESSMENT /EVALUATION	(In the end you can choose the type and tool of assessment that you wish to invite students to take take a mini quiz or you can choose the tools that you prefer i.e. Rubrics, checklists, surveys, peer evaluation, self- assessment)
FURTHER READING	
FURTHER RESOURCES	
USEFUL INFORMATION- Practice	
FEEDBACK AFTER THE LESSON PLAN'S IMPLEMENTATION	[Share here the factors /challenges that colleagues need to take under consideration during the implementation of the lesson plan in their classroom].

Fig.8. Plantilla del programa didáctico «Integración de contenidos y competencias digitales» (CoDiS)

Del mismo modo, se invitó a todos los profesores de ES a descargar la plantilla «Artefacto digital de los estudiantes» (Fig. 9) para documentar los detalles de los artefactos digitales de sus estudiantes producidos durante los cursos piloto. Una vez finalizados los cursos piloto, cada profesor de ES debía subir al menos un «Plan de lección CoDiS» y al menos cinco artefactos digitales ejemplares de los estudiantes a *Google Classroom*. Todos los resultados producidos por los profesores y estudiantes de ES se compartieron

bajo licencias Creative Commons, lo que permitió que fueran utilizados por otros.


BACK 2 BASICS BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

SUDENT'S DIGITAL ARTIFACT

B2B PILOT COURSE	"Digital Upskilling of HE Teachers and Students: Implementing in HE Settings"
Title of the digital artifact	[Add name of the students' output here]
Student(s) name (s)	[Write the name of the students involved in this activity]
Open License	[Choose one the following open licenses for this work. Click on each picture tto find out more about each license].

LINK OF THE DIGITAL ARTIFACT: (add the link here)
Short description of the students' outpus

ADDITIONAL COMMENTS

Back 2 Basics · 2021-1-PT01-KA220-HED-000023543 1

Fig. 9. Plantilla "artefacto digital de los estudiantes"

La sección final de *Google Classroom*, "La evaluación de los cursos piloto Back2Basics", proporcionó las herramientas de evaluación - cuestionarios previos y posteriores tanto para los educadores de educación superior como para los estudiantes- que se diseñaron para supervisar el éxito de la implementación y finalización de los cursos piloto y para medir el impacto de los innovadores métodos de enseñanza digital. Esta prueba piloto permitió a los socios de

"Back2Basics" explorar cómo las competencias digitales básicas, demandadas por el mercado laboral, podrían integrarse en el aprendizaje académico e identificar las formas más eficaces de conseguirlo.

En la "Página de personas" de *Google Classroom* figuraban todos los participantes. En "Profesores", los usuarios podían encontrar a los investigadores y organizadores de "Back2Basics" que participaban en el proyecto piloto, mientras que "Estudiantes" se refería a los educadores de ES portugueses y griegos que participaban en los cursos. Además, la página “Stream” servía de centro de comunicación, donde el equipo de "Back2Basics" hacía anuncios. Se animó a los participantes a participar publicando comentarios, haciendo preguntas e iniciando debates, todo ello respetando las normas de etiqueta de la red para garantizar una interacción respetuosa y productiva.

Al aprovechar estas herramientas, el programa piloto no sólo mejoró las competencias digitales de los profesores de educación superior, sino que también fomentó un entorno de colaboración para el intercambio de conocimientos, contribuyendo positivamente al desarrollo tanto de educadores como de estudiantes para las cambiantes demandas digitales del mercado laboral. Pero, ¿cuáles fueron los pasos del proceso piloto y cómo se diseñó?

2.2.4 El “Modelo ECCE de Formación de Profesores”

El “modelo ECCE de formación de profesores" ("Explorar - Crear - Comunicar - Evaluar") se diseñó para dotar a los profesores de enseñanza superior de un marco estructurado para fomentar el desarrollo de las competencias digitales relevantes para el trabajo de los estudiantes dentro del contexto académico [11]. Este modelo ofrecía una guía paso a paso para ayudar a los profesores de ES a crear, aplicar y compartir planes de clase transformados digitalmente dentro de sus aulas. El modelo está diseñado para que otras

universidades puedan replicar el proceso de formación del profesorado siguiendo los mismos pasos, proporcionando un marco claro para su aplicación. El flujo del Modelo de Formación de Profesores "ECCE" se presenta a continuación (Fig. 10) y contiene cuatro (4) fases diferentes: a) «Exploración: Aprender haciendo»; b) "Creación de un artefacto digital"; c) »Conexión: Creación de una comunidad de clase»; y d) "Evaluación y puesta en común". Esta es la versión final de este modelo que describe el flujo del modelo y complementa teóricamente el repositorio de los "programas didácticos integrados de contenidos y competencias digitales (CoDiS)" que fue creado inicialmente por el equipo "Back2Basics" y que ahora se enriquece con más programas didácticos digitales de profesores de ES que participaron en los proyectos piloto "Back2Basics".

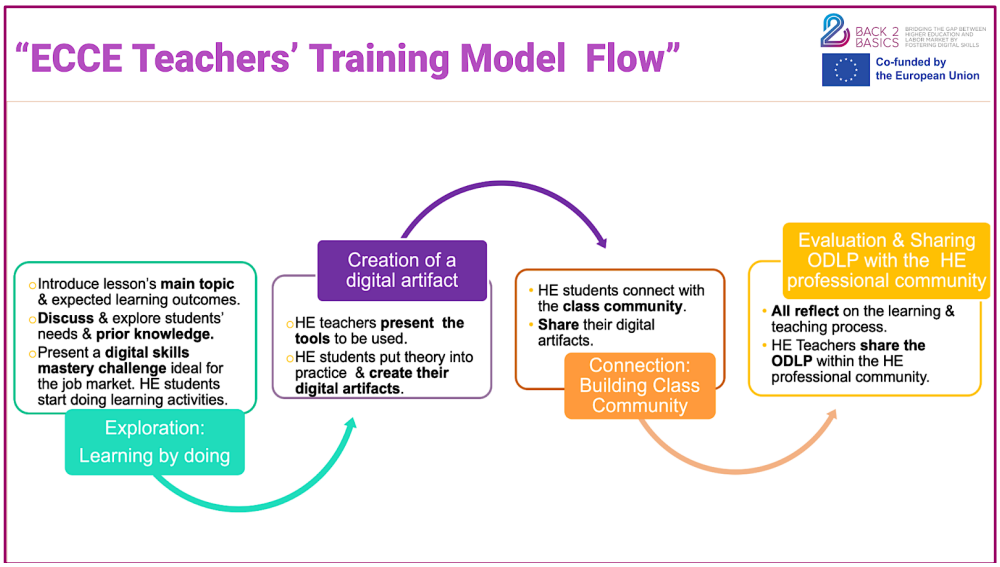


Fig. 10. Modelo ECCE de formación de profesores [11]

Fase #1: "Fase de exploración":

En la fase inicial del programa piloto (Fig. 11, 12), se animó a los profesores de educación superior a presentar a sus alumnos uno o

varios “Retos de dominio de las competencias digitales”. Esta fase de exploración se pretendía que los estudiantes investigaran y comprendieran diversos temas relacionados con las competencias digitales, como la seguridad en línea, la creación de contenidos y la etiqueta en la red. El objetivo general de esta fase era concienciar a los estudiantes sobre estos temas críticos y, al mismo tiempo, fomentar el desarrollo de sus competencias digitales.

Durante esta fase, se invitó a los estudiantes a profundizar en estos nuevos temas, que estaban estrechamente alineados con los objetivos de aprendizaje específicos de sus respectivos cursos, ya fueran de Filología Inglesa, Economía, Biología u otras disciplinas. Este proceso implicaba tanto el debate como la comprensión de la materia. Por ejemplo, un profesor de inglés de educación superior puede introducir el tema de la netiqueta a través de un recurso multimedia, como un vídeo, seguido de un debate abierto en clase para facilitar la comprensión.

Después de esta introducción, los alumnos pueden participar en un trabajo de grupo colaborativo en el que buscan y elaboran infografías sobre la netiqueta en redes profesionales como LinkedIn. Este esfuerzo colaborativo no sólo fomenta el aprendizaje entre iguales, sino que también mejora su alfabetización digital. Tras su investigación, los estudiantes pueden sintetizar sus hallazgos en un juego de preguntas Kahoot, al que pueden jugar con sus compañeros de clase. Este enfoque interactivo ofrece a los estudiantes una doble oportunidad de practicar sus habilidades digitales junto con las competencias lingüísticas fundamentales.

Los profesores de educación superior tienen la flexibilidad de sugerir una o más actividades adaptadas a las limitaciones de tiempo específicas de sus cursos, garantizando que la experiencia de aprendizaje exploratorio sea a la vez impactante y manejable. De este modo, esta fase inicial sirve de base para que los estudiantes se involucren de forma significativa con las competencias digitales

de una manera contextualizada, preparándoles en última instancia para aplicaciones más avanzadas en sus esfuerzos académicos y profesionales.

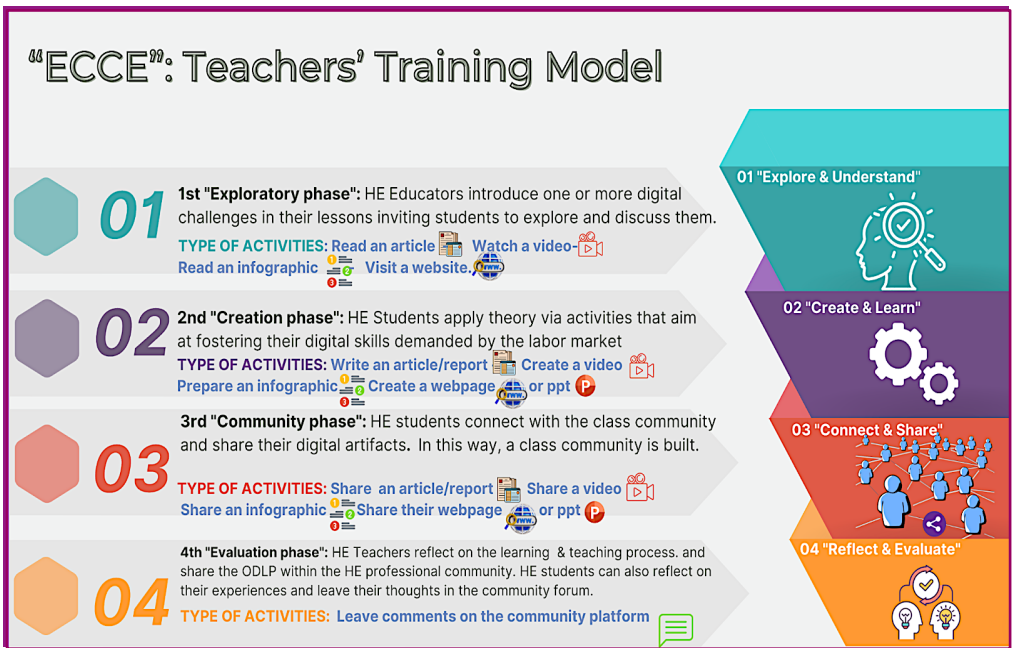


Fig. 11."Fases del modelo ECCE de formación de profesores" [11]

Para mejorar la eficacia de la Fase 1, se pueden proporcionar consejos prácticos y aplicables a los profesores de educación superior (ES) para facilitar sus esfuerzos en esta fase (Fig.12). Por ejemplo:

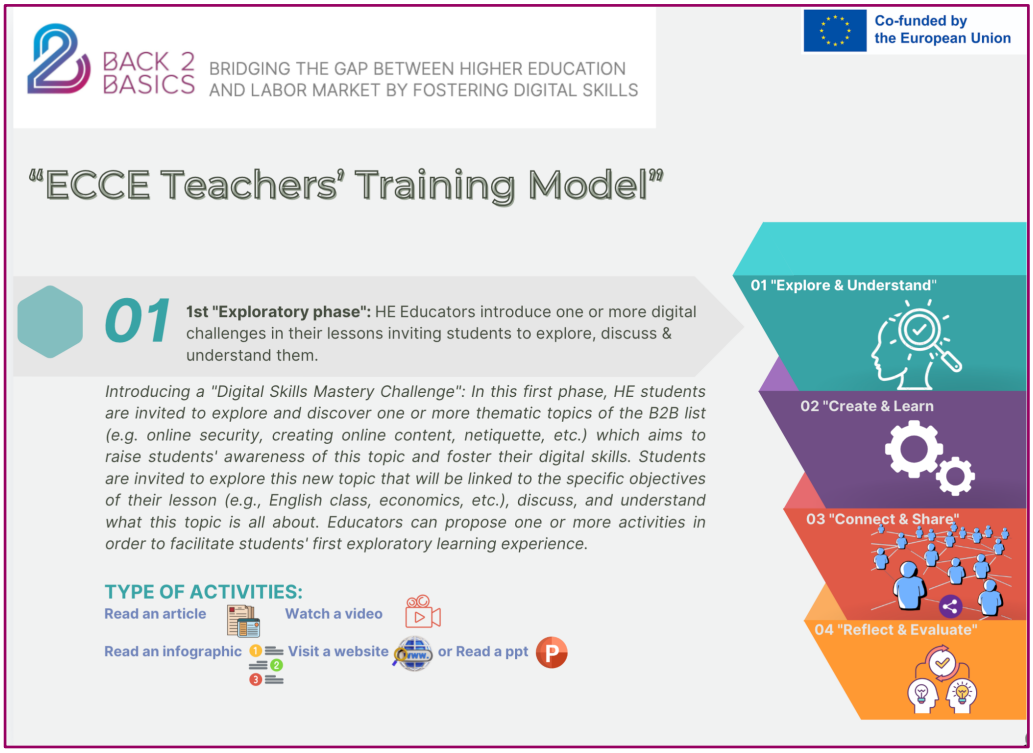


Fig. 12."Fases del modelo ECCE de formación de profesores": Fase 1 [11]

a) Presentaciones atractivas: Comienza con una introducción cautivadora al tema, empleando escenarios del mundo real, preguntas desafiantes o presentaciones multimedia para estimular el interés de los alumnos.

b) Activar los conocimientos previos: Anima a los alumnos a compartir sus conocimientos y experiencias previos relacionados con el tema. Esta práctica ayuda a activar los marcos mentales existentes y sienta las bases para un aprendizaje más profundo.

c) Presentar ejemplos relevantes: Muestra ejemplos, demostraciones o casos prácticos que pongan de relieve las competencias digitales que se enseñan. Éstos deben poder ser relacionados y significativos para los estudiantes, vinculando los conceptos teóricos con las aplicaciones prácticas.

d) Utilizar recursos multimedia: Incorpora recursos multimedia, simulaciones interactivas o artefactos del mundo real para ilustrar ideas y principios clave de forma eficaz.

e) Fomentar diversos materiales de aprendizaje: Invita a los alumnos a utilizar diversos materiales de aprendizaje, como artículos, vídeos, infografías, sitios web o presentaciones en línea, para ampliar su comprensión del tema.

f) Promover el aprendizaje colaborativo: Fomenta las actividades colaborativas que fomenten el "aprender haciendo", como el aprendizaje basado en proyectos, la enseñanza entre iguales y los ejercicios de resolución de problemas. Además, se pueden integrar metodologías innovadoras como las aulas invertidas, la gamificación y el pensamiento de diseño para mejorar la experiencia de aprendizaje, fomentando la participación activa, el pensamiento crítico y la aplicación práctica de los conocimientos.

g) Explorar repositorios de recursos: También recomendamos a los profesores que exploren el repositorio "Back2Basics" de "Programas didácticos Integrados de Contenido y Habilidades Digitales (CoDiS)" para obtener recursos adicionales e inspiración.

Fase #2 "Fase de creación":

En la segunda fase (Fig. 13) del programa piloto, denominada «Fase de creación», Los profesores de educación superior (ES) animan a sus alumnos a aplicar los conceptos teóricos a escenarios prácticos a través de una serie de actividades cuidadosamente diseñadas con el objetivo de mejorar las competencias digitales cada vez más demandadas en el mercado laboral. Durante esta fase, los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar individualmente o en colaboración para seguir aplicando y explorando los nuevos conocimientos adquiridos durante la fase exploratoria inicial. Esta base teórica está estrechamente relacionada con las competencias digitales específicas, mientras que la variedad de tareas asignadas a los estudiantes se adapta a sus respectivos campos de estudio.

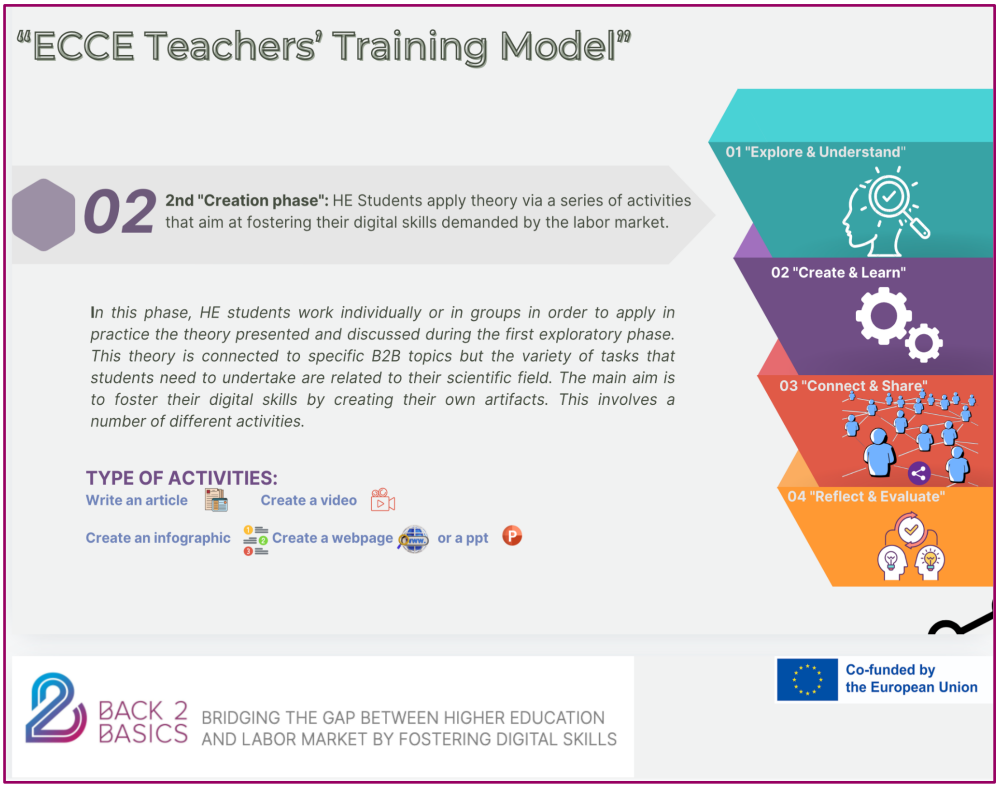


Fig. 13."Fases del modelo ECCE de formación de profesores": Fase 2 [11]

El objetivo principal de la "fase de creación" es cultivar las competencias digitales de los estudiantes orientándoles en la producción de sus artefactos. Esto implica realizar una serie de actividades que no sólo refuercen las competencias digitales, sino que también contribuyan a su desarrollo académico. Por ejemplo, continuando con el ejemplo de la fase anterior, los estudiantes matriculados en un curso de inglés pueden emprender ahora la tarea de crear su infografía sobre el tema de la netiqueta en redes profesionales como LinkedIn, utilizando para ello la lengua inglesa. Esta tarea en particular permite a los estudiantes mejorar tanto sus habilidades digitales como su dominio del inglés.

Al igual que en la "fase exploratoria", los profesores de educación superior pueden recibir orientaciones prácticas y prácticas para facilitar esta fase de forma eficaz. Estas recomendaciones pueden incluir:

a) Preparar un reto: Los profesores deben diseñar un reto destinado a colmar la brecha de competencias digitales ofreciendo a los alumnos experiencias prácticas y conocimientos prácticos en áreas esenciales de la alfabetización digital, capacitándoles así para sobresalir en un entorno laboral impulsado por la tecnología.

b) Ofrecer oportunidades de aplicación: Los formadores deben ofrecer a los alumnos la oportunidad de aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos a través de actividades o proyectos prácticos. Estas tareas deben fomentar la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la exploración creativa.

c) Fomentar la producción de artefactos digitales: Los profesores deben invitar a los alumnos a producir un resultado, que puede adoptar la forma de un artefacto digital, como un artículo digital, una infografía, un vídeo, una presentación o una página web.

