



REALizando tu futuro: Formación Profesional al estilo REA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)
Recursos Educativos Digitales
Junio 2025

NIPO (web) 164-24-007-X
ISSN (web) 2695-4184
DOI (web) 10.4438/2695-4184_EEI_2020_847-19-120-X
NIPO (formato html) 164-24-005-9
NIPO (formato pdf) 164-24-006-4
DOI (formato pdf) 10.4438/EEI166_2025

“REALizando tu futuro: Formación Profesional al estilo REA”
por Gema M^a Valentín López, Luis Fernando Nicolás Ruiz, Joaquín Rubio Molero, M^a del Carmen
Gallardo Romero para **INTEF**
<<https://intef.es>>

Experiencia galardonada con el 1º Premio en la categoría de Formación profesional modalidad
B de los “Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje.
Convocatoria 2024”

Obra publicada con **Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0**
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Todas las imágenes utilizadas en el desarrollo de esta experiencia cuentan con la autorización de los autores del
contenido para su publicación en la web del INTEF.

Para cualquier asunto relacionado con esta publicación contactar con:
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado
C/Torrelaguna, 58. 28027 Madrid.
Tfno.: 91-377 83 00. Fax: 91-368 07 09
Correo electrónico: cau.recursos.intef@educacion.gob.es



Entendiendo el proyecto...

El proyecto “Experiencias Educativas Inspiradoras” se encuadra dentro del Plan de Transformación Digital Educativa lanzado desde el INTEF en 2018.

A través de la realización de proyectos personales de los docentes, o proyectos de centro donde se busca mejorar algún aspecto del ámbito educativo, se encuentran experiencias asociadas a tecnología digital que consiguen efectos transformadores.

Son estas experiencias, las que este proyecto intenta localizar y darles visibilidad para conseguir que se extrapolen a otros entornos educativos reglados.

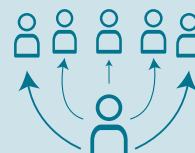
Dos son los OBJETIVOS claros que pretende alcanzar este proyecto:

CREACIÓN DE REPOSITORIO



Creación de un repositorio de experiencias didácticas asociadas a tecnología digital, ya aplicadas en el entorno educativo y que hayan demostrado tener un efecto transformador.

DIFUSIÓN ENTRE DOCENTES



Difundir estas experiencias con el fin de inspirar a otros docentes en su práctica diaria.

“Que las experiencias de unos sirvan de guía e inspiración para otros”.

Índice



Índice

1. Introducción	5
2. Punto de partida	6
3. Paso a paso	7
4. Evaluamos	13
5. Conclusiones	14
6. ¿Te animas?	16
7. Material complementario	18



1. Introducción



RESPONSABLE

Gema M^a Valentín López, Luis Fernando Nicolás Ruiz, Joaquín Rubio Molero, M^a del Carmen Gallardo Romero

CENTRO ESCOLAR

CIFP Virgen de Gracia

DIRECCIÓN

Paseo de San Gregorio, 82

LOCALIDAD Y PROVINCIA

Puertollano – Ciudad Real

WEB DEL CENTRO

<https://cifpvirgendegracia.com/>

EMAIL DE CONTACTO

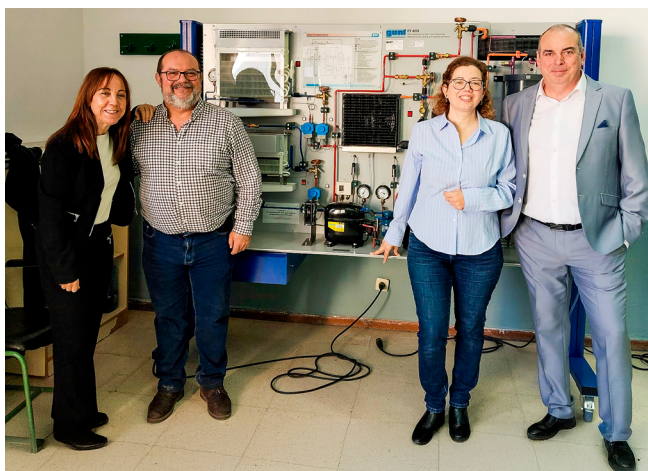
secretaria@cifpvirgendegracia.com

“REALiza tu futuro: FP al estilo REA” es una experiencia pionera del CIFP Virgen de Gracia que promueve el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) para fomentar la colaboración en la Formación Profesional. Los REA desarrollados ofrecen una gran oportunidad para enriquecer el aprendizaje con materiales de calidad, fomentando la innovación y el trabajo en equipo. Los REA han sido diseñados para proporcionar una formación integral y especializada, abordando las competencias esenciales y asegurando que el alumnado adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para convertirse en profesionales competentes y preparados para el mundo laboral.

Los contenidos de los REA abarcan diversas áreas, incluyendo:

- **Informática y Comunicaciones:** conceptos fundamentales como **Hardware, Software, Programación, Bases de Datos y Seguridad Informática.**
- **Eficiencia Energética:** funcionamiento de equipos de referencia como son las **Bombas de Calor o las Instalaciones Frigoríficas.**

Experiencia galardonada con el 1º Premio en la categoría de Formación profesional modalidad B de los “Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje. Convocatoria 2024”



Docentes participantes en la experiencia junto al simulador GUNT ET-428

2. Punto de partida

El CIFP Virgen de Gracia está ubicado en Puertollano (Ciudad Real). En los años noventa, fue pionero en la implantación de la reforma educativa con la aparición de CF de GM y GS. Desde 2013, se dedica exclusivamente a la Formación Profesional y en 2018 se convirtió en Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP), siendo el primero de la provincia y el segundo de la región. En el año 2022 pasa a formar parte de la red de excelencia de centros de FP del país. El CIFP Virgen de Gracia se destaca, por su compromiso con la formación de calidad y la integración de los estudiantes en el mercado laboral.

El CIFP Virgen de Gracia ofrece una variada oferta educativa en FP tanto presencial como a distancia, que abarca desde CFGM, CFGS y cursos de especialización.

A su vez, a través de programas Erasmus+, el alumnado tiene la oportunidad de vivir experiencias internacionales.

El CIFP Virgen de Gracia demuestra su firme compromiso con la innovación a través de metodologías activas como las impulsadas por los Recursos Educativos Abiertos (REA). Esta apuesta ofrece al alumnado una enseñanza flexible y colaborativa, centrada en el desarrollo de competencias digitales y adecuada a sus necesidades. Además de también alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), formando profesionales responsables, preparados para liderar el cambio y afrontar desafíos del futuro.

En el CIFP Virgen de Gracia todo comenzó por casualidad cuando Ángel González nos mostró su experiencia que fue reconocida en los Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje (2023) y nos animó a utilizarlo y generar nuestros propios REA's. Organizó un grupo de trabajo para instruirnos y gracias a su iniciativa, pudimos aprovechar al máximo ExeLearning para mejorar nuestras habilidades de manera colaborativa y generar los REA para utilizarlos con nuestro alumnado.

Comunidad de Educación
Desarrollo de recursos educativos abiertos para FP (...)

Contenidos formativos Actividades para certificar Información general Foro Recursos Personas CREAR

El herramienta que vamos a utilizar es eXeLearning. Se trata de un software libre desarrollado en Australia y actualmente gestionado en España por diversas instituciones, especialmente por la Junta de Extremadura. Puedes descargarlo aquí: <https://exelearning.net/> e instalarlo en tu equipo local. Está disponible para todo tipo de sistemas operativos.

3.1. Configura eXeLearning

Como primer paso para arrancar la creación de REA, vamos a configurar eXeLearning acorde a las indicaciones que el proyecto REA-CLM. Para tal fin, sigue estos sencillos pasos:

1. Accede a <https://exelearning.net/> y pulsa la sección "Descargas"
2. Descarga la versión para tu sistema operativo. Lo más normal será que sea Windows, es por ello que tendrás que pulsar en "Versión instalable" bajo el icono de Windows.
3. Una vez se descarga, instálalo. Se instala como cualquier otro programa de tu ordenador, es decir: doble clic y siguiente/siguiente/.../aceptar.
4. Ya estaría instalado, ahora es el momento de descargar los archivos de configuración. Para tal fin, descarga y descomprime este archivo: [archivosArranque](#)
5. Dentro de la carpeta descomprimida, abre el archivo "PlantillaREACL.M.elp"
6. Te abrirá el programa eXeLearning. Lo que estás viendo es la interfaz habitual. En la misma, vamos a cargar el estilo propio de CLM:
 1. Activa la casilla "Modo Avanzado" que hay en la esquina superior derecha.
 2. Pulsa en la opción "Estilos" de la barra de menú.
 3. Pulsa "Gestor de estilos"
 4. Importa el archivo llamado "Estilo_REACL.M.zip" que está en el archivo descomprimido.
 5. Ya estaría el estilo cargado, ahora puede ser activado en "Estilos"
7. Ya tendrías eXeLearning configurado perfectamente para trabajar.

Ángel Luis González Ser.

SOPORTE

3. Paso a paso

En la Formación Profesional (FP), la falta de materiales educativos específicos y actualizados frena la innovación y limita la adquisición de competencias digitales y profesionales. El proyecto “REALiza tu futuro: FP al estilo REA” busca suplir esta carencia mediante la creación de Recursos Educativos Abiertos (REA). Estos REA promueven una educación inclusiva, colaborativa y digital, adaptada a las necesidades individuales del alumnado, fomentando su creatividad y capacidad crítica. Además, permiten a los docentes innovar y crear materiales alineados con los avances tecnológicos, como la inteligencia artificial, la gamificación y la simulación virtual.

Paso 1. Grupo de Trabajo “Desarrollo de recursos educativos abiertos para FP”

El primer paso fue tan sencillo como utilizar un REA. Gema Valentín, docente y jefa de departamento de Informática y Comunicaciones, decidió poner en práctica **Gamificando con Von Neumann**, un REA creado por el docente Ángel L. González.

Éste fue el germen del grupo de trabajo “Desarrollo de recursos educativos abiertos para FP”, que Ángel L. González lideró y coordinó y que estaba basado en su experiencia previa galardonada con el 2º Premio en la categoría Formación Profesional modalidad B de los “Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje. Convocatoria 2023”. Durante todo desarrollo del grupo de trabajo, Ángel nos instruyó, orientó, resolvió nuestras inquietudes y nos proporcionó ejemplos ilustrativos. Su apoyo constante y su dedicación fueron esenciales para nuestro aprendizaje y desarrollo profesional

Al comienzo, en el grupo de trabajo se marcaron los siguientes objetivos:

1. Fomentar la creación de Recursos Educativos Abiertos (REA) y asegurar que todos comprendan su importancia y beneficios.
2. Facilitar la creación de REA por docentes, proporcionando formación activa sobre su creación, compartición y uso.
3. Enseñar sobre licencias abiertas para garantizar la disponibilidad y reutilización de REA.
4. Integrar REA en planes de estudio y actividades educativas, colaborando con docentes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
5. Desarrollar estrategias para la sostenibilidad a largo plazo de los REA, presentándolos a proyectos nacionales y premios.



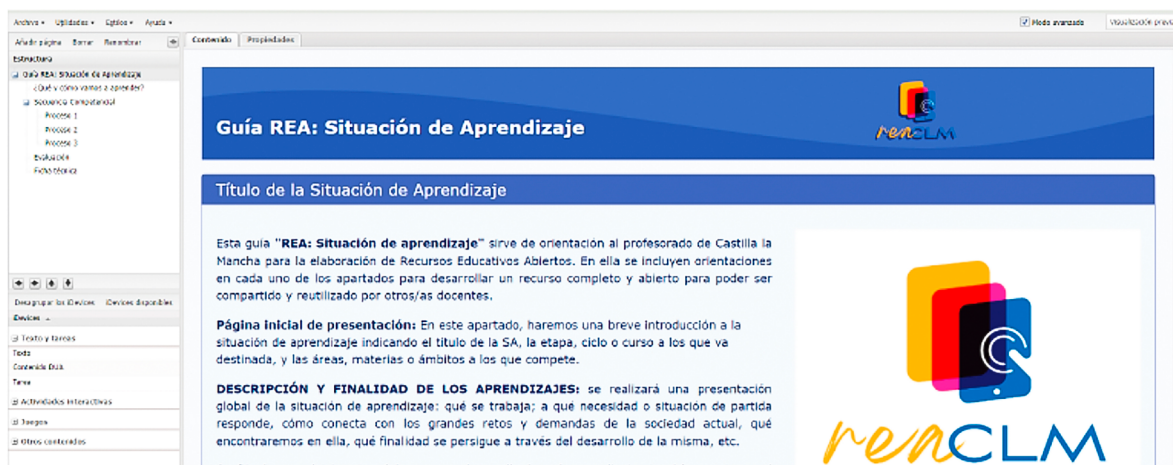
Docente poniendo en práctica el REA Gamificando con Von Neumann con alumnado del CFP Virgen de Gracia

Paso 2. Estableciendo estrategias para creación de REA

El grupo de trabajo estableció pautas para la creación y modificación de Recursos Educativos Abiertos (REA). Primero, se introdujo la cultura de los REA y su impacto positivo en la educación. Luego, se exploraron repositorios como CREA y EDIA para encontrar ejemplos y se descubrió la falta de REA en Formación Profesional. Se profundizó en el uso de la herramienta eXe Learning para crear REA. Se superó el miedo a la página en blanco con fichas sencillas y se fomentó la creatividad mediante la colaboración en eXe Learning, compartiendo avances para promover el aprendizaje mutuo y desarrollar diversos REA.

Así mismo el grupo de trabajo se articuló siguiendo la normativa oficial de la comunidad de Castilla-La Mancha. Este hecho permitió conectarnos con la red de formación de la comunidad y **obtener 2 materiales fundamentales** para el desarrollo de esta experiencia:

- **Plantilla REA CLM:** una plantilla en formato .elp (es decir, formato eXe Learning) que sirvió de estructura para crear los REA. Sin duda la misma era muy fácil de utilizar a la par que completa, agilizando el proceso creativo y uniformando el mismo con el del resto de compañeros parte del grupo de trabajo.
- **Estilo REACLM23:** un estilo que fácilmente pudimos integrar en eXeLearning y así no sólo tener uniformidad conceptual, sino también estética.



• Plantilla REA CLM utilizada para estructurar los REA

Paso 3. Creando nuestros propios REA

El grupo de trabajo desarrolla la creación de **Recursos Educativos Abiertos (REA)** de diversas temáticas:

- **DescriptaME:** Este REA conduce al fascinante mundo de los algoritmos de encriptación de claves y demuestra lo vulnerables que pueden ser las contraseñas débiles. Se aprende a fondo toda la teoría que hay detrás de los algoritmos de encriptación, cómo funcionan los ataques por diccionario y fuerza bruta, y se exploran páginas web que permiten descriptar claves vulnerables. Como plato fuerte, se pone a prueba las habilidades adquiridas superando un emocionante reto de descriptación.
- **Simulando instalación frigorífica:** Este Recurso Educativo Abierto (REA) está diseñado para guiar a los alumnos en el estudio y manejo de sistemas frigoríficos a través del simulador GUNT ET-428. A lo largo de varias actividades prácticas y teóricas, los estudiantes aprenderán sobre los componentes clave de los sistemas de refrigeración, la importancia del sobrecalentador y cómo optimizar la eficiencia energética. El REA incluye tareas de autoevaluación y actividades evaluadas por el docente, asegurando un aprendizaje integral que prepara a los alumnos para enfrentar retos reales en el ámbito profesional.
- **Encontrando tu camino Bootstrap:** En el reino de Internetia, los desarrolladores web se adentran en la magia de Bootstrap, un poderoso framework que les permite crear páginas web responsivas, atractivas y funcionales. Los aprendices aprenderán desde los fundamentos hasta las técnicas avanzadas para personalizar y optimizar sus proyectos. Comenzando con la configuración inicial, explorarán cómo integrar Bootstrap en sus proyectos web y configurar los elementos clave para el desarrollo. A medida que avancen, se adentrarán en los tesoros ocultos de la personalización, aprendiendo a modificar los componentes de Bootstrap y a aplicar su propio estilo con clases CSS y variables Sass. Finalmente, aprenderán a crear sitios optimizados para todo tipo de dispositivos.
- **FotoDron. Programando mi primer dron.** Está diseñado para que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades en programación, bases de datos y control

de drones, aplicándolos en un entorno realista y desafiante. A lo largo del proyecto, los alumnos trabajarán en equipo para resolver un reto práctico: programar un dron utilizando Python, capturar imágenes y almacenarlas en una base de datos para su posterior análisis. Además de los hitos técnicos, este REA fomenta el trabajo en equipo y la presentación de proyectos mediante la documentación de la solución y la presentación final al “cliente”. Cada equipo deberá trabajar de forma colaborativa, resolver problemas de forma creativa y defender su propuesta frente a los demás, asegurando el desarrollo de competencias transversales como la comunicación, la organización y la autoevaluación.



Alumnado del CIFP Virgen de Gracia utilizando el REA DescriptaME explorando el fascinante mundo de los algoritmos de encriptación de claves



Alumnado del CIFP Virgen de Gracia utilizando el REA FotoDron. Programando mi primer dron



Docente creadora del REA junto simulador GUNT ET-428

Paso 4. Implementación con el alumnado.

Una vez desarrollados los REA, se procede a su implementación con el alumnado, asegurando así su integración efectiva en el proceso educativo.

Todos los REA que se han desarrollado en esta experiencia están alineados curricularmente. De forma concreta, se incluye un apartado final de “ficha técnica” en cada uno de ellos donde se puede consultar este alineamiento curricular. En dicho apartado aparecen aspectos curriculares clave como la etapa, materia, nivel, competencias, criterios de evaluación, metodología o saberes básicos que trabaja cada REA. Así como otros más centrados en la reutilización del REA por parte de otros docentes, como son el número de sesiones, los espacios a utilizar o, incluso, un enlace para poder descargar el REA y adaptarlo a cualquier necesidad.

El conjunto de REA desarrollados como fruto de la experiencia “REALiza tu futuro: FP al estilo REA” permiten el uso de diferentes metodologías:

- 1. Aprendizaje basado en proyectos (ABP):** Adecuado para FP, permite al alumnado trabajar en proyectos reales. Todos los REA desarrollados han trabajado ABP en menor o mayor medida.

2. **Gamificación:** como en el REA “Encontrando tu camino Bootstrap”, ambientado en un mundo mágico.
3. **Aprendizaje por descubrimiento:** “DescriptaME” y “FotoDron: programando mi primer dron”.
4. **Aprendizaje por simulación:** Utiliza entornos virtuales para practicar y aplicar conocimientos en un contexto controlado, como en “Simulando una instalación frigorífica con GUNT ET-428”.

Herramientas digitales empleadas: eXe Learning, Aulas Virtuales Educamos CLM (Moodle), Procomún, simuladores Virtuales, Canva, Genially, Microsoft Teams y OneDrive.

Esta experiencia se ha desarrollado durante todo el curso académico 23/24. El arranque fue en el primer trimestre poniendo en práctica un REA y conocer los objetivos para, posteriormente, arrancar las formaciones y desarrollo de REAs prácticamente en paralelo (se ha ido aprendiendo a medida que se ha ido creando).



Alumnado del CIPF Virgen de Gracia implementando REA a través de la gamificación.

4. Evaluamos

Cada REA ha utilizado una estrategia e instrumentos, no obstante, de forma general se podría decir que las estrategias evaluativas aplicadas han sido:

1. **Autoevaluación:** los estudiantes se autoevalúan, lo que les permite reflexionar sobre su propio aprendizaje y mejorar sus debilidades.
2. **Evaluación formativa:** se han empleado cuestionarios interactivos y actividades gamificadas a lo largo del proyecto para evaluar el progreso en tiempo real.
3. **Evaluación por pares:** los REA tienen espacio para que los estudiantes intercambien retroalimentación entre compañeros.
4. **Evaluación sumativa:** se realizan pruebas prácticas y proyectos finales donde el alumnado aplica las habilidades adquiridas en escenarios reales o simulados.

A su vez, los instrumentos de evaluación utilizados para articular las mismas se resumen en:

1. **Cuestionarios interactivos:** integrados en los REA para evaluar la comprensión de los contenidos.
2. **Rúbricas:** personalizadas para cada REA, evaluando competencias específicas. Especialmente útiles para evaluar las tareas finales de cada REA.
3. **Moodle (Aulas Virtuales Educamos CLM):** seguimiento del progreso del alumnado, cuestionarios y entrega de tareas.
4. **Simuladores:** medición de habilidades técnicas y prácticas en entornos virtuales y/o controlados. Como los utilizados especialmente en los REA de Eficiencia Energética.



Alumnado del CIPP Virgen de Gracia utilizando estrategia evaluativa por pares.



5. Conclusiones

La implementación de los Recursos Educativos Abiertos (REA) en el CIFP Virgen de Gracia ha tenido resultados positivos. Entre los principales logros destaca la mejora de la competencia digital del alumnado, facilitando su adaptación al mercado laboral. Además, los REA han promovido el **trabajo colaborativo entre docentes y alumnado**, impulsando metodologías activas y la participación grupal.

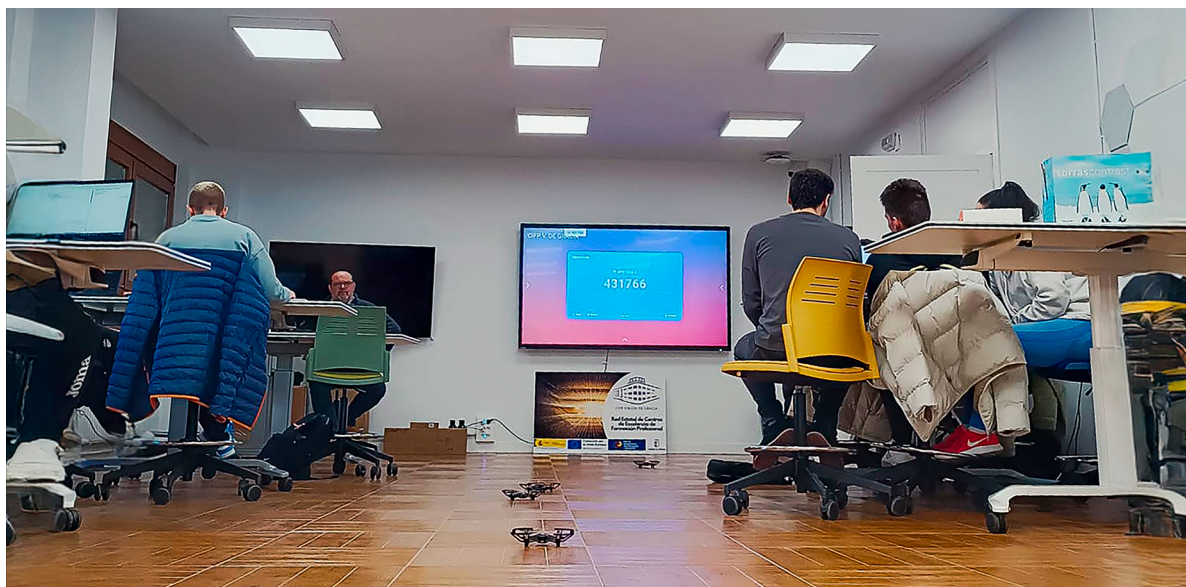
El profesorado ha encontrado en los REA una herramienta para fomentar la innovación pedagógica, experimentando con nuevos enfoques y **fortaleciendo la cultura de innovación** del centro. Asimismo, estos recursos ofrecen una notable **adaptabilidad**, permitiendo personalizar los contenidos según las necesidades y los intereses del alumnado, con especial enfoque en la inserción laboral.

La comunidad educativa ha mostrado una alta satisfacción con esta iniciativa. El alumnado valora la oportunidad de aprender de manera dinámica, mientras que los docentes aprecian la facilidad para compartir, reutilizar y adaptar materiales. Este ambiente de colaboración y flexibilidad ha contribuido al éxito del proyecto.

En conclusión, el uso de REA en el CIFP Virgen de Gracia ha alcanzado los objetivos propuestos, fortaleciendo una **educación abierta, inclusiva e innovadora**. Para el próximo curso, ya se están planteando nuevas ideas para continuar avanzando en esta dirección.



Alumnado del CIFP Virgen de Gracia trabajando colaborativamente



● Alumnado del CFP Virgen de Gracia desarrollando competencias digitales avanzadas.



6. ¿Te animas?

Hola, docentes innovadores! ✨ Gracias por leer nuestra experiencia, que esperamos te inspire y motive. Implementar estos recursos ha transformado nuestra forma de enseñar y ha potenciado significativamente el aprendizaje del alumnado.

Te sugerimos comenzar utilizando REA compartidos en Procomun. Son herramientas flexibles y adaptables que permiten personalizar los contenidos educativos según las necesidades de tu alumnado.

El siguiente paso es aprender a usar una herramienta como eXeLearning. Es gratuita, de código abierto, multiplataforma y permite crear contenido interactivo como cuestionarios, juegos y animaciones. Su uso es sencillo y eficaz para mejorar la experiencia educativa.

Si surgen dificultades, no te preocupes. Hay diversas formas de obtener ayuda:

- **Comunidad eXeLearning:** Participa en los foros de exelearning.net, donde puedes hacer preguntas y compartir experiencias. La comunidad es muy activa y colaborativa.
- **Redes Sociales:** Sigue a eXeLearning en plataformas como Telegram para estar al día con novedades y consejos.
- **Contactar con otros docentes:** Encuentra ejemplos y conecta con autores de REA a través de Procomún o CREA. Muchos docentes están dispuestos a compartir su conocimiento y brindarte orientación.

Los REA son una herramienta poderosa para mejorar la calidad educativa. Te animamos a explorar y utilizarlos en tu aula. Este paso te acercará a una educación más inclusiva, colaborativa y digital.

🚀 ¡Adelante, docentes! ¡Hagamos juntos la diferencia!



🍷 Alumnado del CIFP Virgen de Gracia participante en la experiencia



Docentes recogiendo reconocimiento por la experiencia



7. Material complementario

Enlace a REA 1 “DescriptaME”:

https://procomun.intef.es/ode/view/es_2024091712_9110146

Enlace a REA 2 “FotoDron: programando mi primer dron”:

https://procomun.intef.es/ode/view/es_2024091912_9084015

Enlace a REA 3 “Encontrando tu camino Bootstrap”

https://procomun.intef.es/ode/view/es_2024091712_9113415?check_logged_in=1

Enlace a REA 4 “Simulaciones con bomba de calor: Refrigeración y calefacción.

https://procomun.intef.es/ode/view/es_2024091812_9103827

The screenshot shows the Procomun website interface. At the top, there is a header with logos for the Spanish Government, the Ministry of Education, and the Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). The main navigation bar includes a search bar with the text 'Búsqueda de recursos' and a dropdown menu for 'Búsqueda multimedia'. Below the header, the left sidebar displays the title 'DESCRIPTAME' and a list of questions: '¿Qué y cómo vamos a aprender?', 'Descriptando desde los Romanos a la pandemia', '¿Qué es la encriptación?', '¿Qué ataques podemos recibir?', '¿Cómo podemos protegernos?', 'Evaluación', '¡A por el desafío!', and 'Ficha técnica'. The main content area shows the 'DATOS IDENTIFICATIVOS' section with the following details: 'TÍTULO: DescriptaME', 'ETAPA: Formación Profesional', 'CURSO: 2º (tanto de SMR2 como ASIR2)', and 'ÁREA/MATERIA: Seguridad Informática y Seguridad y Alta Disponibilidad'. Below this, the 'DESCRIPCIÓN' section provides a detailed overview of the resource, stating that it is an educational resource that will take the user into the fascinating world of encryption algorithms, showing vulnerable passwords that can be weak, learning the theory behind encryption algorithms, discovering how attacks work by dictionary and brute force, and exploring web pages that allow decrypting vulnerable keys. It concludes by stating that as a bonus, the user will test their skills by overcoming a challenging decryption challenge.

🔗 Descubre el poder del conocimiento compartido en Procomun y transforma tu mundo con cada clic



REALizando tu futuro: Formación Profesional al estilo REA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO