

DIGEA : Memoria final

EQUIPO DIGEA

Octubre 2023

Indice

1.- Conclusiones sobre la innovación y transferencia conseguidas con el proyecto.....	4
1.1.- Breve resumen del proyecto.....	4
1.2.- Descripción del valor añadido del proyecto.....	5
1.3.- Expectativas de continuidad y/o institucionalización de las actividades realizadas.....	6
2.- Memoria económica.....	7
3.- Desarrollo del proyecto.....	8
4.- Resultados finales.....	10
4.1.- Productos / Resultados tangibles e intangibles.....	10
4.2.- Impacto.....	12
4.3.- Otros resultados no esperados.....	12
4.4.- Indicar las causas de posibles variaciones	12
5.- Seguimiento y evaluación del proyecto.....	12
5.1.- Descripción y valoración del plan de seguimiento y evaluación del proyecto.....	13
5.2.- Descripción de los principales desajustes, especificando sus causas.....	13
5.3.- Medidas aplicadas para facilitar el ajuste del proyecto en su inicio, desarrollo.....	13
6.- Difusión y explotación de los resultados, en su caso.....	14
6.1.- Descripción de las acciones, soportes e instrumentos utilizados para difundir el proyecto.	14
6.2.- Resultados conseguidos con la difusión del proyecto y sus resultados.....	14
7.- Valoración de la participación en la convocatoria.....	15
7.1.- Reflexión sobre los beneficios obtenidos a partir de esta participación.....	15
7.2.- Dificultades encontradas.....	15
7.3.- Sugerencias de mejora.....	15
8.- Anexos.....	15
8.1.- Productos, materiales generados, documentos relevantes, etc.....	15

Título del Proyecto:		Digitalización del proceso de aprendizaje basado en retos sobre plataforma ERP (DIGEA)	
Centro educativo coordinador del proyecto:		CIFP Máq Herram/Mak.Errem LHII (IMH)	
Línea o líneas temáticas:		<p>Línea temática 1: Innovación con apoyo en acciones de intercambio de experiencias y gestión de conocimiento centros-empresas.</p> <p>Línea temática 2: Innovación centrada en los ámbitos de industria 4.0. y Economía Circular.</p> <p>Línea temática 3: Innovación centrada en la promoción del acceso de la mujer a los perfiles de Formación Profesional relacionados directa o indirectamente con profesiones STEAM</p> <p>Línea temática 4: Innovación centrada en el fomento del espíritu emprendedor y/o en favorecer la transición al mercado laboral.</p> <p>Línea temática 5: Incorporación de metodologías de trabajo que impliquen acciones intermodulares y/o de colaboración interdepartamental.</p> <p>Línea temática 6: Acciones para el desarrollo de los objetivos de desarrollo sostenible ODS.</p>	
Duración del proyecto:		13 meses	
Participantes en el proyecto:			
Miembros	Denominación	Funciones desarrolladas	Datos de contacto
Centro coordinador:	CIFP Máq Herram/Mak.Errem LHII (IMH)	Coordinación general Desarrollo de las acciones planificadas	Imanol Iturria iiturria@imh.eus
Particip.2:	CIFP MEKA LHII	Desarrollo de las acciones planificadas	Maidar Ibarluzea mibarluzea@mekaelgoibar.eus
Particip.3:	Institut Escola del Treball	Desarrollo de las acciones planificadas	Luis Manuel Martínez lmartinez@escoladeltreball.org
Particip.4:	CIFP TOLOSALDEA LHII	Desarrollo de las acciones planificadas	Oihana Mendizabal omendizabal@tolosaldealh.eus
Particip.5:	Mecanizados INDARPAK	Orientación en el enfoque de los retos. Desarrollo acciones	Mónica Ibáñez moibanez@indarpak.com

1.- Conclusiones sobre la innovación y transferencia conseguidas con el proyecto.

1.1.- Breve resumen del proyecto.

El proyecto "DIGEA" se ha centrado en mejorar la formación profesional, enfocándose en dos aspectos clave: el proceso de enseñanza-aprendizaje y la utilización de medios para la digitalización del proceso.

En cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha buscado desarrollar el aprendizaje colaborativo basado en retos, un enfoque ampliamente aceptado por la comunidad educativa de la formación profesional. Se ha decidido adaptar este enfoque a los centros participantes y se ha experimentado con el desarrollo de retos, incluyendo un reto compartido entre los centros para simular el proceso de gestión y ejecución de pedidos de clientes de empresas del ámbito de la fabricación mecánica en el que han participado ciclos formativos de la familia de administración y de la fabricación mecánica. Además, se han trabajado competencias transversales, competencias digitales, STEAM, enfoque de género y aspectos relacionados con el desarrollo sostenible.

En cuanto a los medios, se ha avanzado hacia la digitalización real del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la utilización de un ERP (Enterprise Resource Planning) como plataforma NTIC más allá del uso de software técnico y ofimático ordinario. Se ha decidido qué ERP utilizar y se ha formado al profesorado y al alumnado para su uso en la implementación de los retos formativos.

La participación de la empresa del ámbito industrial ha sido fundamental, ya que ha aportado su experiencia desde la óptica del enfoque a mercado como de utilización del ERP en la gestión.

Se han llevado a cabo pruebas piloto intracentro e intercentro para evaluar la efectividad de la metodología y el ERP. Los resultados de estas pruebas piloto servirán como base para considerar el despliegue de la metodología a otros ciclos formativos y centros de formación profesional.



1.2.- Descripción del valor añadido del proyecto.

El proyecto se ha centrado en la implementación de un enfoque pedagógico orientado hacia el aprendizaje basado en retos en los centros educativos sobre una plataforma ERP. Este enfoque ha aportado un valor significativo y múltiples beneficios para los centros de FP participantes.

Los beneficios clave que el proyecto ha aportado a los centros podemos resumirlos en:

- Mejora en la calidad de la formación: El enfoque basado en retos ha facilitado un avance significativo del proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentando la participación activa del alumnado al enfrentar problemas reales y proyectos colaborativos. Esto ha enriquecido la experiencia formativa y ha desarrollado habilidades prácticas y multidisciplinares en el alumnado.
- Orientación hacia el logro de resultados: El enfoque ha impulsado una orientación clara hacia el logro de resultados, lo que ha mejorado la motivación y el compromiso del alumnado en la consecución de los objetivos.
- Gestión más autónoma y personalizada: La reorganización de los equipos de profesores en los ciclos formativos ha permitido una gestión más autónoma y la posibilidad de ofrecer una tutorización más personalizada tanto a nivel individual como grupal.
- Evaluación de competencias: El proyecto ha facilitado una evaluación efectiva de las competencias adquiridas por el alumnado a lo largo del proceso formativo, incluyendo competencias técnicas relacionadas con el ciclo formativo y competencias transversales.
- Espacios de aprendizaje flexibles y colaborativos: Se ha promovido la adecuación de equipos de trabajo que favorecen la generación de ambientes flexibles y conectados, facilitándose de esta forma el trabajo colaborativo en los centros e intercentros.
- Desarrollo integral del alumnado: El proyecto ha ido más allá del currículo definido, abordando de forma complementaria a los retos de carácter técnico, aspectos relacionados con competencias digitales, STEAM, igualdad de género y objetivos de desarrollo sostenible, reforzando las competencias del alumnado para enfrentar desafíos del mundo actual.

Además, el proyecto ha abordado la transformación hacia la era digital al introducir un sistema de gestión empresarial (ERP). Los beneficios relacionados con la digitalización del proceso educativo incluyen:

- Preparación para la industria 4.0: La implementación del ERP ha acercado al alumnado a una de las tecnologías más avanzadas que ya se está utilizando en las empresas más punteras.
- Conexión con el mundo laboral: El alumnado ha adquirido experiencia en el uso de herramientas tecnológicas utilizadas en el entorno empresarial, lo que mejorará, a buen seguro, su empleabilidad.
- Alternativa económicamente sostenible: La elección de un ERP de código abierto garantiza una solución económicamente sostenible para los centros educativos, que de otro modo no podrían asumir los costos de adquisición y mantenimiento.

La colaboración con la empresa del ámbito de la fabricación mecánica ha enriquecido el proyecto al aportar una perspectiva realista de la industria, complementando de esta forma la formación de los centros.

Finalmente, el proyecto proporciona una base sólida para el despliegue de esta metodología y aplicativo a otros ciclos formativos en los centros participantes y, posiblemente, en otros centros de la red de la formación profesional.

1.3.- Expectativas de continuidad y/o institucionalización de las actividades realizadas.

La innovación pedagógica y la adaptación a la era digital son tendencias que han llegado para quedarse en la FP. Los beneficios que el proyecto ha aportado a los centros educativos, junto con el compromiso continuo de los docentes y las direcciones, respaldan las expectativas de continuidad y despliegue de las actividades desarrolladas en los centros de FP y se sustentan en los siguientes aspectos:

- **Enfoque pedagógico innovador:** El enfoque basado en retos y el desarrollo de actividades formativas multidisciplinares y colaborativas han demostrado ser efectivos para mejorar la calidad de la educación y fomentar la participación activa de los estudiantes. Esta innovación pedagógica ha generado un interés en los centros por mantener y ampliar estas prácticas.
- **Mejora en la gestión:** La gestión más autónoma del equipo de profesores ha aumentado la eficiencia y la personalización de la enseñanza. Además la utilización del ERP como sistema centralizado para la gestión de los retos facilita un seguimiento macro a nivel global de aula como micro a nivel de usuario/alumno. La experiencia positiva en la gestión y la tutorización más cercana a los estudiantes son factores que incentivan la continuidad de estas prácticas.
- **Evaluación efectiva de competencias:** La implementación de un sistema de evaluación efectiva de competencias técnicas y transversales ha demostrado ser fundamental para medir el progreso de los estudiantes por su enfoque a la consecución al logro pretendido en los retos. Esta evaluación más precisa y transversal es un incentivo para mantener el enfoque en el logro de resultados.
- **Espacio flexible y colaborativo:** La adecuación de equipos de trabajo que soportan el ERP para el trabajo colaborativo ha mejorado el entorno de aprendizaje a nivel intracentro como intercentro.
- **Enfoque en competencias actuales y futuras:** De forma complementaria la atención a competencias STEAM, igualdad de género y desarrollo sostenible está alineada con las demandas actuales del mercado laboral y las expectativas del alumando.
- **Preparación para la era digital** La incorporación de un ERP para la gestión y la digitalización del proceso de enseñanza-aprendizaje refleja la necesidad de mantenerse actualizado en un entorno tecnológico en constante evolución. Esta digitalización se ha vuelto esencial y continuará siendo una prioridad en la formación profesional.
- **Participación de empresas:** La colaboración con una empresa industrial ha aportado una valiosa perspectiva del mundo real y ha fortalecido la conexión entre la FP y el sector industrial. Esta asociación es un activo que los centros educativos pretenderán mantener.
- **Resultados positivos y retroalimentación:** Los resultados obtenidos a través del desarrollo de pruebas piloto y sobre todo los conseguidos por el desarrollo del reto intercentros, han sido positivos y han contribuido a la mejora continua del enfoque basado en retos y la digitalización. La retroalimentación frecuente ha ayudado a ajustar y perfeccionar las experiencias de aula.

2.- Memoria económica.

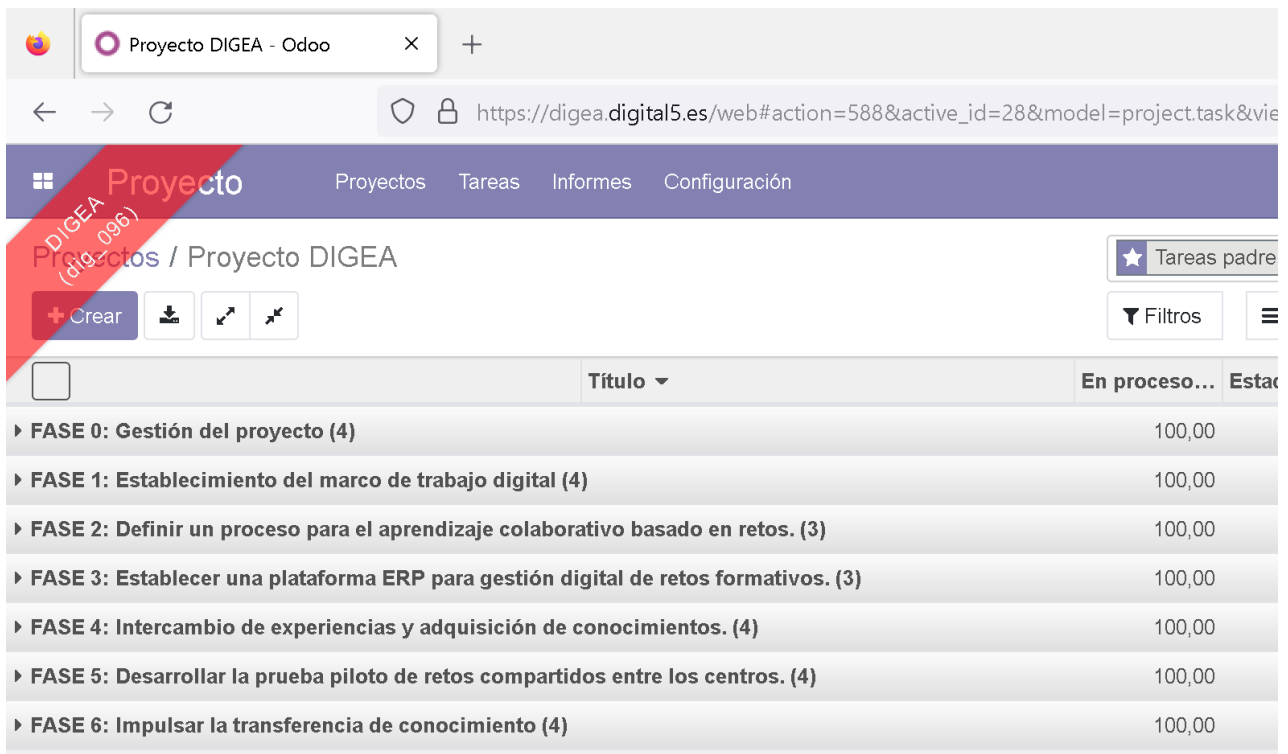
Cuantía total de la subvención recibida y gastos desagregados por participantes en el proyecto.

<i>Razón Social</i>	<i>presupuestado</i>	<i>ejecutado</i>
CIFP IMH LHII	49.979,71	62.180,91
CIFP MEKA LHII	49.504,10	54.969,60
CIFP TOLOSALDEA LHII	42.945,90	52.905,85
INSTITUT ESCOLA DEL TREBALL	47.693,90	47.820,97
MECANIZADOS INDARPAK, S.L.	11.217,48	12.108,22

3.- Desarrollo del proyecto.

El proyecto que se planteó en la memoria técnica se redactó en soporte ofimático. Posteriormente, y con la puesta en marcha del ERP-ODOO, se volcó al módulo “Proyecto” que es donde se ha realizado el seguimiento. Las evidencias aportadas a continuación se han extraído del ERP-ODOO.

El proyecto DIGEA ha constado de 6 fases o tareas principales :



The screenshot shows the ODOO web interface for 'Proyecto DIGEA'. The browser address bar shows the URL: https://digea.digital5.es/web#action=588&active_id=28&model=project.task&vie. The interface includes a navigation menu with 'Proyectos', 'Tareas', 'Informes', and 'Configuración'. Below the menu, there are buttons for '+ Crear', download, share, and refresh. A table lists the project phases, all with a value of 100,00 in the 'En proceso...' column.

	Título ▾	En proceso...	Estad
▶	FASE 0: Gestión del proyecto (4)	100,00	
▶	FASE 1: Establecimiento del marco de trabajo digital (4)	100,00	
▶	FASE 2: Definir un proceso para el aprendizaje colaborativo basado en retos. (3)	100,00	
▶	FASE 3: Establecer una plataforma ERP para gestión digital de retos formativos. (3)	100,00	
▶	FASE 4: Intercambio de experiencias y adquisición de conocimientos. (4)	100,00	
▶	FASE 5: Desarrollar la prueba piloto de retos compartidos entre los centros. (4)	100,00	
▶	FASE 6: Impulsar la transferencia de conocimiento (4)	100,00	



Que se han desplegado en 26 subfases o tareas :

Título	Proyecto	Horas dedicadas	En proceso	Fecha límite	Etapas
FASE 0: Gestión del proyecto (4)					
<input type="checkbox"/> FASE 0: Gestión del proyecto: T0.1. Coordinación de participantes.	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/07/2023	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 0: Gestión del proyecto: T0.2. Elaboración del proyecto y memorias de seguimiento y final	Proyecto DIGEA	100.00	100%	hace 98 días	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 0: Gestión del proyecto: T0.3. Realizar el seguimiento de las tareas para asegurar el plazo y logro de cada una de las acciones.	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/07/2023	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 0: Gestión del proyecto: T0.4. Controlar la calidad de los entregables del proyecto.	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/07/2023	Finalizado
FASE 1: Establecimiento del marco de trabajo digital (4)					
<input type="checkbox"/> FASE 1: establecimiento del marco de trabajo digital: T1.1. Identificar los sistemas de comunicación y de compartir información	Proyecto DIGEA	100.00	100%	16/08/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 1: establecimiento del marco de trabajo digital: T1.2. Crear el entorno de trabajo	Proyecto DIGEA	100.00	100%	16/08/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 1: establecimiento del marco de trabajo digital: T1.3. Definir la estructura digital de la plataforma para gestionar los contenidos didácticos	Proyecto DIGEA	100.00	100%	16/08/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 1: establecimiento del marco de trabajo digital: T1.4. Diseñar el sitio web para la visualización y difusión de los productos generados en el proyecto	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/07/2023	Finalizado
FASE 2: Definir un proceso para el aprendizaje colaborativo basado en retos. (3)					
<input type="checkbox"/> FASE 2: Definir un proceso para el aprendizaje colaborativo basado en retos.: T2.1. Analizar y contrastar experiencias de los centros participante	Proyecto DIGEA	100.00	100%	16/08/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 2: Definir un proceso para el aprendizaje colaborativo basado en retos.: T2.2. Análisis del estado del arte en el entorno de la FP	Proyecto DIGEA	100.00	100%	16/08/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 2: Definir un proceso para el aprendizaje colaborativo basado en retos.: T2.3. Consensuar un modelo de gestión de retos.	Proyecto DIGEA	100.00	100%	16/08/2022	Finalizado
FASE 3: Establecer una plataforma ERP para gestión digital de retos formativos. (3)					
<input type="checkbox"/> FASE 3: Establecer una plataforma ERP para gestión digital de retos formativos.: T3.1. Análisis de la aplicabilidad de un ERP en una empresa industrial	Proyecto DIGEA	100.00	100%	16/08/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 3: Establecer una plataforma ERP para gestión digital de retos formativos.: T3.2. Análisis de alternativas ERP "open source"	Proyecto DIGEA	100.00	100%	16/08/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 3: Establecer una plataforma ERP para gestión digital de retos formativos.: T3.3. Puesta en marcha del ERP y formación	Proyecto DIGEA	100.00	100%	16/08/2022	Finalizado
FASE 4: Intercambio de experiencias y adquisición de conocimientos. (4)					
<input type="checkbox"/> FASE 4: Intercambio de experiencias y adquisición de conocimientos.: T4.1. Planificar retos con la metodología definida	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/11/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 4: Intercambio de experiencias y adquisición de conocimientos.: T4.2. Carga retos en ERP	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/11/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 4: Intercambio de experiencias y adquisición de conocimientos.: T4.3. Desarrollo retos	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/11/2022	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 4: Intercambio de experiencias y adquisición de conocimientos.: T4.4. Compartir experiencias y validar metodología	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/11/2022	Finalizado
FASE 5: Desarrollar la prueba piloto de retos compartidos entre los centros. (4)					
<input type="checkbox"/> FASE 5: Desarrollar la prueba piloto de retos compartidos entre los centros.: T5.1. Planificar retos con la metodología definida	Proyecto DIGEA	100.00	100%	19/01/2023	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 5: Desarrollar la prueba piloto de retos compartidos entre los centros.: T5.2. Carga retos en ERP	Proyecto DIGEA	100.00	100%	01/01/2023	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 5: Desarrollar la prueba piloto de retos compartidos entre los centros.: T5.3. Desarrollo retos	Proyecto DIGEA	100.00	100%	28/04/2023	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 5: Desarrollar la prueba piloto de retos compartidos entre los centros.: T5.4. Preparar la transferencia de la experiencia	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/08/2023	Finalizado
FASE 6: Impulsar la transferencia de conocimiento (4)					
<input type="checkbox"/> FASE 6: Impulsar la transferencia de conocimiento: T6.1. Elaborar iniciativas STEAM relacionadas	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/07/2023	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 6: Impulsar la transferencia de conocimiento: T6.2. Elaborar iniciativas para potenciar el emprendimiento con las entidades de desarrollo local	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/07/2023	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 6: Impulsar la transferencia de conocimiento: T6.3. Planificar sesiones de transferencia	Proyecto DIGEA	100.00	100%	00/07/2023	Finalizado
<input type="checkbox"/> FASE 6: Impulsar la transferencia de conocimiento: T6.4. Desarrollo de las sesiones de transferencia	Proyecto DIGEA	100.00	100%	hace 98 días	Finalizado

El estado de las fases y subfases muestra el estado final de las mismas en la fecha prevista de finalización real. Se han desarrollado todas las previstas inicialmente y se han conseguido los objetivos planteados. Se han producido cambios en las fechas previstas respecto de la planteadas en la memoria técnica pero no han afectado al logro de los objetivos del desarrollo de las fases y subfases y que se han debido a:

- Una previsión del inicio del proyecto desde el desconocimiento de la fecha en que sería aprobado.
- Libramiento de la Fase I: El desarrollo previsto se ha visto condicionado por un error administrativo en la fase de definición del proyecto. El error ha consistido en la incorrecta identificación del CIF de la empresa participante y su subsanación ha retrasado el cobro de la asignación económica, y por tanto el inicio de las fases y subfases citadas a fecha de 01-06-2022. El retraso citado ha supuesto el inminente inicio de los trabajos para la justificación de la Fase I con una dedicación intensiva y reforzada por parte de la empresa proveedora así como por parte de los profesores de los centros dada la reducción de plazos sobrevinida por la demora en el primer cobro de la subvención concedida.
- Ampliación de los plazos de finalización de las actividades correspondientes a FASE II (ANUALIDAD 2022) recogidos en la Resolución de la Secretaría General de Formación Profesional por la que se modifican los plazos de adquisición de compromiso de gasto, ejecución y entrega de documentación de la segunda fase. Todas las fechas de cierre posteriores al 30-04-2023 han sido modificadas atendiendo a esta posibilidad de ampliación.

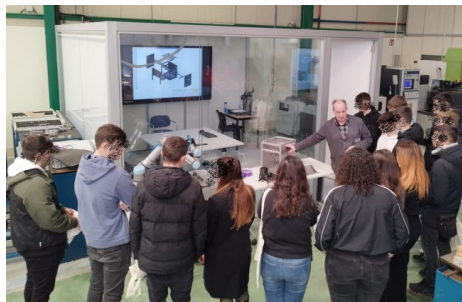
4.- Resultados finales.

4.1.- Productos / Resultados tangibles e intangibles.

Se presentan de forma resumida los resultados más destacables:

- Establecimiento de un marco digital para la gestión de la información generada, para la comunicación en el equipo proyecto como para la difusión y que se sustenta en plataformas open source con garantía de seguridad y privacidad:
 - NextCloud: Nos ha facilitado alojar archivos en la nube y además permite visualizarlos directamente desde un sitio web, compartirlos, etc. Los documentos enlazados desde la presente memoria, y desde la web del proyecto, están alojados en nextcloud : <https://hodeia.imh.eus>
 - BigBlueButton: Es una solución de aula virtual de código abierto para el aprendizaje online que nos ha permitido realizar las videoconferencias, compartir en tiempo real, diapositivas, pizarra, chat, etc.: <https://bbb.imh.eus>
 - Página web: Que se ha utilizado para difundir el proyecto y que se ha generado utilizando el propio ERP-ODOO: <https://digea.eus/>
- Establecimiento del ERP-ODOO:
 - Documento análisis de aplicabilidad de un ERP en FP, criterios de selección de ERP y características de ODOO-ERP : [ERP-ODOO](#)
 - Instalación ODOO-ERP en la nube para planificación y seguimiento del proyecto DIGEA como para el desarrollo de retos formativos : [ODOO-DIGEA](#) (es necesario estar registrado para tener acceso a la plataforma).
 - Instalación de una plataforma e-learning sobre ODOO : [ODOO-elearning](#) (es necesario estar registrado para tener acceso a la plataforma). A modo de ejemplo del contenido de la plataforma : [ODOO-elearning ejemplos](#)
- Establecimiento del modelo DIGEA:
 - Documento análisis de las características del aprendizaje colaborativo basado en retos y guía metodológica DIGEA: [modelo DIGEA](#)
 - Guía de aplicación del modelo DIGEA sobre el reto intercentros : [Reto Trituradora de residuos de impresión](#)
- Transferencia del conocimiento adquirido. Es la parte intangible del proyecto. Siendo el desarrollo de aprendizaje colaborativo basado en retos sobre una plataforma ERP el objetivo principal, se han trabajado también aspectos de carácter transversal, como :
 - Ámbito del emprendimiento: El desarrollo del reto ha propiciado este enfoque entre el alumnado participante de la siguiente manera:
 - Desarrollo de competencias empresariales: El alumnado ha adquirido habilidades y competencias directamente relacionadas con el mundo empresarial, ya que se han enfrentado a desafíos prácticos que simulan situaciones profesionales reales.
 - Orientación hacia el emprendimiento: Se ha fomentado un enfoque interdisciplinario que prepara a los estudiantes para el mundo del emprendimiento. Los retos les han permitido explorar y aplicar conceptos empresariales.
 - Gestión autónoma: Al centrar la carga lectiva en los retos, se ha propiciado la gestión autónoma y toma de decisiones, aspectos esenciales para emprender.
 - Evaluación efectiva de competencias: Se ha enfatizado la evaluación de competencias técnicas y transversales, brindando una comprensión sólida de las habilidades necesarias en el mundo empresarial.

- Colaboración empresarial: La colaboración de la empresa en el proyecto ha brindado una visión pragmática y realista del entorno industrial, lo que puede inspirar a los estudiantes a considerar oportunidades de emprendimiento.
- **Ámbito STEAM:** A través de sesiones de difusión del desarrollo del proyecto (*) con estudiantes de la ESO y bachiller en las que se ha puesto en valor:
 - La integración de disciplinas: Por la integración efectiva de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, entorno a un caso real lo que ha ayudado al alumnado a comprender cómo estas áreas se relacionan en la vida real.
 - Desarrollo de habilidades técnicas: Por observación de la forma en que los alumnos de la FP han adquirido competencias aplicando su conocimiento teóricos en proyectos prácticos.
 - Aprendizaje colaborativo: Por el trabajo en equipos multidisciplinares, fomentando la comunicación y la colaboración efectiva entre el alumnado de diversas familias profesionales.
 - Habilidades de resolución de problemas: Por el desarrollo de habilidades de resolución de problemas al enfrentar desafíos prácticos en un entorno de 4 centros diferenciados.
 - Preparación digital: Por la adaptación a la era digital y aprendizaje de herramientas tecnológicas avanzadas en el entorno de la industria 4.0 como es un ERP.
 - Conexión empresarial: La colaboración con empresas industriales para comprender cómo se aplican estas disciplinas en el mundo laboral real.
 - Formación integral: El trabajo de temas relacionados con desarrollo sostenible (el propio producto trabajado), competencias digitales y enfoque de género (ciclos feminizados y masculinizados trabajando en conjunto) y , preparando al alumando para desafíos globales.



(*) Alumnos de bachiller conociendo la experiencia DIGEA

- **Ámbito de la comunidad:** A través de sesiones de transferencia de la experiencia DIGEA en el centro y en jornadas de difusión abiertas. Véase apartado 6.1. del presente documento.

4.2.- Impacto.

La implantación de los enfoques pedagógico y tecnológico en el desarrollo del proyecto han propiciado los siguientes impactos positivos:

- Desarrollo de competencias avanzadas: El alumnado ha adquirido competencias avanzadas, tanto técnicas como transversales, que son cruciales para su éxito en el mundo laboral, entre las que se incluyen las habilidades interdisciplinarias y digitales.
- Enfoque en la práctica: Se ha priorizado la aplicación práctica de conocimientos y la resolución de desafíos del mundo real, lo que prepara al alumnado para situaciones profesionales futuras.
- Colaboración y comunicación efectiva: El trabajo colaborativo en proyectos multidisciplinarios ha fomentado la comunicación y la colaboración efectiva, habilidades esenciales en el entorno laboral actual.
- Conciencia de STEAM y TIC: Los estudiantes desarrollan un enfoque más profundo en las áreas STEAM y Tecnologías digitales en el ámbito de la industria 4.0, lo que les brinda una ventaja en un mundo cada vez más impulsado por la tecnología. Además la difusión hacia alumando de la ESO y bachiller refuerzan los enfoques citados.
- Mejora de la evaluación: La evaluación se ha convertido en un proceso más efectivo y que mide competencias de manera integral, permitiendo retroalimentación frecuente y personalizada.
- Flexibilidad en el aprendizaje: Los espacios y equipos se han adaptado para fomentar ambientes flexibles y conectados, lo que facilita el aprendizaje colaborativo.
- Conexión con el mundo empresarial: La colaboración con la empresa participante ha facilitado una visión realista de los procesos empresariales, la cual es fundamental para comprender cómo se aplican estas habilidades en la industria.
- Formación integral: Se abordan aspectos más allá del currículo, incluyendo competencias digitales, sostenibilidad, género, emprendizaje, etc. fomentando la formación integral del alumnado.
- Satisfacción del alumnado y profesorado: Se ha valorado muy positivamente la participación en el reto intercentros desde la óptica del desarrollo técnico y pedagógico como desde la participación conjunta de ciclos de diversas familias y centros de FP.
- Despliegue: El resultado positivo que se ha obtenido facilitará el despliegue de la metodología a otros ciclos formativos en los propios centros y a otros centros de la FP que pudieran tener interés en el ámbito desarrollado, impulsándose aún más la innovación educativa en la FP.

4.3.- Otros resultados no esperados.

No procede

4.4.- Indicar las causas de posibles variaciones .

No se han producido variaciones respecto de los resultados previstos inicialmente y se han conseguido todos los objetivos planteados en las fases y subfases del proyecto.

5.- Seguimiento y evaluación del proyecto.

La planificación y seguimiento se han realizado utilizando el módulo Proyecto de ODOO-ERP de la forma expuesta en el apartado 3 del presente documento.

5.1.- Descripción y valoración del plan de seguimiento y evaluación del proyecto.

Las tareas y subtareas recogidas en el proyecto recogen la descripción de las acciones con fechas y responsables. Además se puede planificar y hacer seguimiento de las horas dedicadas. En la gestión del proyecto DIGEA se utilizó esta última característica no para hacer seguimiento de las horas sino para registrar el grado de consecución del logro previsto en cada subtarea y por acumulación el de la tarea (registro de 100h. indica un 100% de consecución de logro). Este indicador ha permitido tener monitorizado en tiempo real el desarrollo del proyecto (véase indicador de la columna “En proceso” de la imagen del apartado 3 citado anteriormente). El registro del seguimiento lo ha realizado el coordinador del proyecto y la valoración del grado de consecución del logro se ha realizado en las reuniones de coordinación del equipo que ha sido con una frecuencia mínima mensual, excepto el período de desarrollo del reto intercentros que fue quincenal como mínimo.

Se muestra un logro del 100% de todas las actividades previstas inicialmente. La única variación respecto de la memoria inicial ha correspondido a las fechas de la forma expuesta en el apartado 3 del presente documento.

5.2.- Descripción de los principales desajustes, especificando sus causas.

No se han producido desajustes que hayan incidido de forma significativa en el desarrollado todos los objetivos. En todo caso los desajustes respecto de la previsión realizada en la memoria técnica presentada en la solicitud se han expuesto de la siguiente forma:

- Desvíos en las fechas inicialmente previstas: Véase apartado 3.- Desarrollo del proyecto.
- Desvíos en el presupuesto: Véase apartado 2.- Memoria económica. En ningún caso han sido desajustes negativos y la exposición de las causas las han validado cada uno de los participantes en el documento “Desviaciones acaecidas” que se recogen en la memoria económica subida a la plataforma Ulises.

5.3.- Medidas aplicadas para facilitar el ajuste del proyecto en su inicio, desarrollo.

Las medidas aplicadas para el ajuste de los desvíos han sido:

- Desvíos en las fechas inicialmente previstas: Véase apartado 3.- Desarrollo del proyecto.
- Desvíos en el presupuesto: Véase apartado 2.- Memoria económica. Las han asumido los participantes atendiendo al hecho de la importancia estratégica atribuida al proyecto.



6.- Difusión y explotación de los resultados, en su caso.

6.1.- Descripción de las acciones, soportes e instrumentos utilizados para difundir el proyecto.

Acciones	Destinatarios	Acciones, soportes y/o instrumentos
Presentación del proyecto DIGEA y resultados obtenidos (Junio 23)	Claustro de profesores CIFP Máq Herram/ Mak.Errem LHII CIFP Tolosaldea LHII CIFP Meka LHII Institut Escola del Treball	Web del proyecto : https://digea.eus/ El producto fabricado
Presentación del proyecto DIGEA y resultados en la semana de la innovación en Elgoibar (Julio 23)	Agentes educativos y empresariales de la comarca	Web del proyecto : https://digea.eus/ Web de centro : Semana innovac
Presentación de la metodología DIGEA en la semana de la FP de la comarca Debabarrena-Gipuzkoa (Marzo-23)	Alumnos de los niveles de la ESO y bachiller de la comarca	Visitas al centro 1ª versión de la web del proyecto : https://digea.eus/ El producto fabricado
Presentación proyecto DIGEA en jornadas de puertas abiertas de los centros (Marzo-Junio23) en Barcelona, Elgoibar y Tolosa	Sociedad/alumnos en fase de acceso a la FP	Visitas a los centros 1ª versión de la web del proyecto : https://digea.eus/ El producto fabricado

6.2.- Resultados conseguidos con la difusión del proyecto y sus resultados.

La difusión del proyecto ha tenido un impacto positivo, principalmente, en la comunidad educativa de la FP al promover la innovación, mejorar resultados y preparar al alumnado para desafíos del siglo XXI. Esta ha sido, al menos, la percepción recibida en las acciones de difusión citadas. En todo caso no podemos evidenciar a fecha de redacción de la memoria el impacto tenido en las matrículas de los ciclos del ámbito stem siendo este aspecto uno de los pretendidos de forma indirecta en el desarrollo del proyecto.

7.- Valoración de la participación en la convocatoria.

7.1.- Reflexión sobre los beneficios obtenidos a partir de esta participación.

El equipo de proyecto DIGEA hace una valoración muy positiva de la participación en dicho proyecto desde la perspectiva de gestión del mismo ya que no ha habido desvíos relevantes que hayan influido en su devenir como desde los resultados obtenidos y que han sido descritos en el apartado 4 del documento.

7.2.- Dificultades encontradas.

La mayor dificultad tenida ha sido la de interpretar todos los requisitos de la convocatoria, desde la solicitud al cierre del proyecto.

7.3.- Sugerencias de mejora.

Disponer de canales de comunicación más directos con la Subdirección de Planificación y Gestión de la Formación Profesional del Ministerio de Educación y Formación Profesional, para la resolución de múltiples dudas en la interpretación de los requisitos de la convocatoria.

8.- Anexos.

8.1.- Productos, materiales generados, documentos relevantes, etc.

Nos remitimos en este apartado a toda la información que a través de hiperenlaces queda accesible desde el apartado 4.1.- Productos / Resultados tangibles e intangibles del presente documento.