A través de estas actividades, los estudiantes no sólo refuerzan su comprensión de los conceptos teóricos, sino que también adquieren una valiosa experiencia práctica que mejora su preparación para el mercado laboral. Así pues, esta fase constituye un paso crucial para dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para desenvolverse en un panorama profesional centrado en lo digital.

Fase #3 "Fase comunitaria (conexión)":

En la tercera fase (Fig. 14) del programa piloto, conocida como "Fase comunitaria", se anima a los estudiantes de educación superior a participar con su comunidad de clase compartiendo sus artefactos digitales. Utilizando el ejemplo anterior, esta fase permite a los estudiantes subir sus infografías a la plataforma universitaria en línea designada que apoya su trabajo de curso (por ejemplo, Moodle, Google Classroom, etc.). Al compartir sus "productos de aprendizaje" individuales, los estudiantes pueden contribuir al desarrollo de una comunidad de clase cohesionada, fomentando un sentido de conexión y aprendizaje colectivo entre sus compañeros.

Más concretamente, al presentar su trabajo e interactuar con los proyectos de sus compañeros, los alumnos cultivan un entorno

educativo de apoyo en el que se pueden intercambiar ideas y comentarios constructivos.

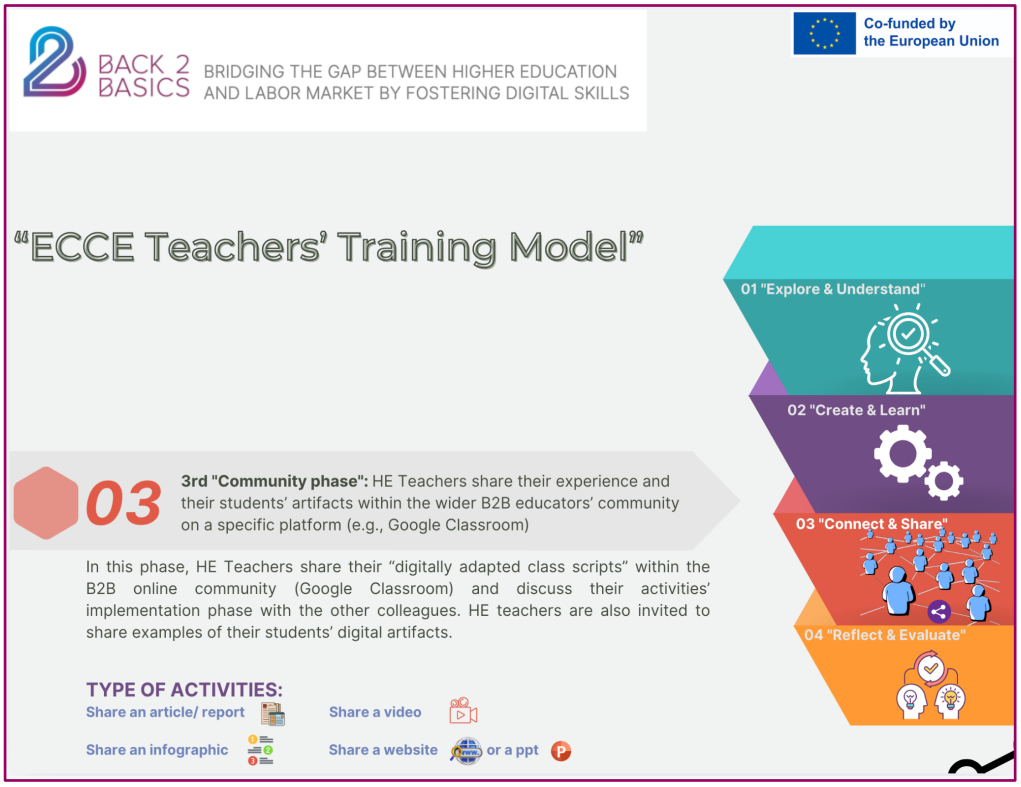


Fig. 14."Fases del modelo ECCE de formación de profesores": Fase 3 [11]

Este enfoque colaborativo mejora significativamente su experiencia educativa global y potencia sus procesos de aprendizaje, al tiempo que les dota de valiosas habilidades de colaboración. Dominar el trabajo en equipo eficaz es una competencia crucial del siglo XXI que no sólo mejora el rendimiento individual, sino también los resultados del grupo, preparando así a los estudiantes para el futuro éxito profesional y personal.

Para facilitar esta fase de forma eficaz, los profesores de educación superior pueden contar con recomendaciones prácticas y aplicables, entre las que se incluyen las siguientes:

a) Proporcionar instrucciones claras: Los profesores deben ofrecer directrices detalladas, paso a paso, sobre cómo los estudiantes pueden subir y compartir sus infografías en la plataforma seleccionada (por ejemplo, Moodle, Google Classroom). Incluir

capturas de pantalla o tutoriales en vídeo puede mejorar la claridad y la facilidad de uso.

b) Crear un espacio específico: Los profesores deben crear un foro específico, un hilo de discusión o un área de entrega de tareas designada para que los estudiantes suban y muestren sus infografías. Esta organización puede ayudar a mantener el enfoque y la estructura de la actividad.

c) Facilitar el compromiso: Los profesores pueden animar a los alumnos a escribir un resumen o una reflexión que acompañe a su infografía. Esta práctica no sólo ayuda a articular su comprensión, sino que también promueve interacciones más significativas con los compañeros.

d) Supervisión y apoyo: Los formadores deben supervisar regularmente la plataforma para asegurarse de que los estudiantes suben correctamente sus trabajos y estar disponibles para ayudar con cualquier problema técnico o pregunta que pueda surgir durante el proceso.

e) Promover las buenas prácticas y la ética: Los educadores deben recordar a los estudiantes la importancia de la etiqueta digital y las mejores prácticas al compartir el trabajo en línea, como respetar la propiedad intelectual de los demás y mantener la profesionalidad en sus comentarios.

f) Promover la inclusión: Además, los profesores deben fomentar las prácticas inclusivas valorando las diversas perspectivas y asegurándose de que todas las voces sean escuchadas y respetadas en los debates e interacciones.

g) Apoyo emocional y motivación: Los educadores deben proporcionar apoyo emocional y motivación a los estudiantes, fomentando un entorno de colaboración en el que la empatía y el estímulo sean fundamentales para las interacciones entre iguales en los entornos educativos.

A través de estas estrategias, la fase comunitaria no sólo mejora la experiencia de aprendizaje, sino que también prepara a los

estudiantes para los entornos de trabajo colaborativo que probablemente encontrarán en su vida profesional.

Fase #4 "Fase de evaluación":

En la «Fase de evaluación» (Fig. 15), se anima tanto a los estudiantes como a los profesores de enseñanza superior a reflexionar sobre los procesos de aprendizaje y enseñanza, evaluar los resultados y compartir sus experiencias. Se anima a los estudiantes de educación superior a reflexionar sobre su itinerario de aprendizaje y a publicar sus reflexiones en el foro de la comunidad. Además, los estudiantes participan en la revisión entre iguales, ofreciendo comentarios constructivos sobre el trabajo de sus compañeros para fomentar un entorno de aprendizaje colaborativo. Por ejemplo, los estudiantes pueden debatir qué infografía les ha parecido más eficaz y las razones de su elección.

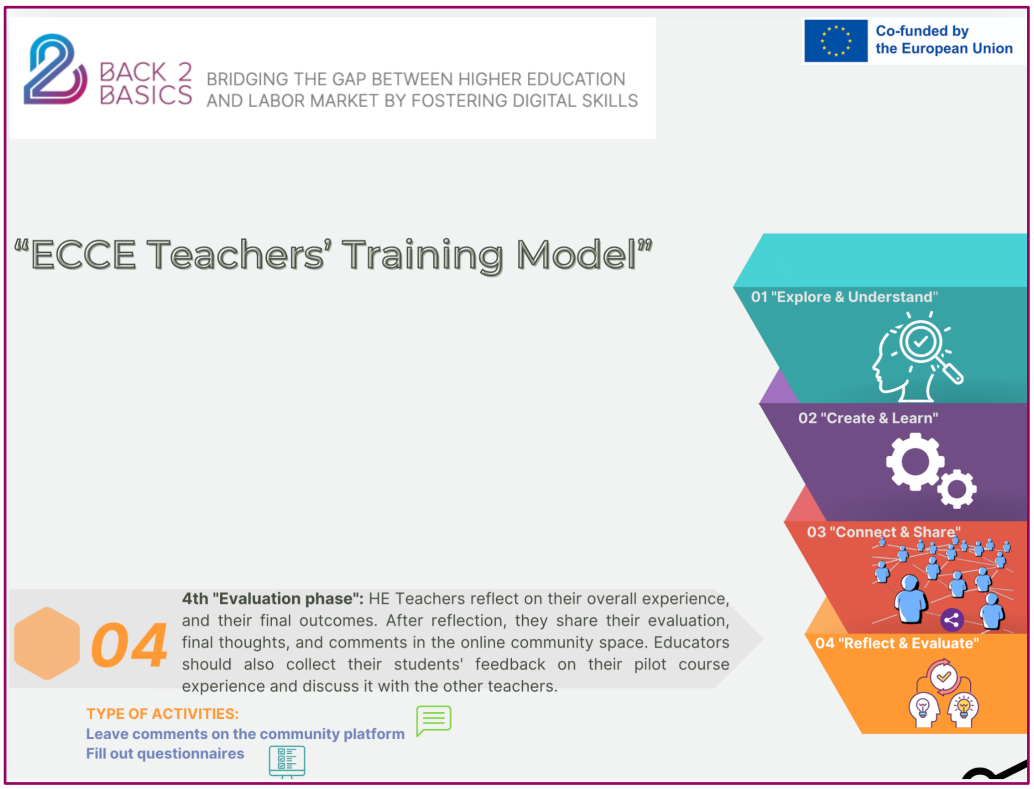


Fig. 15."Fases del modelo ECCE de formación de profesores": Fase 4 [11]

Los profesores de educación superior desempeñan un papel crucial a la hora de facilitar esta retroalimentación entre compañeros, promoviendo una cultura de crítica constructiva que mejora el aprendizaje y crea comunidad. También pueden compartir sus evaluaciones, percepciones y comentarios en la comunidad de la clase en línea, destacando el trabajo ejemplar al tiempo que proporcionan comentarios constructivos a todos los estudiantes. Además, se anima a los profesores a que reflexionen sobre sus experiencias y resultados, realizando los ajustes necesarios en sus planes de clase. A continuación, deben compartir sus «Programas didácticos integrados de contenidos y competencias digitales (CoDiS)» revisados dentro de su comunidad profesional, contribuyendo así a un intercambio más amplio de Prácticas Educativas Abiertas.

Para apoyar esta fase, los profesores de educación superior pueden utilizar los siguientes consejos prácticos:

a) Fomentar la reflexión: Es buena idea realizar debates o actividades de reflexión en los que los estudiantes para que puedan expresar lo que han aprendido de sus compañeros y del proceso de colaboración, centrándose en su uso de las herramientas digitales y las estrategias de resolución de problemas.

b) Fomentar un entorno positivo: Se debe crear un ambiente de apoyo para compartir el trabajo y relacionarse con los compañeros. Asimismo, promueva un proceso de revisión por pares que haga hincapié en la retroalimentación constructiva y el respeto mutuo.

c) Promover una mentalidad de crecimiento: Plantea la retroalimentación y la reflexión como oportunidades de crecimiento. Anima a los estudiantes a ver los retos como oportunidades para mejorar sus habilidades e informar sobre su futuro.

d) Proporcionar retroalimentación oportuna: Ofrece retroalimentación específica y oportuna sobre los artefactos digitales para ayudar a los estudiantes a perfeccionar su trabajo y profundizar su comprensión del contenido.

e) Destacar el trabajo ejemplar: Muestra infografías destacadas o comentarios bien pensados para motivar a los estudiantes y ejemplificar el trabajo de alta calidad, posiblemente recompensando a los participantes con insignias digitales.

f) Promover el pensamiento crítico: Anima a los estudiantes a evaluar críticamente cómo su aprendizaje puede aplicarse a otras áreas de estudio o futuras carreras.

g) Utilizar la tecnología para la retroalimentación: Aprovecha las herramientas y plataformas en línea, como las funciones de comentarios en los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) o los documentos colaborativos, para agilizar el proceso de retroalimentación.

2.3 Métodos de recogida de datos: Comentarios de alumnos y profesores, seguimiento de los progresos y reuniones periódicas

2.3.1 Cuestionarios:

a. Evaluación previa y posterior de los cursos piloto para los profesores de educación superior

El precuestionario (a) pretendía ayudar a los profesores de educación superior a reflexionar sobre su familiaridad con las áreas temáticas de "Back2Basics" (1. «Seguridad en línea», 2. «Alfabetización informacional», 3. «Creación de contenidos en línea», 4. «Comunicación en línea y netiqueta», 5. «Protección de la salud y el bienestar»), así como sobre su capacidad para adaptar sus planes de clase tradicionales a "Programas didácticos Integrados de Contenido y Habilidades Digitales CoDis" de forma eficaz. El cuestionario constaba de dos secciones: (a) Datos demográficos y (b) Evaluación de las competencias digitales útiles para el trabajo en cinco áreas

temáticas. La segunda parte del cuestionario incluía nueve preguntas.

El cuestionario posterior (b) tenía como objetivo recoger la opinión de los profesores de educación superior sobre su experiencia piloto en general, incluyendo ejemplos específicos y puntos de vista para la transformación de sus planes de clase tradicionales en “Programas didácticos Integrados de Contenido y Habilidades Digitales de CoDiS”, sus enfoques de enseñanza innovadores, y el impacto general de esto en el aprendizaje de los estudiantes. El cuestionario se dividía en tres secciones: (a) Datos demográficos, (b) Evaluación de la experiencia del curso piloto "Back2Basics", y (c) Evaluación de las competencias digitales útiles para el trabajo en cinco áreas temáticas. La segunda sección del cuestionario incluía doce preguntas y la tercera seis preguntas.

b. Evaluación previa y posterior de los cursos piloto para estudiantes de ES

El pre-cuestionario (a) tenía como objetivo ayudar a medir el nivel de alfabetización digital de los estudiantes de educación superior y su familiaridad con diversas herramientas y tecnologías digitales de uso común en la educación superior. También exploraba cuáles de las áreas temáticas de "Back2Basics" (1. "Seguridad en línea", 2. "Alfabetización informacional", 3. "Creación de contenidos en línea", 4. "Comunicación en línea y netiqueta", 5. "Protección de la salud y el bienestar") eran más importantes e interesantes de explorar para ellos. Los profesores de educación superior adaptarían sus planes de clase tradicionales a "Programas didácticos de CoDis" proponiendo actividades para sus alumnos en función de sus necesidades. El cuestionario constaba de dos secciones: (a) Datos demográficos y (b) Evaluación de competencias digitales útiles para el trabajo en cinco áreas temáticas. La segunda parte del cuestionario incluía nueve preguntas.

El cuestionario posterior (b) pretendía recoger la opinión de los estudiantes de ES (Fig. 16) sobre la estructura del curso, el contenido y el profesor.

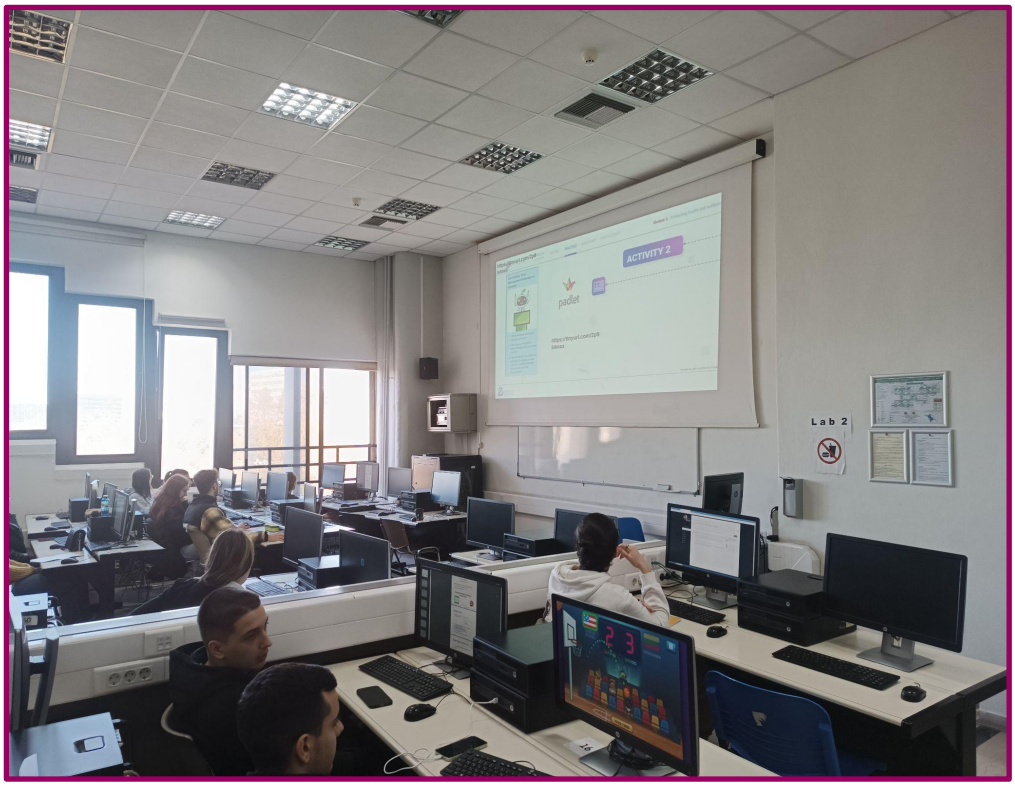


Fig. 16. Pilotos de "Back2Basics" en la Universidad de Macedonia (Grecia).

Este cuestionario posterior al curso podría proporcionar información valiosa sobre la experiencia de los estudiantes y ayudar a todos los educadores e instituciones de ES a tomar decisiones informadas sobre el diseño e impartición de futuros cursos sobre temas similares. Constaba de tres secciones: (a) Datos demográficos, (b) Evaluación del curso piloto "Back2Basics", y (c) Evaluación de las competencias digitales útiles para el trabajo en cinco áreas temáticas. La segunda sección del cuestionario incluía tres preguntas y la tercera ocho preguntas.

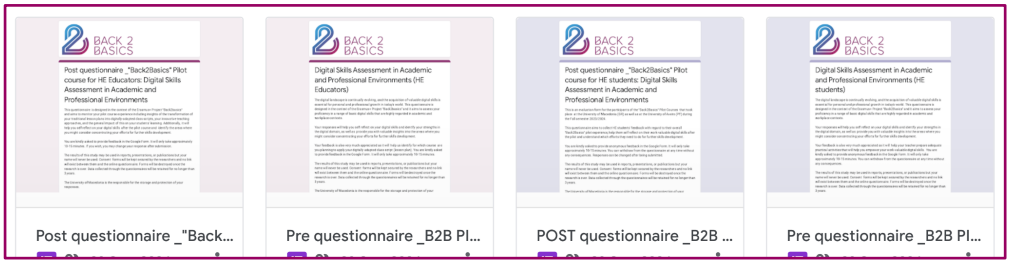


Fig. 17. Los 4 cuestionarios "Back2Basics" (formularios Google)

2.3.2 Google Classroom, apoyo y seguimiento de los cursos de pilotaje

La orientación proporcionada a través de la plataforma en línea Google Classroom, junto con materiales de formación práctica y plantillas, facilitó significativamente el desarrollo de "Programas didácticos de CoDiS" personalizados por parte de los profesores de educación superior. Estos planes de clase integraban tanto el contenido de las asignaturas como las competencias digitales esenciales, en consonancia con las demandas del mercado laboral. El intercambio gradual de estos planes de clase digitales a lo largo del curso académico a través de *Google Classroom* también desempeñó un papel vital en el proceso de formación. Este intercambio de planes de clase fomentó la colaboración entre los educadores, permitiéndoles adaptar y perfeccionar sus métodos basándose en ideas y experiencias compartidas. Además, una serie de reuniones presenciales y en línea entre los investigadores y los profesores de educación superior, con debates productivos y formación continua, junto con el entorno de apoyo en línea de *Google Classroom*, facilitaron el seguimiento y el apoyo satisfactorios de los proyectos piloto "Back2Basics" en ambos países..

3. Implementación del Programa Piloto

3.1 Visión general de la aplicación del programa piloto

Preparación de los "Programas didácticos CoDiS":

La preparación de los programas didácticos «Contenidos y competencias digitales integrados» (CoDiS) no fue un proceso fácil, ya que incluyó una ronda de 4 talleres (Fig. 18). Este proceso comenzó con un taller introductorio diseñado para dotar a los profesores de una comprensión global de los pasos necesarios para crear, implementar y compartir los "programas didácticos integrados de contenidos y competencias digitales (CoDiS)". Los talleres hicieron hincapié en la importancia de integrar los contenidos específicos de las asignaturas con las competencias digitales

esenciales que se ajustan a las demandas del mercado laboral. Se animó a los profesores a evaluar las necesidades específicas de sus alumnos y a personalizar sus planes de clase en consecuencia.

Durante esta fase, utilizaron diversos recursos, incluidos materiales de formación y plantillas proporcionadas a través de la plataforma *Google Classroom*, que ofrecían formatos estructurados para crear planes de clase eficaces (plantilla "programas didácticos de CoDiS"). Esto garantizó que los planes de clase incluyeran objetivos de aprendizaje claros, materiales pertinentes y una variedad de actividades diseñadas para mejorar tanto el conocimiento de la materia como las competencias digitales.

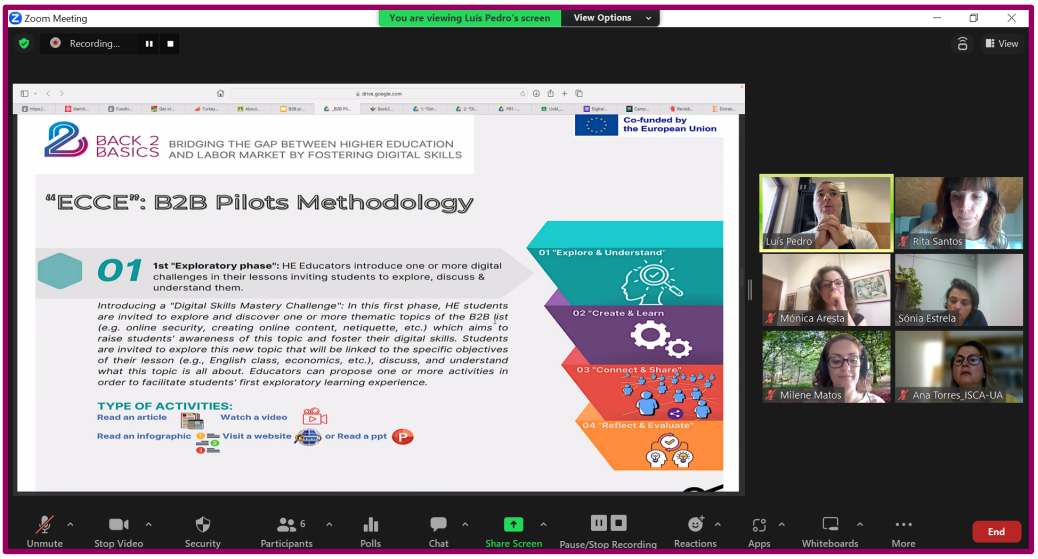


Fig. 18. Taller en línea de "Back2Basics"

Los educadores participaron activamente en diálogos de colaboración, intercambiando ideas y estrategias para perfeccionar sus planes didácticos. El equipo de investigación "Back2Basics" de ambos países se esforzó por destacar y proponer metodologías y herramientas didácticas innovadoras, así como por mostrar prácticas ejemplares para inspirar a los participantes. Más concretamente, para garantizar la preparación de los "Programas didácticos CoDis",

se celebró una reunión de seguimiento. Además, se programaron dos reuniones adicionales para que coincidieran con las fases de ejecución y post-ejecución de las actividades innovadoras.

Implementación en el aula:

Tras la fase de diseño, los profesores de educación superior introdujeron sus programas didácticos adaptados digitalmente (CoDiS) en sus cursos ordinarios (Fig.19, 20). Esta fase fue fundamental, ya que marcó la transición de la planificación teórica a la aplicación práctica. Todos los profesores de educación superior emplearon diversos métodos de enseñanza basados en la tecnología, como presentaciones multimedia, herramientas interactivas en línea y plataformas de colaboración, para facilitar un entorno de aprendizaje más atractivo. Todos los profesores de educación superior utilizaron ampliamente los materiales de formación "Back2Basics", accesibles a través de *Google Classroom*.

Los “programas didácticos de contenidos y competencias digitales integrados” (CoDiS) incluían tareas y actividades prácticas basadas en la tecnología que fomentaban la participación activa de los alumnos. Por ejemplo, los profesores integraron herramientas digitales para proyectos de grupo, debates en línea y evaluaciones que permitieron a los alumnos aplicar lo aprendido en contextos reales. Este enfoque práctico no sólo pretendía reforzar los contenidos de las asignaturas, sino también cultivar las competencias digitales de los alumnos, preparándolos para futuras oportunidades de empleo en un mercado laboral en rápida evolución.

Fig. 19. Pilotos de "Back2Basics" en la Universidad de Macedonia (Grecia).

Fig. 20. Pilotos de "Back2Basics" en la Universidad de Aveiro (Portugal).

Seguimiento y apoyo:

Como se mencionó anteriormente, a lo largo de ambos semestres, todos los profesores de educación superior involucrados en los proyectos piloto recibieron apoyo continuo a través de la plataforma

Google Classroom y reuniones periódicas con los investigadores para discutir el progreso, los desafíos y las estrategias de mejora. Los investigadores de las dos universidades implicadas en los proyectos piloto colaboraron para agilizar el proceso de implantación.

3.2 Repositorio de programas didácticos “Contenidos y competencias digitales integrados” (CoDiS)

Todos los programas didácticos de "Contenidos y Competencias Digitales (CoDiS)" se desarrollaron y probaron en aulas de enseñanza superior de dos universidades de Grecia y Portugal. Cinco de estos planes fueron aportados por la Universidad de Aveiro (UA), mientras que los nueve restantes fueron desarrollados por la Universidad de Macedonia. Aparte de dos ejemplos, todos los programas didácticos se aplicaron en las aulas y se compartieron en *Google Classroom*, siguiendo las instrucciones del equipo de investigación de la Universidad de Macedonia, que coordinó los proyectos piloto (Fig.19, 20, 21) en ambos países.

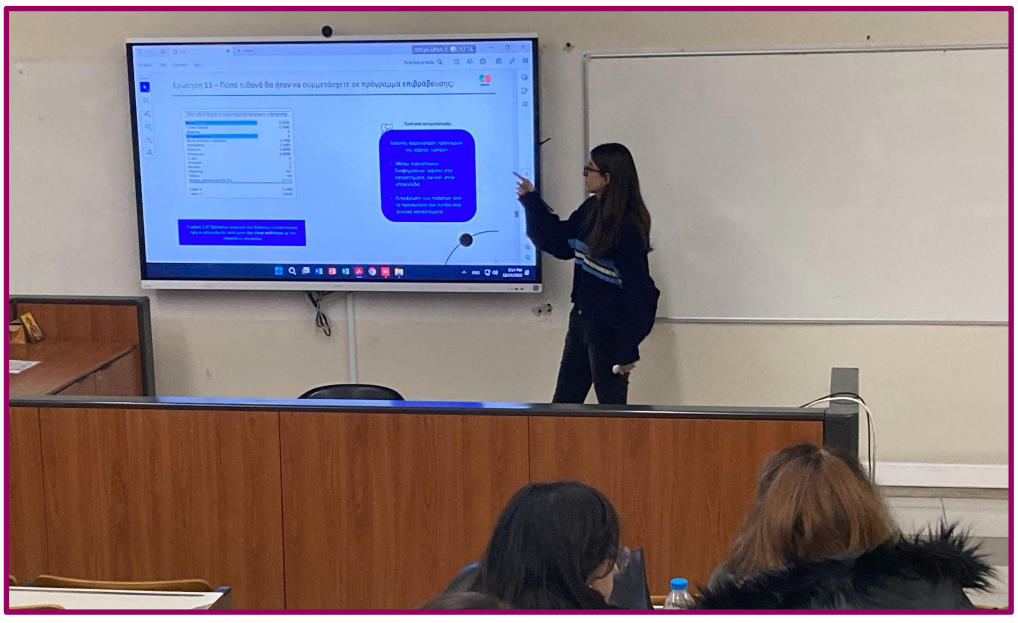


Fig. 21. Pilotos de "Back2Basics" en la Universidad de Macedonia (Grecia).

Estos materiales se han compartido bajo licencias abiertas "*Creative Commons*", creando un repositorio de acceso público para cualquier profesor de educación superior que desee integrar las competencias digitales en sus prácticas docentes. Aunque están disponibles en Google Classroom, también se presentan colectivamente en un Padlet (Fig.23, 24) y se clasifican por temas para facilitar la navegación y el uso.

Fig. 22. Pilotos de "Back2Basics" en la Universidad de Macedonia (Grecia).

La creación y difusión del repositorio de libre acceso de programas didácticos "Contenidos y Competencias Digitales (CoDiS)" pretende representar una contribución fundamental a la transición de los planes de estudios de la enseñanza superior para satisfacer las necesidades digitalizadas que demanda el mercado laboral. Dado que las industrias dan cada vez más prioridad a la competencia digital, la enseñanza superior debe adaptar sus planes de estudios para dotar a los estudiantes de las competencias pertinentes. El repositorio "Back2Basics" aborda esta cuestión ofreciendo

programas didácticos que integran herramientas y prácticas digitales esenciales en la enseñanza.

Al ofrecer a los educadores programas didácticos de alta calidad revisados por expertos (Fig.23, 24, 25) que integran herramientas digitales, esta iniciativa fomenta la transición hacia un panorama educativo más competente desde el punto de vista digital. Las principales contribuciones de este repositorio son:

- *Promover la adopción de métodos de enseñanza innovadores:* Los programas didácticos propuestos ofrecen a los educadores ejemplos prácticos de cómo integrar herramientas y recursos digitales en sus cursos, combinando eficazmente la enseñanza de contenidos específicos con la mejora de las competencias digitales básicas necesarias en el mercado laboral.
- *Apoyar el desarrollo profesional:* Los profesores de educación superior pueden utilizar estos materiales, junto con todo el proceso piloto "Modelo ECCE de formación de profesores", para el aprendizaje autodirigido o como base para talleres de desarrollo profesional.
- *Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos:* La naturaleza de acceso abierto del repositorio anima a los educadores a compartir sus experiencias y mejores prácticas con sus colegas.
- *Fomentar la equidad educativa:* Al facilitar el acceso a recursos educativos de alta calidad, el proyecto puede contribuir a reducir la brecha digital y garantizar que todos los alumnos tengan las mismas oportunidades de éxito.

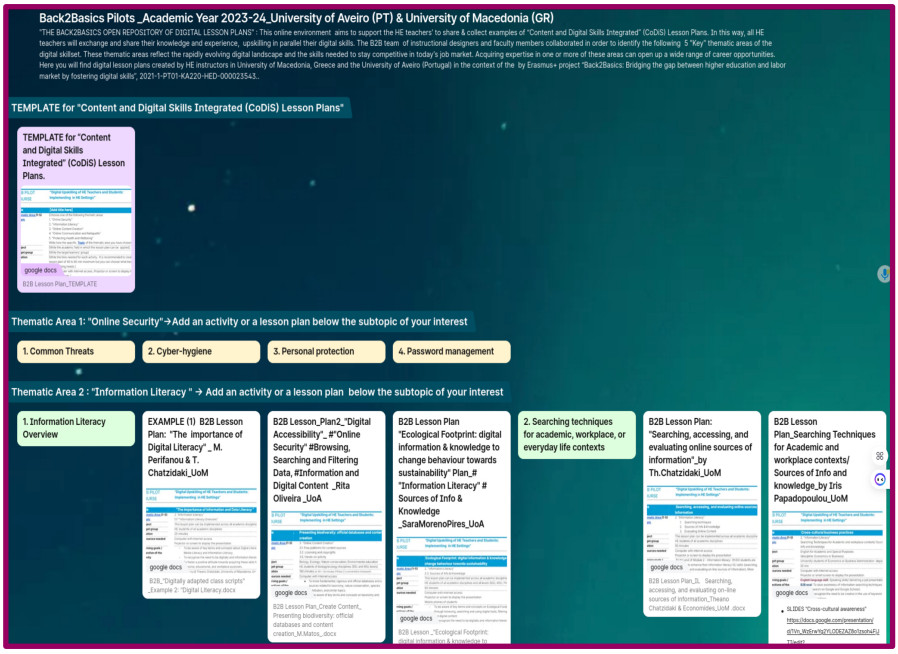


Fig.23. Repositorio abierto "Back2Basics" de los programas didácticos "Contenidos y competencias digitales (CoDiS)" (Padlet, Áreas temáticas, 1- 2)

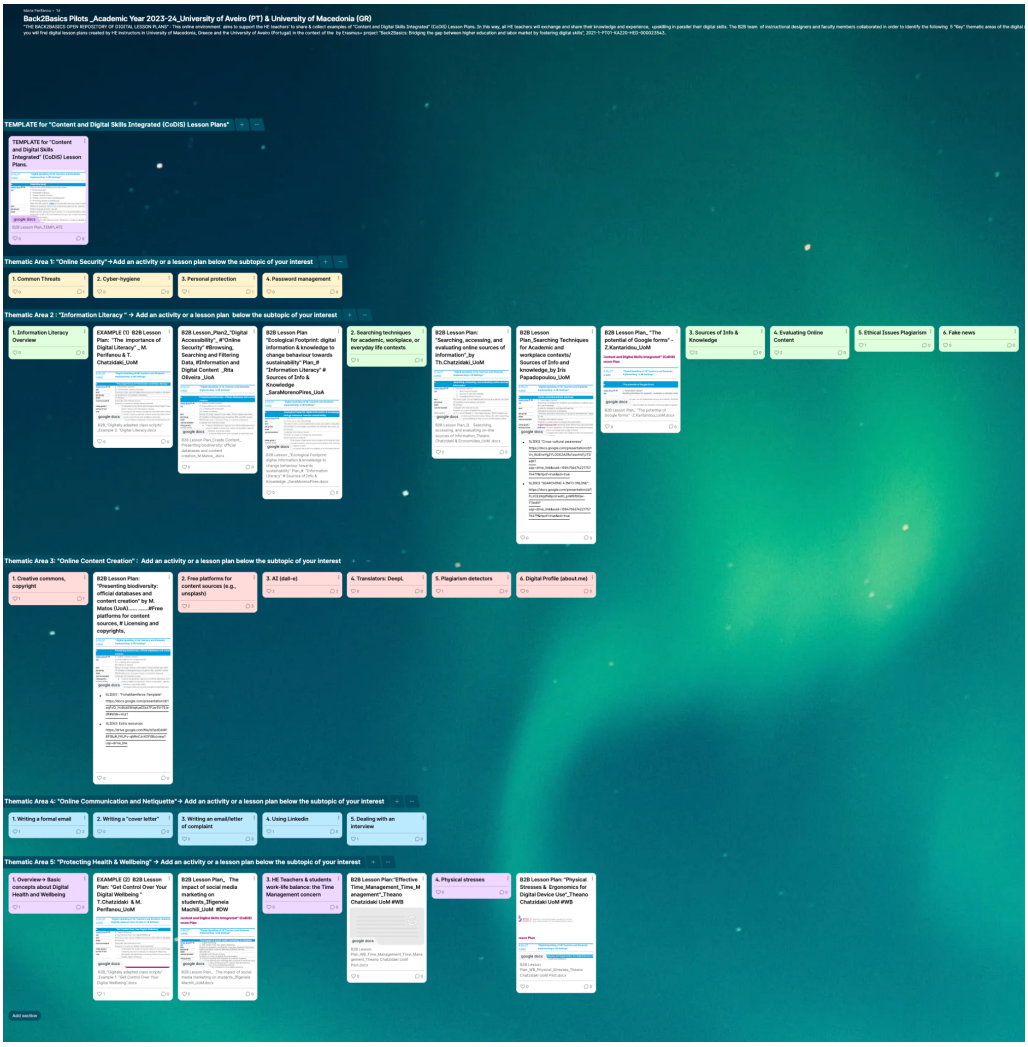
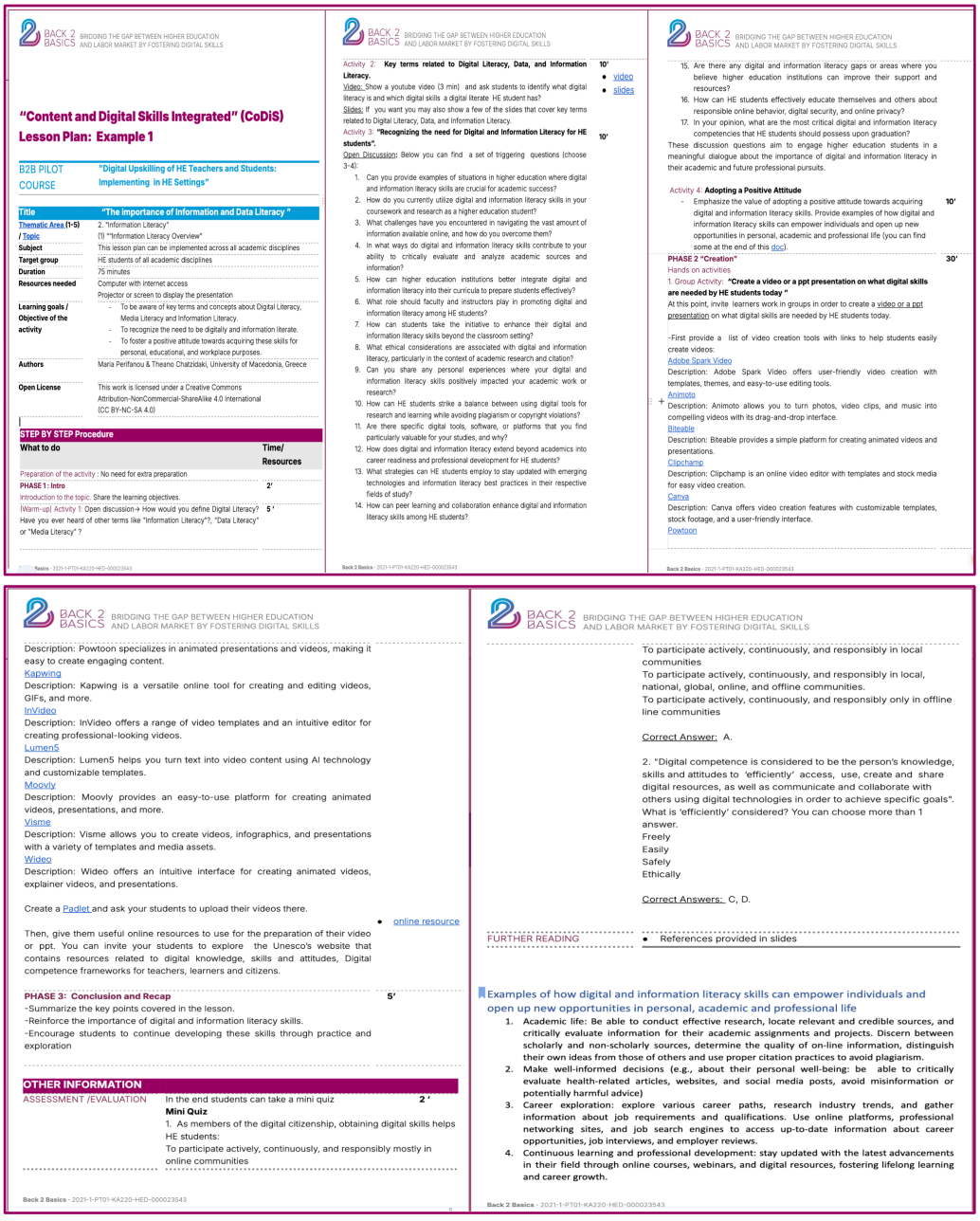


Fig.24. Repositorio abierto «Back2Basics» de programas didácticos «Contenidos y competencias digitales (CoDiS)» (Vista general de Padlet.) Puedes acceder aquí



"Content and Digital Skills Integrated" (CoDiS)
Lesson Plan: Example 1

B2B PILOT COURSE	"Digital Upskilling of HE Teachers and Students: Implementing in HE Settings"
Title	"The importance of Information and Data Literacy "
Thematic Area (1-5) / Topic	2. "Information Literacy" (1) ""Information Literacy Overview"
Subject	This lesson plan can be implemented across all academic disciplines
Target group	HE students of all academic disciplines
Duration	75 minutes
Resources needed	Computer with internet access Projector or screen to display the presentation
Learning goals / Objective of the activity	- To be aware of key terms and concepts about Digital Literacy, Media Literacy and Information Literacy. - To recognize the need to be digitally and information literate. - To foster a positive attitude towards acquiring these skills for personal, educational, and workplace purposes.
Authors	Maria Perifanou & Theano Chatzidaki, University of Macedonia, Greece
Open License	This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 international (CC BY-NC-SA 4.0)

STEP BY STEP Procedure

What to do	Time/ Resources
Preparation of the activity : No need for extra preparation	
PHASE 1 : Intro	2'
Introduction to the topic. Share the learning objectives.	
(Warm-up) Activity 1: Open discussion→ How would you define Digital Literacy? Have you ever heard of other terms like "Information Literacy"?, "Data Literacy" or "Media Literacy" ?	5 '

Activity 2: **Key terms related to Digital Literacy, Data, and Information Literacy.** 10'
- video
- slides

Video: Show a youtube video (3 min) and ask students to identify what digital literacy is and which digital skills a digital literate HE student has?

Slides: If you want you may also show a few of the slides that cover key terms related to Digital Literacy, Data, and Information Literacy.

Activity 3: **"Recognizing the need for Digital and Information Literacy for HE students".** 10'

Open Discussion: Below you can find a set of triggering questions (choose 3-4):

1. Can you provide examples of situations in higher education where digital and information literacy skills are crucial for academic success?
2. How do you currently utilize digital and information literacy skills in your coursework and research as a higher education student?
3. What challenges have you encountered in navigating the vast amount of information available online, and how do you overcome them?
4. In what ways do digital and information literacy skills contribute to your ability to critically evaluate and analyze academic sources and information?
5. How can higher education institutions better integrate digital and information literacy into their curricula to prepare students effectively?
6. What role should faculty and instructors play in promoting digital and information literacy among HE students?
7. How can students take the initiative to enhance their digital and information literacy skills beyond the classroom setting?
8. What ethical considerations are associated with digital and information literacy, particularly in the context of academic research and citation?
9. Can you share any personal experiences where your digital and information literacy skills positively impacted your academic work or research?
10. How can HE students strike a balance between using digital tools for research and learning while avoiding plagiarism or copyright violations?
11. Are there specific digital tools, software, or platforms that you find particularly valuable for your studies, and why?
12. How does digital and information literacy extend beyond academics into career readiness and professional development for HE students?
13. What strategies can HE students employ to stay updated with emerging technologies and information literacy best practices in their respective fields of study?
14. How can peer learning and collaboration enhance digital and information literacy skills among HE students?
15. Are there any digital and information literacy gaps or areas where you believe higher education institutions can improve their support and resources?
16. How can HE students effectively educate themselves and others about responsible online behavior, digital security, and online privacy?
17. In your opinion, what are the most critical digital and information literacy competencies that HE students should possess upon graduation?

These discussion questions aim to engage higher education students in a meaningful dialogue about the importance of digital and information literacy in their academic and future professional pursuits.

Activity 4: **Adopting a Positive Attitude** 10'
- Emphasize the value of adopting a positive attitude towards acquiring digital and information literacy skills. Provide examples of how digital and information literacy skills can empower individuals and open up new opportunities in personal, academic and professional life (you can find some at the end of this doc).

PHASE 2 "Creation" 30'

Hands on activities

1. Group Activity: **"Create a video or a ppt presentation on what digital skills are needed by HE students today "**

At this point, invite learners work in groups in order to create a video or a ppt presentation on what digital skills are needed by HE students today.

-First provide a list of video creation tools with links to help students easily create videos:

Adobe Spark Video
Description: Adobe Spark Video offers user-friendly video creation with templates, themes, and easy-to-use editing tools.
Animoto
Description: Animoto allows you to turn photos, video clips, and music into compelling videos with its drag-and-drop interface.
Biteable
Description: Biteable provides a simple platform for creating animated videos and presentations.
Clipchamp
Description: Clipchamp is an online video editor with templates and stock media for easy video creation.
Canva
Description: Canva offers video creation features with customizable templates, stock footage, and a user-friendly interface.
Powtoon
Description: Powtoon specializes in animated presentations and videos, making it easy to create engaging content.
Kapwing
Description: Kapwing is a versatile online tool for creating and editing videos, GIFs, and more.
InVideo
Description: InVideo offers a range of video templates and an intuitive editor for creating professional-looking videos.
Lumen5
Description: Lumen5 helps you turn text into video content using AI technology and customizable templates.
Moovly
Description: Moovly provides an easy-to-use platform for creating animated videos, presentations, and more.
Visme
Description: Visme allows you to create videos, infographics, and presentations with a variety of templates and media assets.
Wideo
Description: Wideo offers an intuitive interface for creating animated videos, explainer videos, and presentations.

Create a Padlet and ask your students to upload their videos there.

Then, give them useful online resources to use for the preparation of their video or ppt. You can invite your students to explore the Unesco's website that contains resources related to digital knowledge, skills and attitudes, Digital competence frameworks for teachers, learners and citizens.
- online resource

PHASE 3: Conclusion and Recap 5'

-Summarize the key points covered in the lesson.
-Reinforce the importance of digital and information literacy skills.
-Encourage students to continue developing these skills through practice and exploration

OTHER INFORMATION

ASSESSMENT /EVALUATION	In the end students can take a mini quiz 2 ' **Mini Quiz** 1. As members of the digital citizenship, obtaining digital skills helps HE students: To participate actively, continuously, and responsibly mostly in online communities To participate actively, continuously, and responsibly in local communities To participate actively, continuously, and responsibly in local, national, global, online, and offline communities. To participate actively, continuously, and responsibly only in offline line communities Correct Answer: A. 2. "Digital competence is considered to be the person's knowledge, skills and attitudes to 'efficiently' access, use, create and share digital resources, as well as communicate and collaborate with others using digital technologies in order to achieve specific goals". What is 'efficiently' considered? You can choose more than 1 answer. Freely Easily Safely Ethically Correct Answers: C, D.
FURTHER READING	• References provided in slides

Examples of how digital and information literacy skills can empower individuals and open up new opportunities in personal, academic and professional life

1. **Academic life: Be able to conduct effective research, locate relevant and credible sources, and critically evaluate information for their academic assignments and projects. Discern between scholarly and non-scholarly sources, determine the quality of on-line information, distinguish their own ideas from those of others and use proper citation practices to avoid plagiarism.**
2. **Make well-informed decisions (e.g., about their personal well-being: be able to critically evaluate health-related articles, websites, and social media posts, avoid misinformation or potentially harmful advice)**
3. **Career exploration: explore various career paths, research industry trends, and gather information about job requirements and qualifications. Use online platforms, professional networking sites, and job search engines to access up-to-date information about career opportunities, job interviews, and employer reviews.**
4. **Continuous learning and professional development: stay updated with the latest advancements in their field through online courses, webinars, and digital resources, fostering lifelong learning and career growth.**

Fig.25. Ejemplo de programa didáctico «Contenidos y competencias digitales (CoDiS)»: «La importancia de la Alfabetización Informacional y de Datos» (Consultar el Apéndice 2 para más ejemplos).

3.3 Retos afrontados antes y durante la aplicación de los programas piloto de "Back2Basics"

Involucrar y guiar activamente tanto a los profesores de educación superior como a sus alumnos en los proyectos piloto (Fig. 26) en ambos países planteó varios retos. Hubo numerosas preguntas de los profesores que requirieron una cuidadosa consideración y resolución y que fueron respondidas en su mayoría antes de los proyectos piloto y durante la preparación de sus "programas didácticos de CoDis". Entre ellas se incluían:

- ¿Cómo integrar eficazmente las competencias digitales en los planes de estudios existentes sin abrumar a los estudiantes o al profesorado?
- ¿Qué herramientas y recursos digitales específicos serían más beneficiosos para los cursos elegidos?
- ¿Cómo garantizar que todos los participantes, independientemente de su experiencia digital previa, se sintieran apoyados e incluidos?
- ¿Cómo podríamos abordar las posibles dificultades o retos técnicos que pudieran surgir durante el proceso de implantación?
- ¿Cómo podríamos abordar los problemas relacionados con la alfabetización digital de los estudiantes, el acceso a la tecnología o el apoyo técnico?
- ¿Cuál es la mejor manera de diseñar actividades que integren contenidos y desarrollo de competencias digitales?
- ¿Qué enfoques pedagógicos son más recomendables?

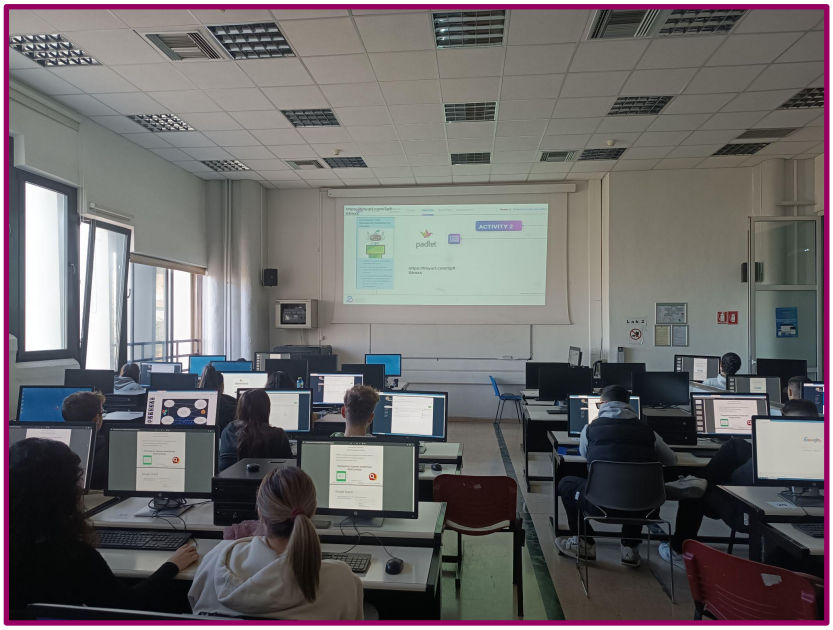


Fig.26. Pilotos de "Back2Basics" en la Universidad de Macedonia (Grecia)

Abordar estas cuestiones exigía un enfoque colaborativo y adaptable, que implicaba una comunicación frecuente, una evaluación continua y la voluntad de ajustar las estrategias según fuera necesario. En general, además del "Modelo ECCE de formación de profesores", que se describió en una sección anterior, varias estrategias para implicar tanto al profesorado como a los estudiantes incluían:

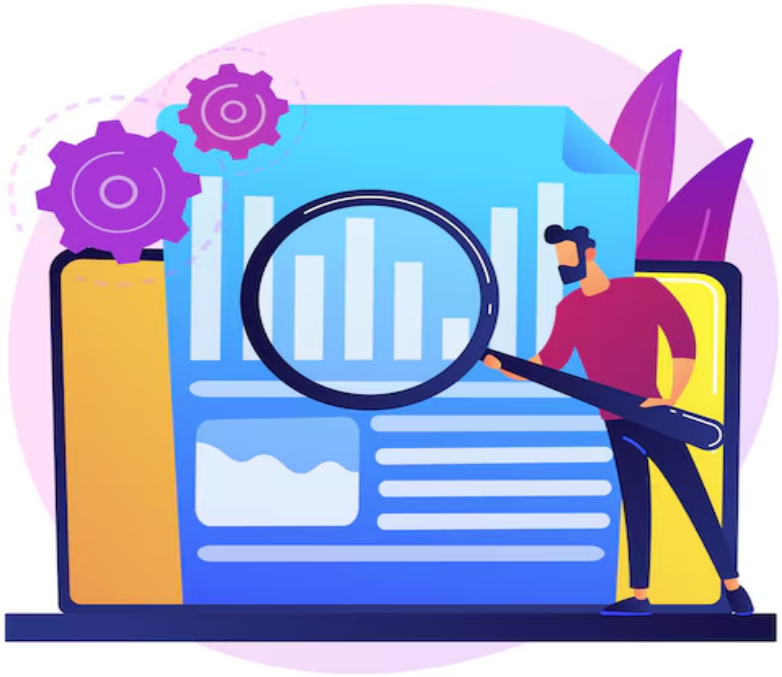
- *Organización de Check-ins periódicos:* El equipo de investigación organizó reuniones periódicas para debatir los avances, los retos y los éxitos de los proyectos piloto.
- *Promoción de la comunidad de práctica (Google Classroom):* Se invitó a los profesores a crear una comunidad de apoyo en Google *Classroom* para compartir experiencias y estrategias.
- *Promover el uso de materiales de formación «Back2Basics»:* El equipo de investigación promovió el uso de recursos de formación «Back2Basics» para mejorar la confianza y competencia de profesores y alumnos en el uso de herramientas digitales.
- *Integrar las competencias digitales sin abrumar:* Se orientó a los profesores para que integraran en sus "programas didácticos de CoDiS" componentes de competencias digitales

pequeños y manejables que pudieran alinearse con los objetivos curriculares existentes de sus cursos. La complejidad podría aumentar gradualmente en el futuro a medida que tanto los estudiantes como el profesorado se sintieran más cómodos con sus competencias.

- *Diseño de actividades integradas y fomento de enfoques interdisciplinarios:* Se animó a los profesores a diseñar actividades para sus "programas didácticos de CoDiS" que integrasen tanto los conocimientos de los contenidos como las competencias digitales, fomentando al mismo tiempo las aplicaciones en el mundo real. Además, se les animó a combinar materias (por ejemplo, ciencia y tecnología) para crear experiencias de aprendizaje interdisciplinares más enriquecedoras.
- *Enfoques pedagógicos recomendados:* Siguiendo el "modelo ECCE de formación de profesores", se animó a los profesores a aplicar diversas estrategias de Aprendizaje Activo y enfoques pedagógicos (por ejemplo, Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Basado en Problemas - ABP, Método Socrático) para crear entornos de aprendizaje dinámicos y centrados en el alumno. Estos métodos involucran a los estudiantes en experiencias significativas e interactivas que fomentan el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y las habilidades de trabajo en equipo.

Este enfoque flexible y continuo garantizó que tanto los profesores como los alumnos mantuvieran su compromiso a lo largo de los proyectos piloto.

4. Resultados y conclusiones



4.1 Evaluación de la eficacia del programa piloto “Back2Basics” para salvar la distancia entre el aprendizaje académico y las necesidades del mercado laboral

4.1.1 Herramientas y procesos de evaluación

Para evaluar la eficacia del programa piloto "Back2Basics" a la hora de salvar la distancia entre el aprendizaje académico y las

necesidades del mercado laboral se utilizaron diversas herramientas y parámetros. A continuación se describen brevemente.

1. Encuestas a estudiantes y profesores: Se distribuyeron cuestionarios previos y posteriores a los profesores y alumnos que participaron en los programas piloto de Grecia y Portugal para evaluar la eficacia de las herramientas digitales, los métodos de enseñanza y los resultados del aprendizaje. En cuanto a los cuestionarios previos y posteriores de los profesores, el objetivo principal era evaluar el impacto del programa piloto “Back2Basics” en las prácticas y percepciones de los profesores. En concreto, los cuestionarios pretendían:

a) "Evaluar las competencias digitales": Identificar las áreas en las que los profesores consideraban que necesitaban desarrollar sus habilidades digitales para mejorar su eficacia docente.
b) "Evaluar la transformación de los planes de clase tradicionales": Comprender cómo los profesores adaptaron sus planes de clase tradicionales a programas didácticos de CoDiS incorporando nuevas metodologías y herramientas introducidas durante el programa.
c) "Identificar retos y beneficios": Recopilar información sobre los retos a los que se enfrentaron durante la implementación y los beneficios experimentados, especialmente en términos de compromiso de los estudiantes y resultados de aprendizaje.
d) "Recopilar información sobre los enfoques didácticos": Recopilar información sobre los enfoques didácticos utilizados y cómo influyeron en la dinámica del aula y la participación de los estudiantes.
e) "Medir el éxito global": Determinar el éxito global del programa piloto analizando las experiencias de los profesores y el impacto percibido en su enseñanza y en el aprendizaje de los alumnos.

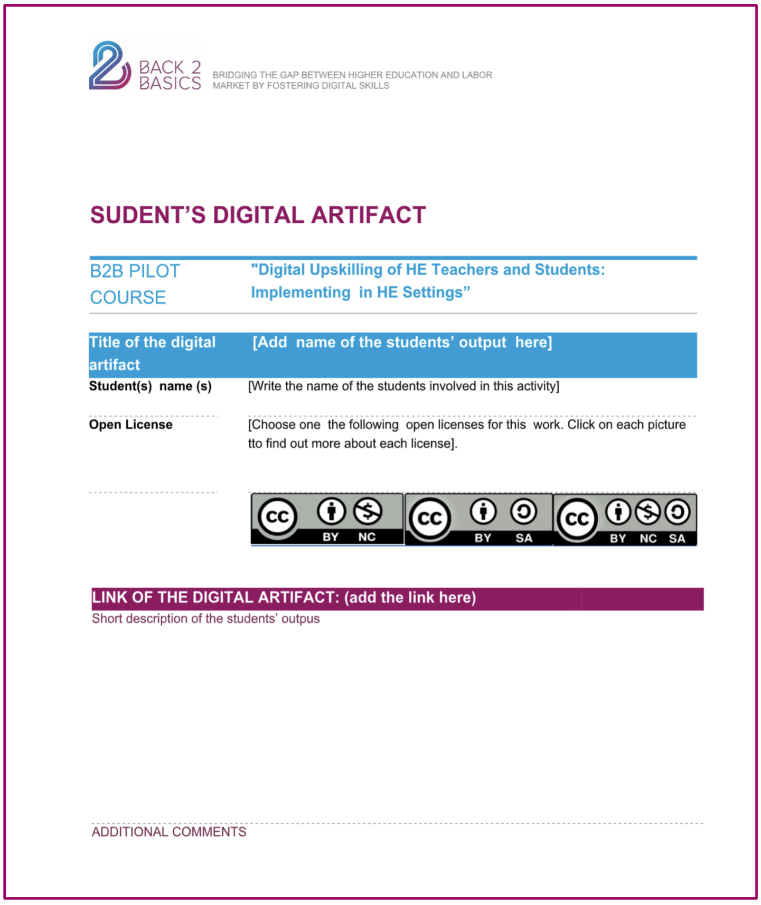
Al abordar estos objetivos, los cuestionarios proporcionaron datos valiosos para informar la futura formación y el apoyo a los educadores de educación superior.

En cuanto a los cuestionarios previos y posteriores de los estudiantes, el objetivo principal era evaluar el impacto del programa piloto "Back2Basics" en las competencias digitales básicas de los estudiantes, necesarias hoy en día en el mercado laboral. En concreto, el pre cuestionario recogía datos sobre los datos demográficos de los estudiantes, el tiempo que dedicaban al uso de ordenadores o teléfonos móviles para el aprendizaje, las áreas específicas de interés para la formación continua y las competencias digitales específicas que consideraban necesario desarrollar. El cuestionario posterior, administrado después del curso piloto, permitió conocer su valoración de las herramientas digitales utilizadas durante el curso, los aspectos más valiosos del curso piloto y las competencias digitales que habían desarrollado o que aún necesitaban mejorar. Mediante la comparación de estos resultados, el informe evalúa la eficacia del curso piloto a la hora de abordar las carencias de los estudiantes en materia de competencias digitales y su experiencia general con el curso.

2. Compartir los "programas didácticos de CoDiS": Los profesores compartieron gradualmente sus "programas didácticos de CoDiS" en la plataforma *Google Classroom*, fomentando un entorno colaborativo en el que los educadores podían aprender de las experiencias de los demás. Todos los planes de lección se recopilaron también en un Padlet (Fig.23, 24), tal y como se presentó en una sección anterior.

Fig.27. "Artefactos digitales de los estudiantes" desarrollados durante los proyectos piloto de "Back2Basics".

3. Artefactos digitales de los alumnos : Los profesores documentaron y compartieron artefactos digitales ejemplares creados por los estudiantes (Fig. 27), que sirvieron como evidencia de las habilidades aprendidas y la eficacia de los pilotos. Para facilitar este proceso, el equipo de investigación de la UM proporcionó una plantilla específica (Fig. 28) en *Google Classroom*.



BACK 2 BASICS BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

SUDENT'S DIGITAL ARTIFACT

B2B PILOT COURSE	**"Digital Upskilling of HE Teachers and Students: Implementing in HE Settings"**
Title of the digital artifact	**[Add name of the students' output here]**
Student(s) name (s)	[Write the name of the students involved in this activity]
Open License	[Choose one the following open licenses for this work. Click on each picture tto find out more about each license].

LINK OF THE DIGITAL ARTIFACT: (add the link here)

Short description of the students' outpus

ADDITIONAL COMMENTS

Fig.28. Plantilla para compartir "Artefactos digitales de los estudiantes"

4.1.2 Evaluación de resultados

El impacto global del proyecto piloto se evaluó analizando los cuestionarios previos y posteriores de profesores y alumnos de educación superior. Esta evaluación ayudó a determinar la eficacia con la que el proyecto piloto cumplió sus objetivos de mejorar las competencias de profesores y alumnos. Además, la cantidad y calidad de los "programas didácticos CoDiS" y de los artefactos digitales de los estudiantes sirvieron también como indicadores clave del éxito del proyecto piloto.

4.2 Evaluación del impacto: Resultados anteriores y posteriores al cuestionario del proyecto piloto de "Back2Basics"

4.2.1 Resultados del proyecto piloto del "Back2Basics" para profesores de educación superior: Pre-Cuestionarios

El pre cuestionario se administró inicialmente a una serie de diez (10) profesores de enseñanza superior, con una representación equitativa de cinco profesores de Grecia y cinco de Portugal. Debido a algunas dificultades, al final sólo 8 profesores participaron en las pruebas piloto: 5 griegos (Universidad de Macedonia) y 3 portugueses (Universidad de Aveiro) (Fig. 29).

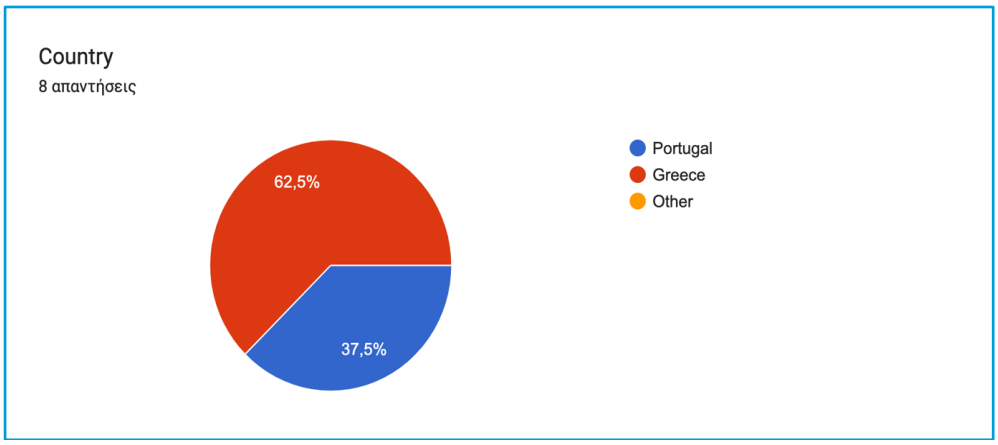


Fig.29. Número de profesores de educación superior que participaron en los proyectos piloto "Back2Basics".

Más concretamente, los profesores participantes proceden de las siguientes universidades y departamentos: a) Universidad de Macedonia (UM): Departamento de Economía, Departamento de Relaciones Internacionales y Europeas, Departamento de Administración de Empresas y Departamento de Informática Aplicada. b) Universidad de Aveiro (UA): Departamento de Biología, Departamento de Ciencias Sociales, Políticas y Territoriales y Departamento de Comunicación y Arte.

Los profesores planearon implementar sus "programas didácticos de CoDiS" en los siguientes cursos:

a) Universidad de Macedonia: *Inglés para fines académicos, Inglés III: Inglés comercial, Sistemas de información en economía y empresa, e Introducción al comercio electrónico*.
b) Universidad de Aveiro: *Mamíferos de Portugal, Planificación del Desarrollo Sostenible, y Accesibilidad.*

Experiencia docente

Más de la mitad de los participantes contaban con más de 20 años de experiencia docente (Fig. 30).

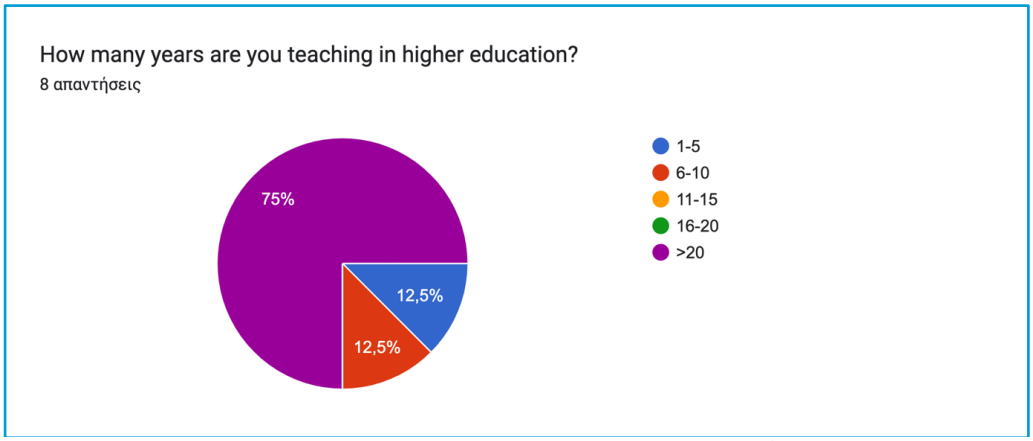


Fig.30. Experiencia docente de los profesores de educación superior en los proyectos pilotos “Back2Basics”.

Autoevaluación de las competencias digitales

Casi todos los profesores están de acuerdo o muy de acuerdo en que poseen competencias en "Seguridad en línea", "Alfabetización informacional" y "Comunicación en línea y netiqueta". Sin embargo, algunos profesores reconocieron una falta de competencia en "Creación de contenidos en línea" y "Protección de la salud y el bienestar".
Además, la mayoría de los profesores consideraron que "Alfabetización informacional" era el área que más les interesaba (Fig.31).

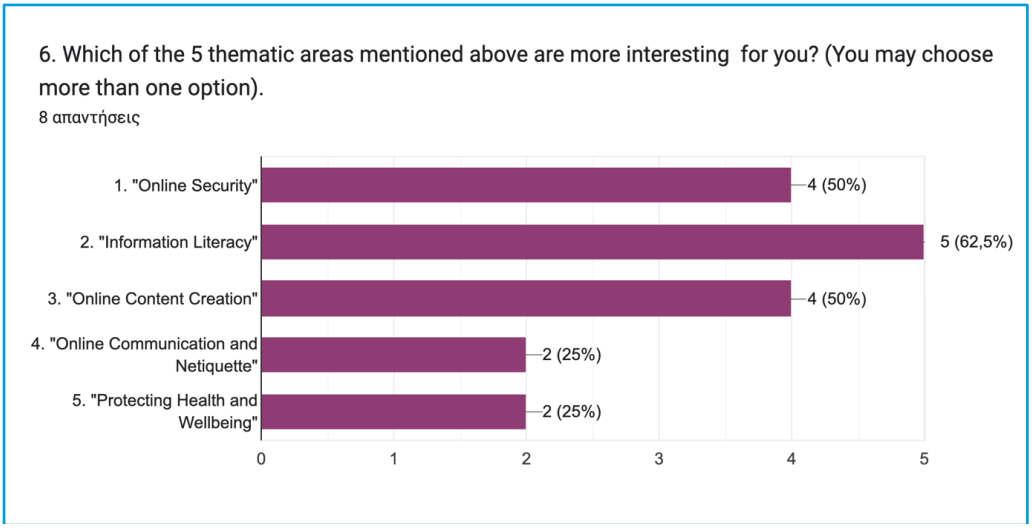


Fig.31. Las áreas temáticas de competencias digitales más interesantes para los profesores de educación superior en los proyectos piloto "Back2Basics".

Los resultados del análisis de contenido indicaron que la mayoría de los profesores creen que necesitan seguir desarrollando sus competencias en "Creación de contenidos en línea" y "Protección de la salud y el bienestar". Por el contrario, el análisis mostró que la mayoría de los profesores creen que no necesitan seguir mejorando sus competencias en "Alfabetización informacional". Además, existe un interés creciente por desarrollar competencias relacionadas con la Inteligencia Artificial.

4.2.2 Resultados del proyecto piloto del “Back2Basics” para profesores de educación superior: Post-Cuestionarios

El análisis posterior al cuestionario reveló que todos los datos demográficos seguían siendo coherentes con la información recogida en el precuestionario. No se observaron cambios significativos en los perfiles demográficos de los participantes entre las dos encuestas.

Esto significa que los datos demográficos no cambiaron entre el pre cuestionario y el post cuestionario.

Transformación de los programas didácticos tradicionales en "programas didácticos de CoDiS".

Los profesores tenían opiniones encontradas sobre la dificultad de transformar sus programas didácticos tradicionales en «programas didácticos de CoDiS». La mitad de ellos afirmaron que el proceso fue moderadamente difícil, mientras que la otra mitad lo consideró fácil o moderadamente fácil (Fig.32).

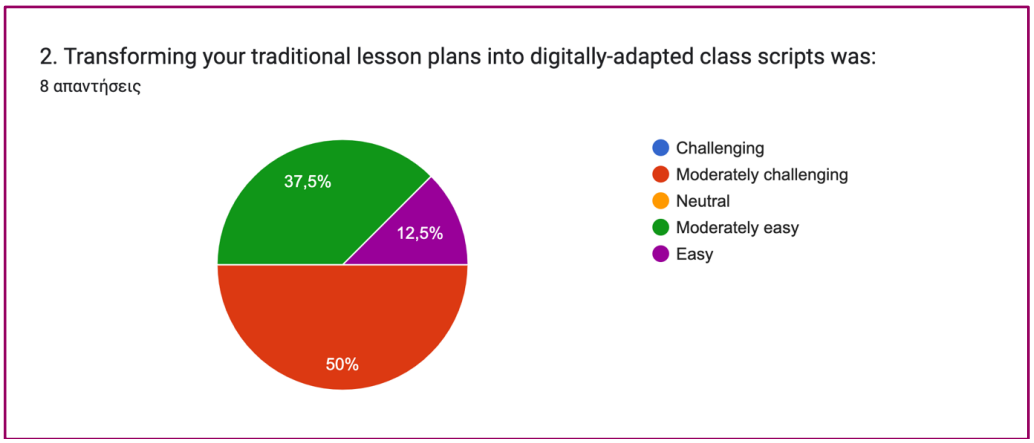


Fig.32. Nivel de dificultad de los profesores para transformar los programas didácticos tradicionales en «programas didácticos de CoDiS» para los proyectos piloto "Back2Basics".

La mayoría de los profesores declararon haber dedicado entre 2 y 3 horas a preparar sus planes de clase adaptados digitalmente (Fig. 33). Los aspectos que les resultaron más fáciles fueron identificar el tema principal y esbozar los objetivos de aprendizaje específicos de la lección, ambas competencias fundamentales para la enseñanza (Fig. 34).

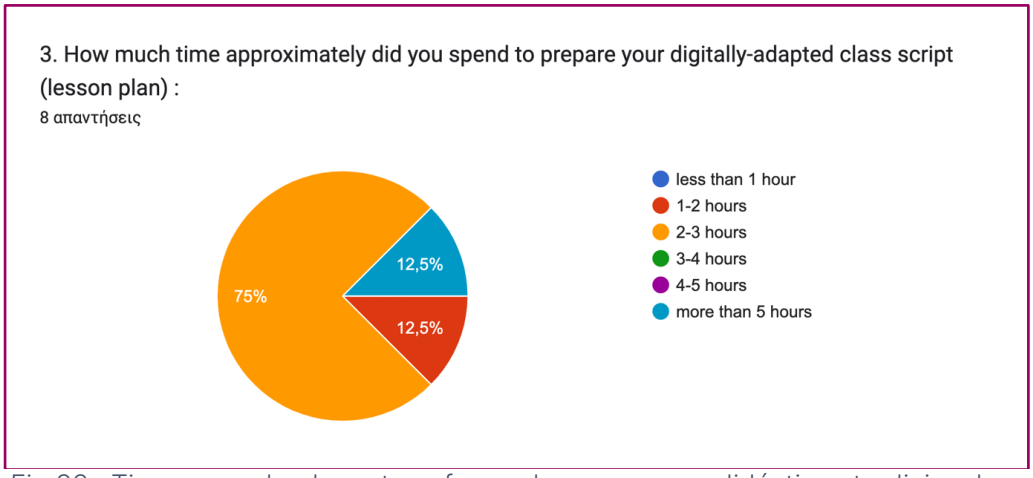


Fig.33. Tiempo empleado en transformar los programas didácticos tradicionales en "programas didácticos de CoDiS" para los proyectos piloto "Back2Basics".

.

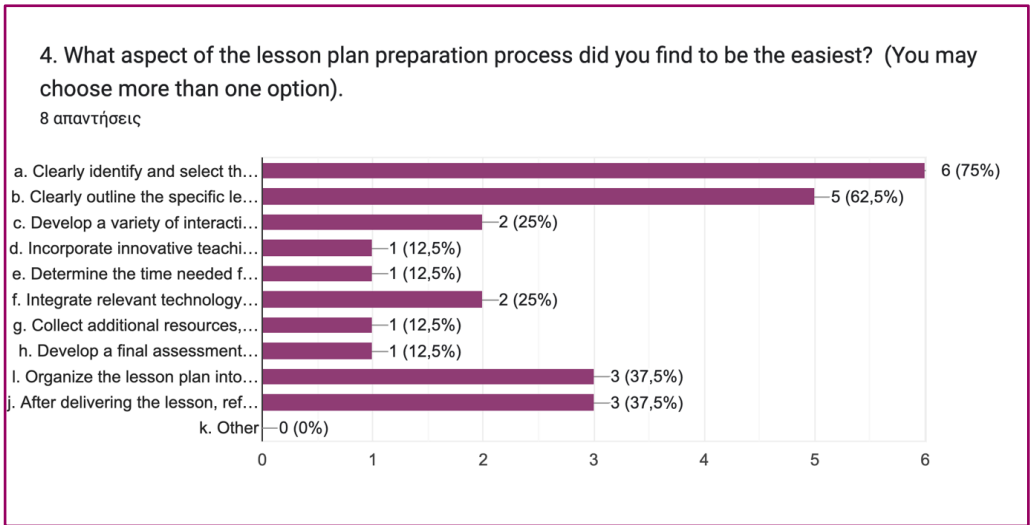


Fig.34. El aspecto más sencillo de transformar los programas didácticos tradicionales en "programas didácticos de CoDiS" para los proyectos piloto "Back2Basics".

Sin embargo, el reto más importante reside en desarrollar una variedad de actividades interactivas y atractivas alineadas con los objetivos de aprendizaje (Fig.35). Esta dificultad puede atribuirse a la escasa experiencia con las herramientas digitales y las estrategias necesarias para fomentar el aprendizaje activo en línea. El diseño de actividades digitales interactivas requiere un conocimiento más profundo de las herramientas de tecnología educativa, un diseño

didáctico creativo y una familiaridad con los recursos digitales atractivos, que muchos profesores pueden no haber desarrollado completamente, lo que hace que esta parte de la transformación de las clases sea exigente y lleve mucho tiempo..

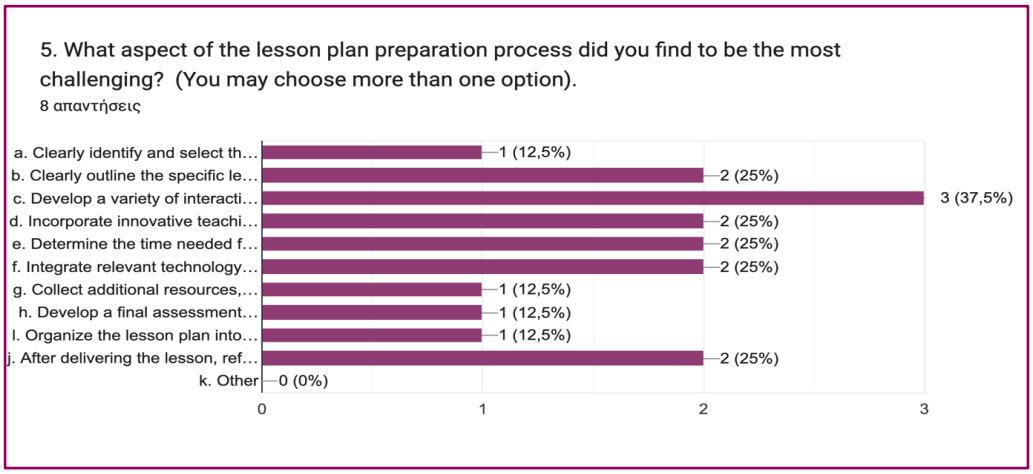


Fig.35. Los aspectos más desafiantes de transformar los programas didácticos tradicionales en "programas didácticos de CoDiS" para los proyectos piloto "Back2Basics".

Aplicación del aprendizaje basado en proyectos

La mayoría de los profesores emplean el aprendizaje basado en proyectos (ABP) en sus planes de clase, que se sabe que mejora varias habilidades críticas entre los estudiantes. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) aumenta significativamente el compromiso y la motivación de los alumnos al implicarlos en la resolución de problemas del mundo real y en proyectos de colaboración. Este enfoque fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y las habilidades comunicativas, al tiempo que promueve el aprendizaje autorregulado y la independencia. El PBL también conduce a una comprensión más profunda del contenido, ya que los estudiantes conectan los conocimientos teóricos con aplicaciones prácticas. Además, fomenta la motivación intrínseca al permitir a los estudiantes perseguir sus intereses, y apoya la equidad y la inclusión al proporcionar a todos los estudiantes oportunidades para tener éxito. En general, el ABP

prepara a los alumnos para el éxito académico y profesional futuro al hacer que el aprendizaje sea relevante, significativo y agradable [12].

Herramientas y tecnologías utilizadas

Para mejorar la experiencia de aprendizaje, los profesores integraron diversas herramientas y tecnologías innovadoras en su enseñanza, como *pizarras interactivas, ChatGPT, MS Teams, Google Docs/Forms, Google Slides, Google Meet, Zoom, MS PowerPoint, sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), Canva*, vídeos en línea, bases de datos interactivas y calculadoras digitales.

Desafíos encontrados

Los profesores señalaron varios retos durante la fase de implementación, aunque no todos los profesores experimentaron estos problemas:

1) *Baja asistencia y participación:* Muchos estudiantes trabajan paralelamente a sus estudios, lo que dificulta el equilibrio de sus compromisos y reduce la asistencia y la participación activa (mencionado sólo por un profesor);
2) *Diversos niveles de capacidad:* Las variaciones en la formación académica y los conocimientos previos de los estudiantes complican la impartición de las clases, ya que es difícil diseñar contenidos que se adapten a las necesidades de todos los alumnos;
3) *Bajo nivel de alfabetización* digital: la escasa alfabetización digital de algunos alumnos dificultó su capacidad para utilizar plenamente las herramientas y actividades digitales.

Compromiso de los alumnos

Los profesores observaron un alto grado de participación de los alumnos en sus clases. La mayoría de los profesores consideraron que sus alumnos se implicaban bien o muy bien, mostrando un gran interés por las actividades. Aunque un pequeño grupo de profesores indicó algunas dificultades para mantener la atención y la

participación, los comentarios generales destacan un compromiso predominantemente positivo entre los alumno (Fig.36).

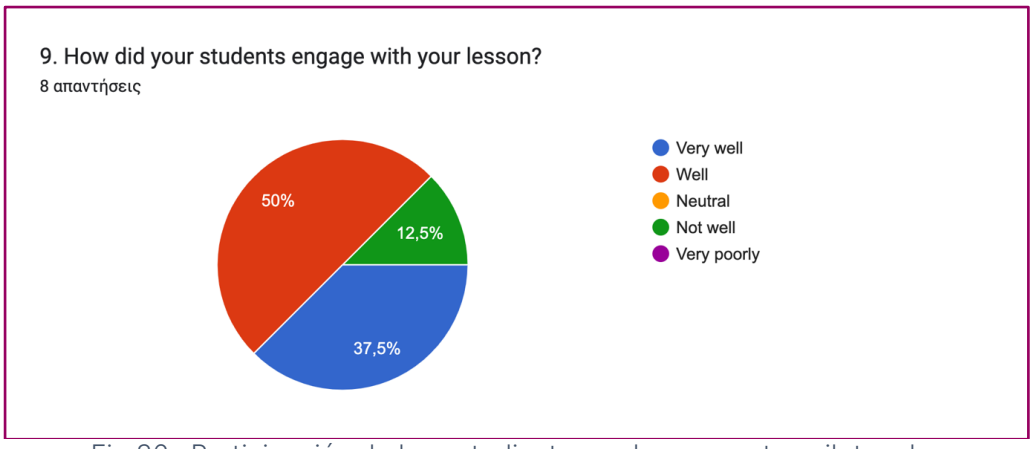


Fig.36. Participación de los estudiantes en los proyectos pilotos de "Back2Basics".

Recepción y desarrollo de habilidades por parte de los alumnos

La mayoría de los profesores creían que los alumnos apreciaban el uso de la tecnología, así como los temas y contenidos de las clases, lo que sugiere una mejora de las competencias digitales de los alumnos a lo largo del curso (Fig.37).

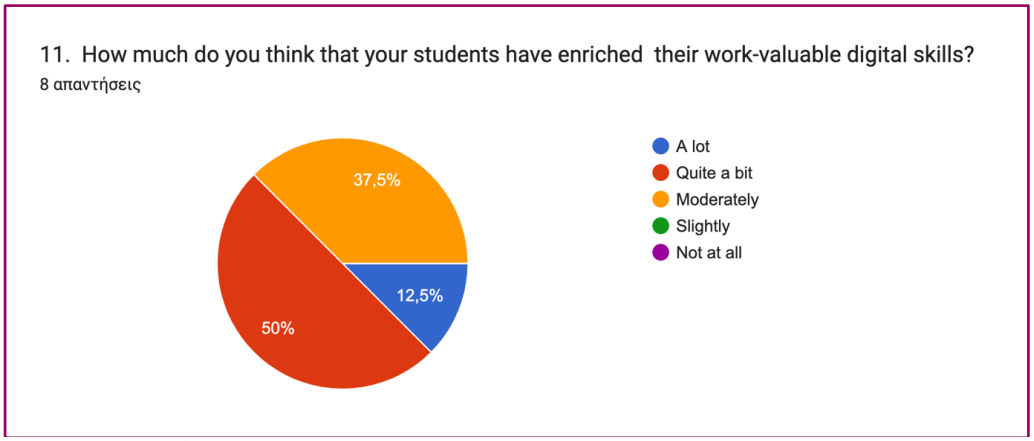


Fig.37. Opinión de los profesores sobre el desarrollo de competencias digitales útiles para el trabajo de los alumnos.

Autoevaluación de las competencias digitales

Todos los profesores estaban de acuerdo o muy de acuerdo con sus competencias en “Seguridad en línea”, “Conocimientos básicos de información” y “Comunicación en línea y netiqueta”, con ligeras mejoras desde el precuestionario. Sin embargo, algunos profesores seguían pensando que carecían de competencias en “Creación de contenidos en línea” y “Protección de la salud y el bienestar”. Esta discrepancia en los niveles de confianza puede deberse a que las competencias digitales básicas se abordan con más frecuencia en la formación profesional que las competencias avanzadas de creación de contenidos y bienestar digital.

Utilidad del curso piloto

Todos los profesores afirmaron que el curso piloto había sido útil y que había aumentado su confianza, sobre todo en los temas “Conocimientos básicos de información” y “Protección de la salud y el bienestar” (Fig.38).

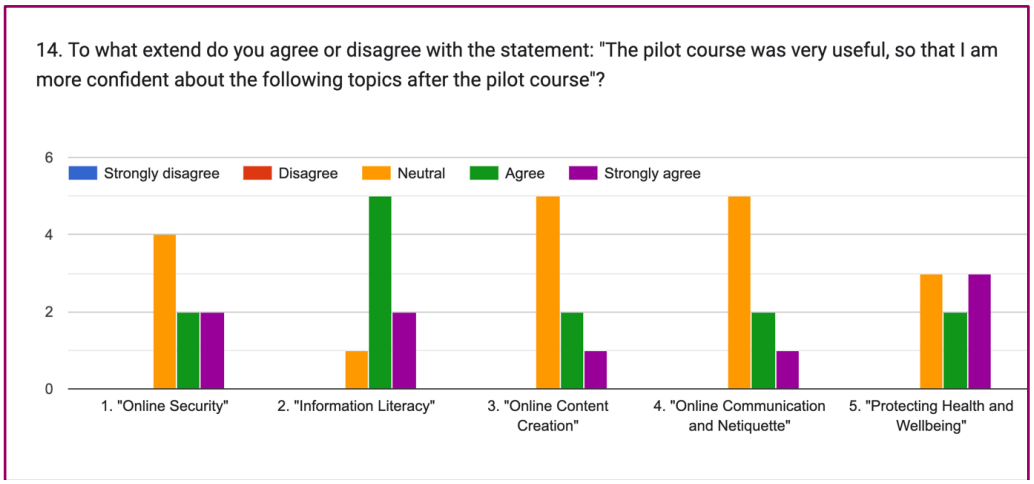


Fig.38. Confianza de los profesores en el desarrollo de competencias digitales específicas durante los proyectos piloto “Back2Basics”.

En cuanto a las habilidades específicas que los profesores creen que necesitan desarrollar más después del curso piloto «Back2Basics», hubo respuestas variadas. Dos profesores señalaron la necesidad de seguir desarrollando la “creación de contenidos en línea”, mientras que otros dos destacaron la “seguridad en línea” como área de mejora. Además, un profesor mencionó la “alfabetización

informacional" y otro señaló la «protección de la salud y el bienestar» como habilidades que desean mejorar.

Por el contrario, algunos profesores se sentían seguros en ciertas áreas y no veían la necesidad de un mayor desarrollo. Tres profesores creían que no necesitaban formación adicional en "alfabetización informacional", y otros tres opinaban lo mismo sobre "comunicación en línea y netiqueta". Además, un profesor se sentía seguro en "protección de la salud y el bienestar", otro en "seguridad en línea" y otro en "creación de contenidos en línea". Cabe destacar que, a pesar de la necesidad general de mejorar en la "creación de contenidos en línea", un profesor se sentía suficientemente capacitado en esta área y no buscó más formación.

Los resultados sugieren distintas percepciones del dominio de las habilidades y de las necesidades de formación entre los profesores. A pesar de que muchos profesores carecen de competencias en materia de "creación de contenidos en línea", es posible que algunos no consideren necesaria una formación adicional por diferentes motivos, como la falta de relevancia percibida para su estilo de enseñanza, la escasez de tiempo para invertir en nuevas competencias o la creencia de que la creación de contenidos básicos es suficiente para sus necesidades. Del mismo modo, aunque algunos profesores consideran que carecen de conocimientos sobre "seguridad en línea" y "protección de la salud y el bienestar", es posible que no den prioridad a la formación continua porque piensan que pueden aprender, consideran que estas áreas son menos críticas para su enseñanza o confían en el apoyo institucional para estas necesidades. Por otro lado, la "alfabetización informacional" se considera una competencia más consolidada, lo que lleva a muchos a creer que ya están suficientemente formados, a pesar de que unos pocos expresen su deseo de seguir desarrollándose. Estos resultados reflejan la diversidad de prioridades individuales y la importancia percibida de determinadas competencias digitales.

4.2.3 Número y calidad de los "programas didácticos CoDiS"

Durante el curso piloto "Back2Basics", los profesores elaboraron 14 "programas didácticos CoDiS" y aplicaron un total de 12 de ellos

centrados en el desarrollo de competencias digitales relacionadas con el trabajo. La distribución de estas lecciones es la siguiente:

- *Alfabetización informacional:* Los profesores crearon siete (7) y aplicaron seis (6) planes de clases digitales destinados a mejorar las competencias informacionales de los alumnos. Estos planes se centraron en enseñar a los alumnos a localizar, evaluar y utilizar la información de forma eficaz, lo cual es esencial para diversas tareas profesionales y para la toma de decisiones informadas en el lugar de trabajo.
- *Creación de contenidos en línea:* Tres (3) planes de lecciones digitales se dedicaron a la creación de contenidos en línea y dos de ellos se aplicaron en las aulas. Las lecciones se diseñaron para dotar a los alumnos de las habilidades necesarias para crear y compartir contenidos digitales de forma responsable y creativa. Hacen hincapié en la importancia de la comunicación digital y la gestión de contenidos en entornos profesionales, al tiempo que garantizan que los estudiantes comprendan las normas y estándares de accesibilidad necesarios para crear productos digitales accesibles.
- *Protección de la salud y el bienestar:* Se desarrollaron cuatro (4) planes de lecciones digitales y tres de ellos se aplicaron en el aula para abordar el tema de la protección de la salud y el bienestar. Estos planes cubrían varios aspectos de la salud digital, incluida la seguridad en línea, la concienciación sobre la salud mental y las estrategias para mantener un equilibrio saludable entre la vida laboral y personal en un entorno digital.

Al centrarse en la alfabetización informacional, la creación de contenidos en línea y la salud y el bienestar, los profesores pretendían preparar a los alumnos para las exigencias digitales del lugar de trabajo moderno, asegurándose de que poseen las competencias necesarias para tener éxito en su vida profesional.

4.2.4 Número y calidad de los dispositivos digitales de los estudiantes

Todos los estudiantes que participaron en el proyecto piloto "Back2basics" produjeron sus artefactos digitales. El número supera los 300 y la variedad es rica (por ejemplo, presentaciones, infografías, vídeos, etc.). De esos 300 artefactos digitales, 55 fueron seleccionados por los profesores como los mejores. Se puede acceder a ellos aquí: la Universidad de Macedonia aquí y la Universidad de Aveiro aquí.

4.2.5 Conclusiones

Los resultados indican un panorama matizado de percepciones relativas a las competencias digitales entre los educadores. A pesar de que algunos profesores manifestaron carecer de competencias en "Creación de contenidos en línea", no todos sintieron la necesidad de recibir más formación en este ámbito. Esta variación en las necesidades de formación percibidas puede deberse a estilos de enseñanza individuales, limitaciones de tiempo o diferentes puntos de vista sobre la relevancia de las habilidades avanzadas de creación de contenidos. Además, aunque algunos profesores reconocieron carencias en "Seguridad en línea" y "Protección de la salud y el bienestar", es posible que den prioridad al aprendizaje autodirigido o a los recursos institucionales frente a la formación formal. La opinión predominante de que la "Alfabetización informacional" es una habilidad bien establecida sugiere que muchos profesores se sienten suficientemente formados en esta área, aunque unos pocos siguen abiertos a un mayor desarrollo.

Estos resultados coinciden con la distribución de los planes de clase, que indican y confirman un fuerte énfasis en la "alfabetización informacional". El énfasis en la protección de la salud y el bienestar también refleja un creciente reconocimiento de la importancia de la seguridad digital y la salud mental. Sin embargo, el número relativamente bajo de planes de clase sobre la creación de contenidos en línea y la ausencia de planes que aborden

específicamente la seguridad en línea ponen de relieve áreas en las que puede ser necesario un mayor desarrollo y apoyo.

Estos resultados sugieren que, si bien los profesores están avanzando en la integración de las competencias digitales esenciales en su enseñanza, todavía hay lagunas que deben abordarse mediante el desarrollo profesional específico y la mejora de los planes de estudio. Al alinear las necesidades de formación con el desarrollo del plan de clases, los educadores pueden preparar mejor a los estudiantes para las exigencias digitales del lugar de trabajo moderno.

En general, estos resultados reflejan las diversas prioridades individuales y la importancia percibida de las competencias digitales específicas en el contexto de la enseñanza.

4.3 Resultados del proyecto piloto de "Back2Basics" para estudiantes de educación superior

4.3.1 Resultados del proyecto piloto “Back2Basics” para estudiantes de educación superior: Pre-Cuestionario

Datos demográficos

Un total de 279 estudiantes participaron en el precuestionario de los cursos piloto "Back2Basics" (B2B). El desglose demográfico de los participantes es el siguiente:

- *Distribución por sexos:* La mayoría de los participantes eran mujeres, con un 53% del total de la población estudiantil. Los hombres representaban el 43%, mientras que el 3% se identificaba como otro género.
- *Rango de edad:* Una abrumadora mayoría de los estudiantes, el 98%, tenía entre 18 y 24 años.

➔ *Nacionalidad:* La población estudiantil era predominantemente griega, con un 88% de los participantes identificados como de nacionalidad griega. Los estudiantes portugueses representaban el 10% de la cohorte, y el 2% restante pertenecía a otras nacionalidades (Fig.39).

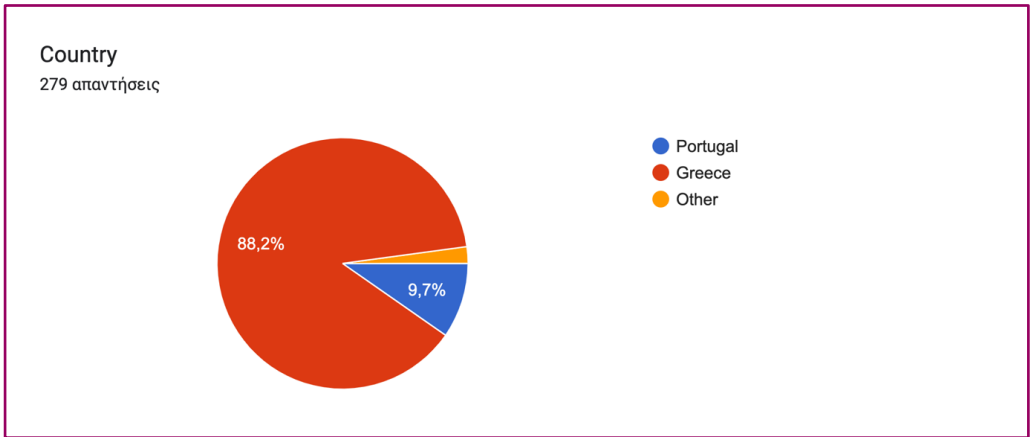


Fig.39. Confianza de los profesores en el desarrollo de competencias digitales específicas durante los proyectos piloto "Back2Basics".

Estos datos demográficos ofrecen una visión global de la población estudiantil que participó en los cursos piloto "Back2Basics", destacando una cohorte diversa pero predominantemente joven y griega.

En la Universidad de Macedonia (UM), la mayoría de los estudiantes pertenecían al departamento de Economía, con un 76% de la población estudiantil. Otros departamentos representados fueron Relaciones Internacionales y Europeas, Administración de Empresas e Informática Aplicada. En la Universidad de Aveiro (UA), los estudiantes proceden de diversos departamentos, como Biología (8%), Ciencias Sociales, Políticas y Territoriales, Lenguas y Culturas, Economía, Gestión, Ingeniería Industrial y Turismo.

Además, en la Universidad de Aveiro (UA), los cursos de Ciencias Sociales contaban con el 1% de los estudiantes, mientras que los cursos de Biología atraían al 9% de los estudiantes. Otros cursos

fueron Gestión e Idiomas. En la Universidad de Macedonia (UM), los cursos de inglés (Inglés para fines profesionales y académicos, Inglés III: Inglés comercial) atrajeron al 26% de los estudiantes. El curso más popular fue Sistemas de Información en Economía y Empresa, con el 51% de los estudiantes matriculados. Introducción al comercio electrónico contó con el 3% de los estudiantes.

Tiempo dedicado al uso de ordenadores o teléfonos móviles

Según los datos de la encuesta, la mayoría de los encuestados (34,1%) declararon utilizar sus ordenadores o teléfonos móviles con fines de aprendizaje durante 2-3 horas al día. Una parte significativa (29,7%) utiliza los dispositivos durante más de 6 horas diarias, mientras que el 16,5% lo hace durante menos de una hora. Aproximadamente el 20% de los encuestados declaró utilizar los dispositivos durante 1-2 horas o 3-4 horas diarias (Fig.40).

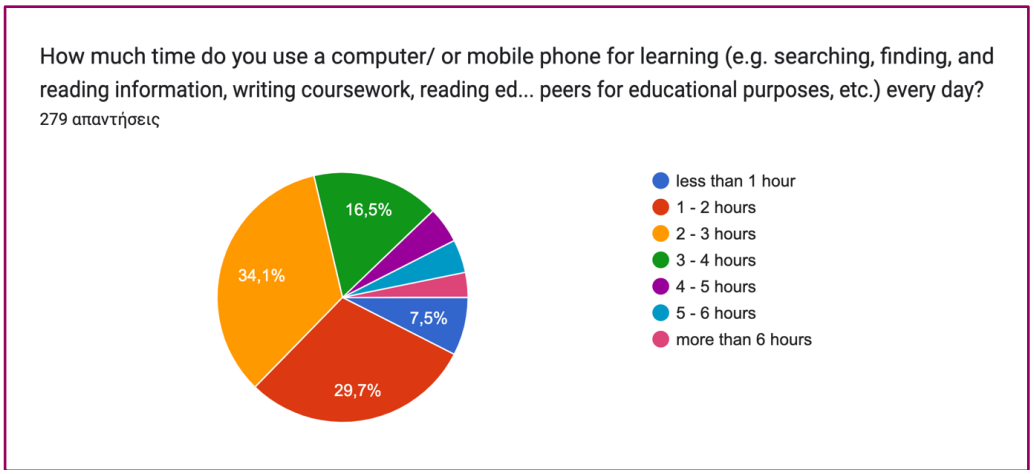


Fig.40. Confianza de los profesores en el desarrollo de competencias digitales específicas durante los proyectos piloto "Back2Basics".

Estos resultados sugieren que los dispositivos digitales se han convertido en una parte integral del proceso de aprendizaje para muchos estudiantes de educación superior, y que un número significativo los utiliza durante períodos prolongados.

Autoevaluación de las competencias digitales

Los encuestados expresaron de forma abrumadora su confianza en sus competencias digitales. Una gran mayoría indicó que dominaba la "seguridad en línea", la "alfabetización informacional", la "comunicación en línea y netiqueta" y la "protección de la salud y el bienestar". Sin embargo, un número notable de estudiantes reconoció una deficiencia percibida en las habilidades de "creación de contenidos en línea".

En concreto, casi todos los participantes expresaron su confianza en su capacidad para: a) Reconocer los riesgos asociados a compartir información personal en línea; b) Evaluar críticamente e integrar información procedente de diversas fuentes; c) Navegar, compartir y explorar contenidos digitales de forma eficaz; d) Respetar la privacidad de los demás y evitar el ciberacoso; e) Identificar y abordar posibles problemas relacionados con la adicción en línea.

Estos resultados sugieren que, en general, los estudiantes están bien versados en los aspectos fundamentales de la ciudadanía digital, pero pueden necesitar un mayor desarrollo en las áreas relacionadas con la creación de contenidos.Sobre la base de las respuestas a la encuesta, los estudiantes expresaron un interés particular en las habilidades relacionadas con la "Protección de la salud y el bienestar" (46%) y la "Creación de contenidos en línea" (44%). Es probable que estas áreas coincidan con el deseo de los estudiantes de navegar por el mundo digital de forma segura y creativa (Fig. 41).

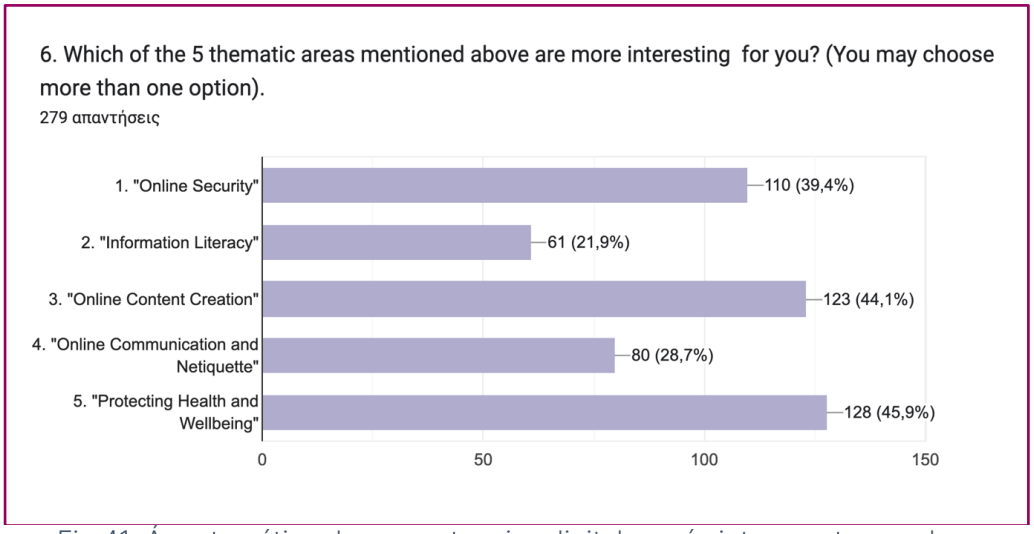


Fig.41. Área temática de competencias digitales más interesante para los profesores.

Un análisis del contenido de las respuestas de los estudiantes a una pregunta abierta reveló que la "Creación de contenidos en línea" era el área que más frecuentemente se identificaba como necesitada de mayor desarrollo. Aunque un número significativo de estudiantes también expresó su deseo de mejorar sus habilidades en seguridad en línea (fr=42), alfabetización informacional (fr=48) y comunicación en línea y netiqueta (fr=40), la demanda de mejorar las habilidades de creación de contenidos fue particularmente pronunciada (fr=80). Estos resultados subrayan la importancia de incorporar oportunidades para que los estudiantes desarrollen su creatividad digital y sus habilidades de producción dentro de los programas educativos.

Mientras que los estudiantes identificaron la «creación de contenidos en línea» como un área clave para el desarrollo de habilidades, expresaron menos preocupación por su competencia en otros ámbitos de la alfabetización digital. En concreto, la mayoría de los estudiantes consideraba que sus competencias en "Protección de la salud y el bienestar" (fr=65), "Comunicación en línea y netiqueta" (fr=60) y "Seguridad en línea" (fr=59) eran adecuadas. Sin embargo, es importante señalar que un porcentaje menor de estudiantes

expresó su deseo de mejorar sus conocimientos en estas áreas, lo que sugiere que, aunque la confianza general es alta, todavía hay margen de mejora.

4.3.2 Resultados del proyecto piloto de "Back2Basics" para estudiantes de educación superior: Post-Cuestionario

Datos demográficos

Un total de 136 estudiantes cumplimentaron el cuestionario posterior. El desglose demográfico de los participantes fue el siguiente:

- *Sexo:* Participaron en el mismo número de estudiantes de ambos sexos (49% cada uno).
- *Edad:* La mayoría de los estudiantes de educación superior tenían entre 18 y 25 años (97%).
- *Nacionalidad:* La población de estudiantes de educación superior (Fig.42) fue predominante griega (92%), con un pequeño porcentaje de otras nacionalidades (8%).

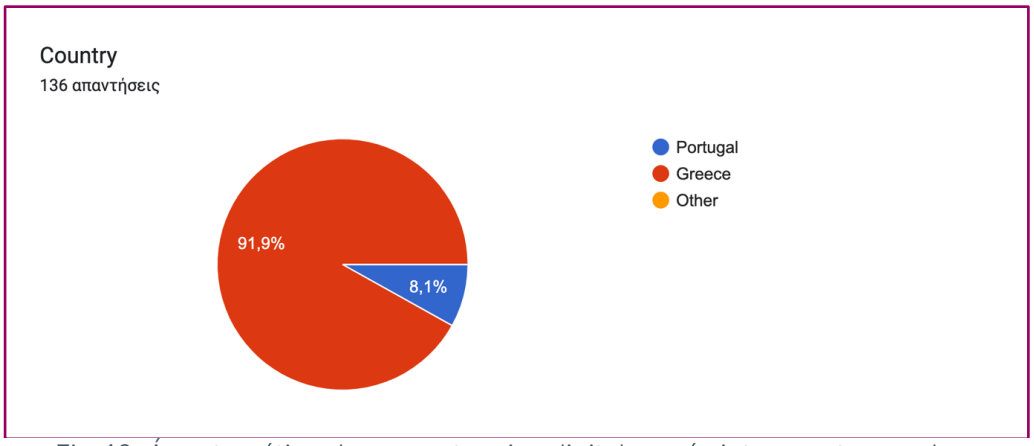


Fig.42. Área temática de competencias digitales más interesante para los estudiantes

Los participantes estaban matriculados en diversos programas académicos de la Universidad de Macedonia (UM) y la Universidad de Aveiro (UA). En la UM, la mayoría de los estudiantes estudiaban Economía (74%), seguida de Informática Aplicada (16%). En la UoA, Biología y Ciencias Sociales eran los campos de estudio más representados (7% y 1%, respectivamente).

Los cursos incluidos en los programas piloto variaron en las dos universidades. En la Universidad de Macedonia, los cursos de lengua inglesa y los sistemas de información fueron los principales. En la Universidad de Aveiro, el abanico de disciplinas era más amplio: ciencias sociales, biología y gestión.

Comparación de los datos demográficos antes y después del cuestionario

Los cuestionarios anterior y posterior revelaron una distribución por sexos ligeramente más equilibrada entre los participantes. Mientras que la encuesta inicial mostraba una mayor proporción de estudiantes de sexo femenino (53%), el cuestionario posterior indicaba una representación equitativa de mujeres y hombres encuestados (49% cada uno).

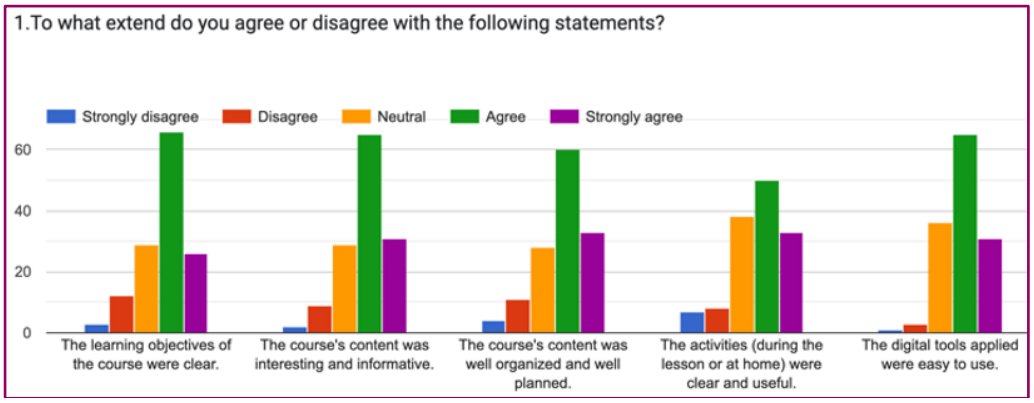
El rango de edad de los participantes se mantuvo relativamente constante entre las dos encuestas, con la mayoría de los estudiantes dentro del grupo de edad de 18 a 25 años. Esto indica que el programa piloto no atrajo ni disuadió significativamente a estudiantes de diferentes grupos de edad.

En cuanto a la nacionalidad, el cuestionario posterior mostró un ligero descenso en el porcentaje de estudiantes griegos, que pasó del 88% al 92%. Esto sugiere una población estudiantil ligeramente más diversa en la fase post-piloto, con un pequeño aumento en la representación de estudiantes internacionales.

En general, las características demográficas de los participantes se mantuvieron bastante constantes entre los cuestionarios previos y posteriores. Esta estabilidad sugiere que el programa piloto no alteró significativamente la composición de la comunidad estudiantil.

Programas piloto del "Back2Basics"

Los estudiantes se mostraron muy satisfechos con la facilidad de uso de las herramientas digitales empleadas en el curso. Además, elogiaron la claridad y pertinencia de los objetivos de aprendizaje y el contenido del curso, así como la organización y planificación eficaces del plan de estudios. En general, se consideró que el curso era atractivo, útil y que lograba sus objetivos. Además, los participantes valoraron las oportunidades de interacción, colaboración y facilitación eficaz por parte del instructor. Por último, la claridad y utilidad de las actividades del curso se consideraron aspectos positivos de la experiencia de aprendizaje (Fig. 43-44).



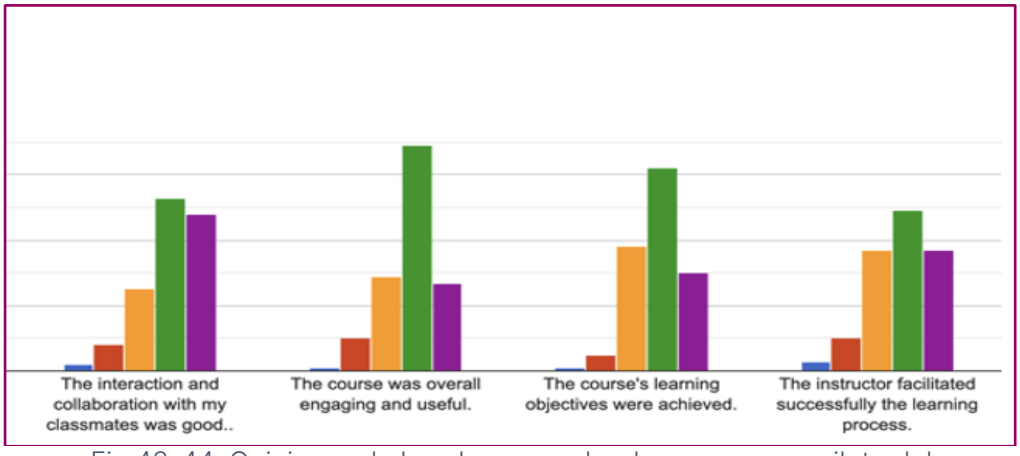


Fig.43-44. Opiniones de los alumnos sobre los programas piloto del "Back2Basics"

Los estudiantes destacaron sistemáticamente los proyectos de clase y las herramientas digitales asociadas como los componentes más valiosos y beneficiosos del curso piloto. Para mejorar el programa, los participantes sugirieron incorporar explicaciones más detalladas para las tareas y hacer mayor hincapié en las actividades prácticas y la utilización de las herramientas. Estas recomendaciones ofrecen información valiosa para futuras iteraciones del curso, con el objetivo de optimizar aún más la experiencia de aprendizaje.

Una mayoría significativa de estudiantes (Fig. 45) se mostró satisfecha con la utilidad del curso piloto y manifestó una mayor confianza en los temas tratados. Esto indica que el programa abordó eficazmente los objetivos de aprendizaje y proporcionó a los estudiantes los conocimientos y habilidades que necesitaban para tener éxito.

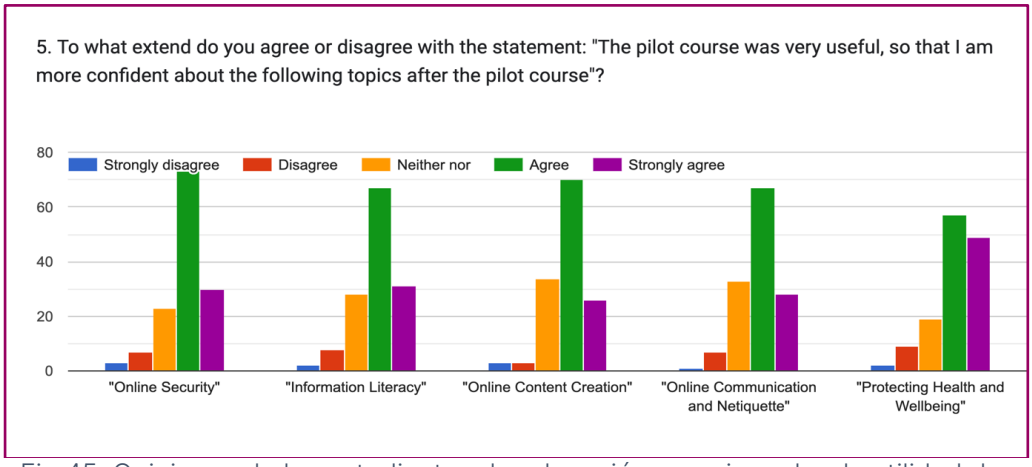


Fig.45. Opiniones de los estudiantes de educación superior sobre la utilidad de los programas piloto "Back2Basics".

Autoevaluación de las competencias digitales

Los estudiantes informaron de mejoras significativas en sus competencias digitales generales, especialmente en el área de "Creación de contenidos en línea", que habían identificado previamente como un punto débil. Esto sugiere que el programa piloto abordó eficazmente la carencia de competencias identificada y proporcionó a los estudiantes las herramientas y la formación necesarias para mejorar sus capacidades digitales.

Desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de educación superior

Tras el curso piloto "Back2Basics", los estudiantes identificaron varias áreas en las que les gustaría seguir desarrollando sus competencias digitales. La "Creación de contenidos en línea" fue el área más citada, y cinco estudiantes expresaron su deseo de recibir formación adicional. Otras áreas de interés fueron "Protección de la salud y el bienestar" y "Comunicación en línea y netiqueta", cada una de ellas con cinco estudiantes que deseaban perfeccionarlas. En cambio, un número menor de estudiantes expresó su necesidad de formación adicional en "Seguridad en línea" (tres estudiantes) y "Alfabetización informacional" (un estudiante).

Cabe destacar que seis estudiantes consideraron que no necesitaban más desarrollo en "Protección de la salud y el bienestar", mientras que un estudiante se mostró satisfecho con sus habilidades en "Alfabetización informacional" y dos estudiantes se sintieron seguros de sus habilidades en "Comunicación en línea y netiqueta". Estos resultados ponen de manifiesto los distintos niveles de competencia percibida entre los estudiantes y la necesidad de iniciativas específicas de desarrollo de competencias.

4.3.3 Número y calidad de los dispositivos digitales de los estudiantes

Durante los cursos piloto de "Back2Basics" se creó una amplia gama de artefactos digitales de muy buena calidad, como infografías, cuestionarios, vídeos, presentaciones de PowerPoint y mucho más. Aunque el objetivo inicial era recopilar 25 de los "Artefactos digitales de los estudiantes" más destacados (cinco por profesor), el recuento final superó las expectativas, alcanzando un total de 55 artefactos (39 de la Universidad de Macedonia y 16 de la Universidad de Aveiro). Todos los artefactos digitales se compartieron bajo licencias abiertas Creative Commons en el entorno educativo en línea Google Classroom, por lo que están disponibles gratuitamente como Recursos Educativos Abiertos.

Comparación de los resultados anteriores y posteriores al cuestionario y a la creación de artefactos digitales: Conclusiones

El análisis de los cuestionarios previos y posteriores, junto con un examen de los artefactos digitales producidos durante los cursos piloto de "Back2Basics", proporciona información valiosa sobre la eficacia del programa en la mejora de las habilidades digitales de los estudiantes.

Principales resultados y comparaciones:

- *Persistencia de la demanda de competencias de creación de contenidos en línea*: Tanto en los cuestionarios previos como en los posteriores se puso de manifiesto un fuerte deseo entre los estudiantes de desarrollar sus habilidades de "Creación de contenidos en línea". Esta coherencia subraya la importancia de incorporar oportunidades para la creación de contenidos digitales en los programas educativos.
- *Mayor confianza en otras competencias digitales*: Aunque la "Creación de contenidos en línea" siguió siendo un objetivo principal, el cuestionario posterior reveló que los estudiantes se sentían más seguros de sus habilidades en áreas como "Protección de la salud y el bienestar" y "Comunicación en línea y netiqueta". Esto sugiere que el programa piloto abordó eficazmente estas áreas de habilidades.
- *Calidad y cantidad de artefactos digitales*: La creación de una amplia gama de artefactos digitales de alta calidad, como infografías, vídeos y presentaciones, demuestra la capacidad de los alumnos para aplicar sus competencias digitales en contextos prácticos. El hecho de que el recuento final de artefactos superara las expectativas indica el éxito del programa a la hora de fomentar la creatividad y el compromiso.
- *Creación de recursos educativos abiertos*: La puesta en común de todos los artefactos digitales bajo licencias abiertas se ajusta al objetivo del programa de promover el intercambio de conocimientos y la accesibilidad. Esta iniciativa contribuye al panorama más amplio y proporciona valiosos recursos a educadores y estudiantes de todo el mundo.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Principales conclusiones

5.1.1 Resumen de los principales resultados del programa piloto (resultado 5 del proyecto)

El programa piloto «Back2Basics» alcanzó con éxito sus objetivos principales, demostrando un impacto positivo en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes y en la integración de prácticas docentes innovadoras.

Las principales conclusiones se ajustan a los objetivos iniciales:

Desarrollo de las competencias digitales básicas de los estudiantes de ES: El programa abordó eficazmente las carencias percibidas por los estudiantes en cuanto a competencias digitales, sobre todo en ámbitos como la creación de contenidos en línea.
Aplicación de técnicas docentes innovadoras: El uso de herramientas digitales y enfoques de aprendizaje basados en proyectos se ajustó al objetivo del programa de introducir métodos de enseñanza innovadores, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP).
Reducción de la brecha entre teoría y práctica: Los profesores de ES pudieron aplicar sus nuevos conocimientos y habilidades en situaciones reales de clase.
Evaluar las reacciones de los estudiantes: Los cuestionarios previos y posteriores proporcionaron información valiosa sobre la percepción del programa por parte de los estudiantes, su desarrollo de las competencias digitales y sus experiencias con las clases digitales.
Transformación de los planes de clase tradicionales: Los profesores de ES incorporaron con éxito elementos digitales a sus planes de clase, creando experiencias de aprendizaje más atractivas e interactivas..

En conjunto, el programa piloto "Back2Basics" ha demostrado su eficacia para dotar a los estudiantes de las competencias digitales que demanda el mercado laboral y promover prácticas docentes innovadoras en la enseñanza superior.

5.1.2 Reflexiones finales sobre el impacto a largo plazo del proyecto "Back2Basics"

El proyecto "Back2Basics" tiene un gran potencial para configurar el futuro de la enseñanza superior fomentando una cultura de alfabetización digital y prácticas docentes innovadoras. Además del material muy útil que se desarrolló en el contexto del proyecto "Back2Basics", el "Modelo ECCE de formación de profesores" [11] desarrollado en esta investigación ofrece un marco prometedor para

dotar a los profesores de educación superior de las habilidades y conocimientos necesarios para guiar a sus alumnos en el desarrollo de las competencias digitales necesarias para tener éxito en el siglo XXI.

Entre las posibles consecuencias a largo plazo del proyecto figuran las siguientes:

1. *Adopción generalizada del "Modelo ECCE de formación de profesores":* La eficacia y facilidad de uso del modelo podrían llevar a su adopción por parte de universidades e instituciones de formación del profesorado de todo el mundo.
2. *Mejora de la alfabetización digital de los estudiantes de educación superior:* Al formar a los profesores de educación superior para que integren las competencias digitales en sus cursos, el proyecto puede contribuir a una mejora significativa de los niveles de alfabetización digital de los estudiantes, valiosa para el mercado laboral.
3. *Mejora de las prácticas docentes:* El "Modelo ECCE de formación de profesores" puede inspirar a los educadores de educación superior a adoptar enfoques pedagógicos más atractivos y eficaces.
4. *Impacto positivo en los resultados de aprendizaje de los estudiantes:* Al dotar a los estudiantes de las habilidades digitales que necesitan para tener éxito en sus futuras carreras, el proyecto puede conducir a la mejora del rendimiento y los resultados de los estudiantes.
5. *Creación de una Comunidad Abierta de Prácticas: La creación de una Comunidad Abierta de Práctica para profesores de educación superior puede facilitarse mediante el intercambio colaborativo de planes de lecciones digitales bajo licencias abiertas. Esta iniciativa no sólo contribuye al crecimiento y desarrollo de los Recursos Educativos Abiertos, sino que también promueve el intercambio de Prácticas Educativas Abiertas. Al crear un espacio para que los educadores se conecten, intercambien ideas y compartan sus experiencias, se puede fomentar un entorno de aprendizaje solidario y*

colaborativo que impulse la innovación y la mejora de las prácticas docentes.

5.2 Recomendaciones

Recomendaciones para los profesores de educación superior

En la era digital actual, los educadores tienen la tarea de preparar a los estudiantes para un futuro cada vez más marcado por la tecnología. El programa piloto "Back2Basics" ha logrado avances significativos a la hora de dotar a los estudiantes de educación superior de las competencias digitales esenciales necesarias para prosperar en un mercado laboral en constante evolución. Para mejorar aún más sus métodos de enseñanza y garantizar la sostenibilidad de estas competencias, los profesores deben adoptar estrategias innovadoras que fomenten un entorno de aprendizaje dinámico y atractivo. Más concretamente, los profesores de ES pueden:

- Estar al día de las últimas herramientas y tecnologías digitales.
- Integrar perfectamente las competencias digitales en su plan de estudios.
- Fomentar una cultura de aprendizaje permanente entre sus alumnos.
- Colaborar con colegas y construir una comunidad de práctica.
- Hacer que sus planes de clase sean accesibles abiertamente bajo una licencia *creative commons*.
- Colaborar con profesionales del sector.
- Ofrezca oportunidades de adquirir experiencia en el mundo real.
- Consulte el "Modelo ECCE de formación de profesores" para obtener una guía completa

Mediante la aplicación de estas estrategias, los profesores pueden capacitar a sus alumnos para que se conviertan en aprendices

digitales seguros de sí mismos y con éxito, equipados para desenvolverse en un lugar de trabajo cambiante.

Recomendaciones para las instituciones de educación superior

Se pueden aplicar varias estrategias clave para seguir mejorando los métodos de enseñanza digital en la educación superior y garantizar la sostenibilidad de las competencias digitales desarrolladas a través del programa piloto "Back2Basics". Estas estrategias se centran en proporcionar un desarrollo profesional continuo, fomentar la colaboración y la creación de redes, integrar las competencias digitales en todas las disciplinas y promover una cultura de aprendizaje permanente. Más concretamente, las instituciones de educación superior pueden promover:

- *Desarrollo profesional continuo:* Proporcionar formación continua y oportunidades de desarrollo para que el profesorado se mantenga actualizado sobre las nuevas tecnologías y tendencias digitales.
- *Asociaciones con la industria:* Colaborar con socios de la industria para identificar y abordar las necesidades actuales y futuras de competencias digitales en el mercado laboral.
- *Proyectos del mundo real:* Integrar proyectos del mundo real y prácticas en el plan de estudios para proporcionar a los estudiantes experiencia práctica aplicando sus habilidades digitales en contextos prácticos.
- *Programas de tutoría:* Conecte a los estudiantes con profesionales del sector o estudiantes que puedan ofrecer orientación, tutoría y oportunidades de establecer contactos.
- *Cultura de aprendizaje permanente:* Fomentar una cultura de aprendizaje permanente que anime a los estudiantes a actualizar continuamente sus habilidades y conocimientos a lo largo de sus carreras.
- *Recursos educativos abiertos:* Promover el uso de REA para proporcionar a los estudiantes acceso a una amplia gama de materiales y recursos de aprendizaje digitales.

- *Insignias y certificaciones digitales:* Implantar un sistema de insignias o certificaciones digitales para reconocer y validar las habilidades y logros digitales de los estudiantes.
- *Servicios y orientación profesionales:* Ofrecer servicios y orientación profesionales integrales para ayudar a los estudiantes a conectar sus habilidades digitales con oportunidades laborales relevantes.
- *Compromiso de los estudiantes:* Mantener conexiones sólidas con los estudiantes para recabar opiniones sobre la relevancia de las competencias digitales enseñadas e identificar las tendencias emergentes en el mercado laboral.

Mediante la aplicación de estas estrategias, las instituciones de educación superior pueden crear un entorno de aprendizaje más digital e innovador que dote a los estudiantes de las competencias digitales necesarias para prosperar en el siglo XXI. Esto no solo garantizará la sostenibilidad de las competencias desarrolladas a través del programa piloto "Back2Basics", sino que también preparará a los estudiantes de educación superior para una trayectoria profesional futura satisfactoria y gratificante.

6. Referencias y fuentes

[1] European Commission. (2020). *European Higher Education in the World*. Available at: https://eur-lex.europa.eu

[2] Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education,* 15(1), 48 *Springer*. . https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1

[3] Kirkwood, A., Price, L. (2016). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: What is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review. *Learning, Media and Technology, 39(1), 6-36.*
https://doi.org/10.1080/17439884.2013.770404

[4] Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education:

a systematic literature review. *International journal of educational technology in higher education,* 19(1), 8. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

[5] Graham, C.R.; Danaa, G.; Purevsuren, T.; Martínez, A.; Spricigo, C.B.; Camilotti, B.M.; Batsukh, T. (2023). Digital Learning Transformation in Higher Education: International Cases of University Efforts to Evaluate and Improve Blended Teaching Readiness. *Educ. Sci.,* 13, 1143. https://doi.org/10.3390/educsci13111143

[6] Redecker, C., Punie, Y. (2017). Digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

[7] Lašáková, A.; Bajzíková, L.; Dedze, I. (2017). Barriers and drivers of innovation in higher education: Case study-based evidence across ten European universities. *Int. J. Educ. Dev.*, 55, 69–79. [Google Scholar] [CrossRef]

[8] Gkrimpizi, T.; Peristeras, V.; Magnisalis, I. (2023). Classification of Barriers to Digital Transformation in Higher Education Institutions: Systematic Literature Review. *Educ. Sci.* 2023, 13, 746.

[9] Bullen, M., Morgan, T., & Qayyum, A. (2011). Digital learners in higher education: Generation is not the issue. *Canadian Journal of Learning and Technology / La Revue Canadienne de L'apprentissage et de La Technologie*, 37(1). https://doi.org/10.21432/T2NC7B.

[10] Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., Kantosalo, A. (2016). Digital competence–an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and information technologies*, 21, 655-679. https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4

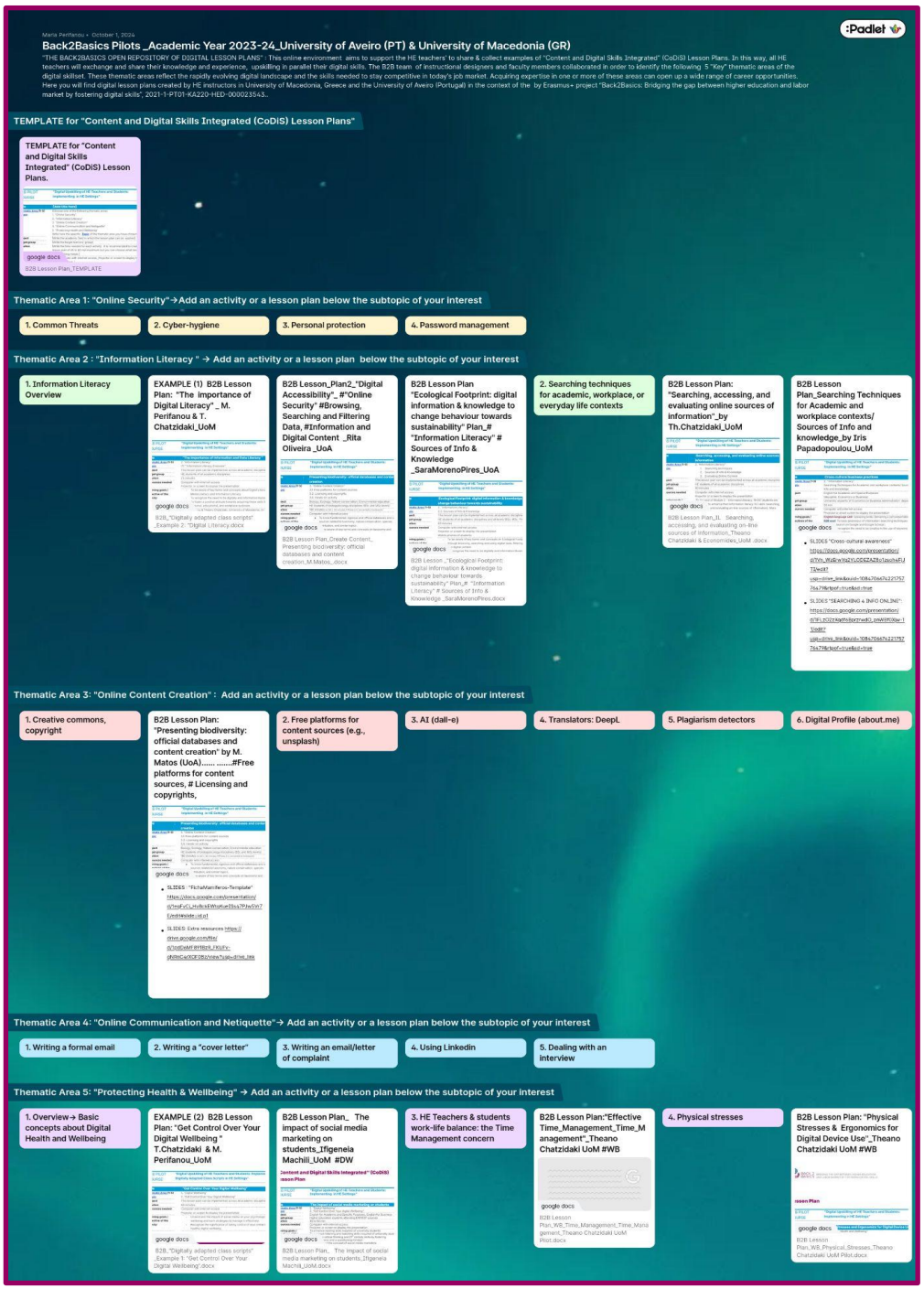
[11] Perifanou, M. (2024). Training HE Educators to Upskill Students' Basic Digital Skills for Labor Market Demands: The "ECCE

Teachers' Training Model". Post proceedings ITS In: Perifanou, M., Economides, A. (eds) *Generative Intelligence and Intelligent Tutoring Systems. ITS 2024. Communications in Computer and Information Science (CCIS) post-proceedings volume*, vol. Springer, Cham (Under Publication).

[12] Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving schools,* 19(3), 267-277. https://doi.org/10.1177/1365480216659733

7. Apéndices

7.1 *P*adlet "Back2Basics"*:* Colección de “Programas didácticos integradas de contenidos y competencias digitales (CoDiS)”



https://padlet.com/mariaperif/the-Back2Basics-open-repository-of-digital-lesson-plans-back-cd83j6jzmovpliht

7.2 Colección de “programas didácticos integradas de contenidos y competencias digitales (CoDiS)”

A continuación se presentan algunos "programas didácticos de CoDiS" desarrollados por todos los profesores de educación superior que participaron en los proyectos piloto "Back2Basics" durante el curso académico 2023-24 en la Universidad de Aveiro, Portugal, y la Universidad de Macedonia, Grecia.

1. Plan de clase: "Presentar la biodiversidad: bases de datos oficiales y creación de contenidos" por M.Matos. Pilotado en la Universidad de Aveiro, Portugal.

BACK 2 BASICS BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

"Content and Digital Skills Integrated" (CoDiS) Lesson Plan

B2B PILOT COURSE	"Digital Upskilling of HE Teachers and Students: Implementing in HE Settings"

Title	Presenting biodiversity: official databases and content creation
Thematic Area (1-5) / Topic	3. "Online Content Creation" 3.1. Free platforms for content sources 3.2. Licensing and copyrights 3.6. Hands-on activity
Subject	Biology; Ecology; Nature conservation; Environmental Education
Target group	HE students of biology/ecology disciplines (BSc and MSc levels)
Duration	180 minutes (or 60 + 30 minutes if Phase 2 is converted to homework)
Resources needed	Computer with Internet access
Learning goals / Objectives of the various activities	• To know fundamental, rigorous, and official databases and online sources related to taxonomy, nature conservation, species distribution, and similar topics. • To be aware of key terms and concepts on taxonomy and biodiversity conservation through browsing, searching, and using digital tools and databases, filtering data, and digital content. • To recognize the need to be digitally and information literate on the topics and to be able to evaluate data and digital content accuracy. • To be aware of copyrights and plagiarism and adopt best practices in searching and correctly citing sources. • To foster a positive attitude towards acquiring these skills for personal, educational, and workplace purposes towards the creation of trustworthy documents.
Authors	Milene Matos, University of Aveiro
Open License	This work is licensed under a Creative Commo Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

BACK 2 BASICS BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

STEP BY STEP Procedure	
What to do	**Time/ Resources**
Preparation of the activity: Present the Back2Basics Project. Students and professors to answer the pre-survey. Teacher to prepare the template ppt for students to develop as a digital artifact.	Before the activity
PHASE 1: Intro Introduction to the topic: Share lesson learning objectives.	**min** **5'**
Warm-up Activity 1: Show/display published field guides, conservation projects, and/or webpages with information about biodiversity, conservation status, distribution maps, and lists of threats. Open plenary discussion: -Where does all this information come from? -How do we know if the information is up to date? -How do you usually search for this type of information for academic purposes? -Can you use any picture or map that shows in your search? -Are you aware of copyrights?	**min** **15'**
Activity 2: Present a PowerPoint with examples of trustworthy/official databases and sources. Explain what each source/database is for, and what kind of information can be extracted from there.	**15'**
Activity 3: Resume presentation of field guides and ask students to choose one native species (in this lesson plan, the course was on Portuguese Mammals).	**5'**
PHASE 2 "Creation" Hands-on activities: Individual activity Invite students to create a digital artifact: they should complete a ppt presentation based on a template that mimics the complete description of a species in a field guide – the students should select pictures, and maps, write texts, and correctly cite all sources.	**100'** (if needed, Phase 2 can be converted to a homework assignment)
PHASE 3: Conclusion and Recap Go through a filled-in ppt template and present it, correcting common mistakes or drawing attention to key points, and, if needed, explaining key ecological concepts related to the covered topics. Summarize the key points covered in the lesson: adequate databases, correct ways of searching and creating content, citations and copyrights.	**25'**

OTHER INFORMATION	
ASSESSMENT /EVALUATION	After Phase 3, students should do a brief self-assessment and send the teacher the digital artifact (filled-in ppt template) for assignment evaluation and feedback.

BACK 2 BASICS BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

FURTHER READING	-
FURTHER RESOURCES	Project presentation. Databases presentation. Template to fill in.
USEFUL INFORMATION- Practice	
FEEDBACK AFTER THE LESSON PLAN'S IMPLEMENTATION	Challenges that colleagues need to take under consideration during the implementation of the lesson plan in their classroom: - Although this activity seems quite simple, many students were not at all aware of the topics covered. - It is important to take time to present the databases and sources of information, explaining what can be extracted from each (examples – atlas for distribution; red lists for threats; published papers on threats, ecology, and natural history; GBIF or similar for taxonomy, etc). - Many students were not familiar with ecological concepts one could think they would already know. It is thus important to verify and explain all related terms and concepts. - Similarly, many students had no idea that text and images could be protected by copyright. It's important to take some time to cover the basics of this and explain how to correctly cite sources.

Back 2 Basics · 2021-1-PT01-KA220-HED-000023543

2. Plan de clase: "Técnicas de búsqueda en contextos académicos y laborales", por I. Papadopoulou. Pilotado en la Universidad de Macedonia, Grecia.

BACK 2 BASICS BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

"Content and Digital Skills Integrated" (CoDiS) Lesson Plan

B2B PILOT COURSE	"Digital Upskilling of HE Teachers and Students: Implementing in HE Settings"

Title	Cross-cultural business practices
Thematic Area (1-5) / Topic	2. "Information Literacy" Searching Techniques for Academic and workplace contexts/ Sources of Info and knowledge
Subject	English for Academic and Special Purposes (discipline: Economics or Business)
Target group	University students of Economics or Business Administration departments
Duration	55 min
Resources needed	Computer with Internet access A projector or smart screen to display the presentation
Learning goals / Objectives of the various activities	English language skill: Speaking skills/ delivering a ppt presentation B2B goal: To raise awareness of information-searching techniques (keyword search on Google and Google Scholar). - To recognize the need to be creative in the use of keyword combinations. - To foster the ability to make judgments of relevance and reliability in the selection of appropriate sources
Authors	Iris Papadopoulou, University of Macedonia, Greece
Open License	This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

STEP BY STEP Procedure	
What to do	Time/ Resources

Back 2 Basics · 2021-1-PT01-KA220-HED-000023543

BACK 2 BASICS BRIDGING THE GAP BETWEEN HIGHER EDUCATION AND LABOR MARKET BY FOSTERING DIGITAL SKILLS

Preparation of the activity (optional): Students are asked to fill in a short Google Form quiz on using digital sources.	Google form
PHASE 1: Intro Introduction to the topic: Share the learning objectives. Course-related objective: raising awareness of the significance of intercultural competence and cross-cultural differences in international business. B2B project-related objective: to practise searching and evaluating online sources.	**30 min** **(5 min)**
Warm-up Activity 1: Doing a keyword search on Google. Goal: help students understand how to search for digital sources with keyword search, and evaluate them by a set of criteria.	ppt **(10 min)**
Activity 2: Cross-cultural management. Goal: raise awareness of the transnational dimensions of cross-cultural management https://www.youtube.com/watch?v=rJ4IbhXrqnc&ab_channel=InternationalHub	video **(5 min)**
Activity 3: Cross-cultural blunders. Goal: raise awareness of the potential impact of cross-cultural misunderstandings by getting students to problem-solve, guessing what went wrong in the situations described. The assignment guidelines are specified in the final slides.	ppt **(10 min)**
PHASE 2 "Creation" Hands-on activities: 1- Activity 1- in-class: The South Korean business profile. Goal: to practice the Google keyword search strategies in creating a ppt of the business profile of South Korea. 2- Activity 2: Homework assignment: Business etiquette of a country. Goal: to allow the students to apply the keyword search strategies/ source selection and PPT creation they were taught in the Intro stage. The structure is explained in class but the ppt is created by the students as a homework assignment and it is uploaded on the Uom platform, https://openeclass.uom.gr/ .	**20 min**
PHASE 3: Conclusion and Recap -Summarize the key points covered in the lesson. -Reinforce the importance of digital and information literacy skills. -Encourage students to continue developing these skills through practice and exploration. Follow-up in the next term with a more extensive assignment (20-minute presentation on a socioeconomic topic of their choice, requiring academic sources).	**5 min**

OTHER INFORMATION

Back 2 Basics · 2021-1-PT01-KA220-HED-000023543

ASSESSMENT /EVALUATION	In the end, the entry quiz can be readministered and students can become aware of processes of searching for and evaluating sources of digital information. **Mini Quiz**
FURTHER RESOURCES	https://subjectguides.york.ac.uk/searching/online https://www.linkedin.com/advice/0/how-do-you-use-search-engines-effectively-find-relevant https://udc.libguides.com/c.php?g=670878&p=4722296
USEFUL INFORMATION- Practice	
FEEDBACK AFTER THE LESSON PLAN'S IMPLEMENTATION	Academic life: Students practiced conducting effective research, identifying relevant and credible sources, and critically evaluating information for their academic assignments and projects. They got to determine the quality of online information and cite their sources. Professional life: They practiced using PowerPoint for professional presentations. Some were impressed by the Design feature offered by Office 365. Three things that worked: 1- The cultural blunder problem-solving was entertaining 2- The keyword research instruction was well-received 3- The student PowerPoint presentations were well-organized and diverse Three things that did not quite work: 1- The students were not asked to complete the pre and post-quiz of the lesson plan, for fear that they might not complete the parallel B2B questionnaire they had to complete in a short time span. 2- Not all students explicitly mentioned their research process 3- There were misunderstandings about the cultural stereotype section that required students to highlight false stereotypes that need to be challenged rather than taken at face value.

Cofinanciado por la Unión Europea

Cláusula de exención de responsabilidad: 2021-1-PT01-KA220-HED-000023543
Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación y todo su contenido reflejan únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida