



EXCEED
Excellence in green and
digital manufacturing

EXCEED PRINCIPIOS DE DISEÑO DE LA OFERTA CONJUNTA DE FORMACIÓN



Co-funded by
the European Union

www.exceed-cove.eu



ABSTRACT

El proyecto Excellence in Green and Digital Manufacturing (Excelencia en la fabricación ecológica y digital) tiene como objetivo preparar al sector de la fabricación avanzada para los cambios disruptivos provocados por las transiciones ecológica y digital. EXCEED asume la aplicación sinérgica y mutuamente beneficiosa de lo digital y lo ecológico como potentes palancas para acelerar la innovación en la fabricación avanzada. El proyecto proporcionará las competencias necesarias en este nuevo entorno mediante el desarrollo de una oferta conjunta internacional y personalizada de aprendizaje permanente, así como mediante el desarrollo y la actualización de planes de estudio para la educación y formación profesional superior.



Università
degli Studi
di Ferrara



Co-funded by
the European Union

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

Project id n. 101103982
CUP E31B23000120004

[LEARN MORE ABOUT PROJECT](#)





Esta obra está bajo licencia CC BY-NC 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.



Título completo del proyecto	Excelencia en fabricación ecológica y digital
Acrónimo del proyecto	EXCEED
Proyecto. Ref no	101103982
Régimen de financiación	ERASMUS-EDU-2022-PEX-COVE (Asociación para la Excelencia - Centros de Excelencia Profesional)
Coordinador	CENTOFORM SRL
Fecha de inicio del proyecto	01/06/2023
Duración del proyecto	48 meses

HOJA DE CONTROL DE DOCUMENTOS

Título del documento	D3.1 - SUPERAR LOS PRINCIPIOS DE DISEÑO DE LA OFERTA CONJUNTA DE FORMACIÓN
Fecha de la última versión	30/05/2024
Estado	Final
Versión del documento	v.02
Nivel de difusión	Público

HOJA DE REVISIÓN

Versión	Fecha	Revisión Descripción	Socio responsable
v.01	31/01/2024	Elaboración del primer borrador de los principios de diseño	CIS TI
v.02	30/05/2024	Integración de los socios contribuciones y finalización	Todos los socios CIS, Centoform TI

AVISO LEGAL

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



Contenido

1. RESUMEN.....	7
2. INTRODUCCIÓN.....	9
3. PRINCIPIOS DE DISEÑO PARA EL DESARROLLO CURRICULAR.....	10
3.1 Valores y actitudes en el diseño curricular	10
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE DISEÑO.....	13
4.1 Metodología	13
4.2 Contextualización de los grupos destinatarios en los países socios.....	14
4.3 Resumen de los resultados	16
4.4 Enfoque por pilares.....	20
DESCRIPCIÓN DE LOS PILARES	21
4.1 Descripción de principios relacionados con la juventud de los cursos EQF 4 y 5	21
4.2 Descripción de principios relacionados con los adultos poco cualificados.....	27
Anexo I - PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL SUMINISTRO CONJUNTO DE FORMACIÓN EXCEED.....	34
Anexo II - ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS EDUCATIVOS DE LOS PAÍSES SOCIOS	
	36



1. RESUMEN

Los principios de diseño EXCEED constituyen una guía para diseñar y desarrollar planes de estudios innovadores e inclusivos, con especial referencia a la formación profesional (FP):

Tal y como se especifica en el siguiente documento, diseñar programas de formación adaptados a una economía en rápida evolución es el principal reto para los proveedores de FP que desean dotar de las herramientas adecuadas a los alumnos (profesionales, futuros trabajadores, empleados que necesitan mejorar sus competencias o reciclarse, etc.).

De hecho, los proveedores de FP deben ser capaces de adaptar continuamente su oferta formativa, dedicada a los diferentes objetivos principales que, a menudo, tienen necesidades muy diversas.

Para poder dar una respuesta rápida a esas diferentes necesidades de mejora o recualificación, los proveedores de FP deben mantener una estrecha cooperación a nivel del ecosistema local con las partes interesadas pertinentes, principalmente las empresas, y aplicar enfoques sistemáticos para recabar opiniones de dichas partes interesadas y de los beneficiarios anteriores (bucles de retroalimentación).

El conjunto de principios de diseño puede representar una herramienta pragmática para cualquier diseñador de formación que desee desarrollar programas adaptados, respectivamente:

- Adaptados a las necesidades de los grupos destinatarios
- Fuertemente conectados con el tejido socioeconómico de los ecosistemas locales/regionales
- Que incorporen una variedad de metodologías de formación y aprendizaje basado en el trabajo para aumentar la inclusividad y la sensibilidad de género de los programas/plan de estudios de formación recién diseñados y actualizados
- Que integren la digitalización de los procesos de aprendizaje y la pedagogía basada en la inteligencia artificial como enfoques transversales.

Los pilares de los principios EXCEED servirán de apoyo tanto para el proceso de revisión de los planes de estudios de FP existentes como para el diseño desde cero de nuevos planes de estudios. Los principios de diseño EXCEED se han concebido como un documento coherente y autónomo en el marco del proyecto, pero, al mismo tiempo, podrían



maximizar su impacto si se adoptaran en estrecha relación con:

- D3.2 – Metodología para el desarrollo de planes de estudios: las directrices metodológicas de EXCEED representan un apoyo para el diseño y la implementación de programas y servicios de formación. Se han concebido como material práctico para los profesionales de la EFP que se dedican al diseño y la implementación de programas de formación. La idea inspiradora, al desarrollar conjuntamente las directrices, era tratar de ofrecer un andamiaje a cualquier formador y profesor de EFP. En el documento se pueden encontrar secciones de fundamentos teóricos, el resumen de los principios de diseño EXCEED, su conexión con los principios EQUAVET y una amplia gama de actividades que pueden integrarse en el diseño detallado de los programas de formación o utilizarse con los grupos destinatarios durante su impartición.
- D.3.3 - Programa de mejora de las competencias diseñado para profesionales de la EFP sobre el marco de ecoinnovación digital para el desarrollo de planes de estudios y actividades docentes - La vía de mejora de las competencias EXCEED para profesionales de la EFP se ha concebido como una oportunidad de formación para formadores y profesores de EFP, de acuerdo con un enfoque de desarrollo profesional continuo (DPC). Los profesionales de la EFP necesitan actualizar sus competencias, especialmente en lo que se refiere a la innovación eco-digital de los ecosistemas, la educación inclusiva y la didáctica centrada en el género, para poder diseñar e implementar planes de estudios adaptados. En las sesiones de mejora de las competencias, se recomienda debatir los principios de diseño de EXCEED con el fin de inspirar y orientar los procesos de diseño de los programas de formación.



2. INTRODUCCIÓN

El **proyecto EXCEED - Excellence in green and digital manufacturing**, tiene como objetivo establecer una red europea COVE de 6 centros en 5 países, Italia, España, Finlandia, República Checa y Grecia, para apoyar la innovación y la competitividad sostenible del sector de la fabricación avanzada (AM). Como uno de los pilares de la economía europea, la AM se ha visto fuertemente impactada por las transiciones gemelas, generando cambios disruptivos. Para hacer frente a estos cambios, la mano de obra del futuro necesita nuevas competencias para la vida y el trabajo. Los proveedores de EFP pueden desempeñar un papel crucial preparando a la mano de obra y a la sociedad del futuro, aumentando su capacidad de respuesta y operando en fuerte conexión con los niveles políticos. EXCEED asume la aplicación sinérgica y mutuamente beneficiosa de lo digital y lo ecológico, de acuerdo con el **paradigma de la denominada "ecoinnovación digital" y la transición a la economía digital circular** como potentes palancas para acelerar la innovación en AM.

EXCEED desarrollará su plan de acción de acuerdo con los siguientes directorios principales de intervención: aprendizaje permanente, mejora y reciclaje de adultos y trabajadores poco cualificados, desarrollo de capacidades en vet superior (MEC 4,5), retención y atracción de talentos, mejora y capacitación de los profesionales vet.

En relación con los grupos de actividades de la red EXCEED de Centros de Excelencia Profesional, **este informe aborda:**

- **el desarrollo conjunto de los principios de diseño de los programas de formación para la mejora de las cualificaciones y la recualificación de los adultos y trabajadores poco cualificados:** los trabajadores poco cualificados y los perfiles laborales tradicionales necesitan una rápida mejora de sus cualificaciones para permanecer activos y empleados, mientras que los desempleados necesitan una recualificación que les permita una plena integración laboral y social, así como nuevas oportunidades de un trabajo digno. Para apoyar la plena inclusión social de los adultos poco cualificados, es esencial adoptar un enfoque de la formación centrado en la persona, adaptar las oportunidades y los modelos de prestación, así como los enfoques pedagógicos, y garantizar el oportuno reconocimiento de los logros.



- **la identificación conjunta de principios de diseño para itinerarios flexibles de FP de nivel SUPERIOR (MEC 4,5):** la asociación tiene como objetivo cooperar a nivel internacional para reforzar los programas de formación de FP de nivel superior, co-diseñando un conjunto de nuevos planes de estudios y actualizando los existentes a la luz de las transiciones gemelas, basándose en sobre las necesidades de competencias emergentes/previas detectadas a nivel territorial por las autoridades nacionales/regionales/agencias de desarrollo implicadas y de acuerdo con los principales resultados del "Observatorio" implementado en el WP2.

Este informe describe la metodología adoptada y los resultados obtenidos en el desarrollo conjunto de los **principios de diseño que representan los elementos rectores** para la definición de directrices metodológicas para el diseño conjunto de planes de estudios y programas de formación.

3. PRINCIPIOS DE DISEÑO PARA EL DESARROLLO CURRICULAR

3.1 Valores y actitudes en el plan de estudios design

Alrededor de 2015, en medio de un creciente debate mundial sobre la globalización y la migración, el cambio climático y los avances tecnológicos como la inteligencia artificial, los países comenzaron a revisar las cuestiones sobre los tipos de competencias que los estudiantes necesitarían para el futuro y la mejor manera de fomentarlas a través del currículo. Además, aunque el currículo se había considerado durante mucho tiempo una cuestión muy nacional con grandes intereses en juego e implicaciones políticas delicadas, se identificó claramente la necesidad de consolidar una base empírica que apoyara a los países en la creación de procesos sistemáticos de diseño curricular. **Si el currículo permanece inalterado durante años, puede carecer de la innovación necesaria para adaptarse a los cambios de la sociedad.**

La definición de currículo de Educación 2030 pretende ser **inclusiva** (abarcando tanto el currículo formal como el oculto), **multicapa** (abarcando diferentes aspectos del currículo y cubriendo tanto los contenidos curriculares obligatorios como los no obligatorios), y **dinámica, holística y multidireccional** (adoptando un enfoque ecosistémico del currículo en lugar de un modelo lineal e industrial).



Antes de presentar el trabajo realizado por los socios en la definición de los Principios de diseño para el desarrollo curricular dentro del proyecto Exceed, presentaremos en primer lugar los principales resultados del proyecto de la OCDE Futuro de la educación y las competencias 2030, que llevó a cabo un análisis comparativo internacional de los currículos mediante la creación conjunta de nuevos conocimientos con un amplio abanico de partes interesadas, incluidos responsables políticos, expertos académicos, directores de centros escolares, profesores, ONG, otros interlocutores sociales y, lo que es más importante, estudiantes.

El título del informe es "**Embedding Values and Attitudes in Curriculum "Shaping a better Future"** OCDE Este informe destaca cómo unos valores y actitudes claramente articulados y experimentados pueden apoyar los resultados positivos del aprendizaje permanente de los alumnos y promover una sociedad más equitativa y justa. A pesar de la variedad de valores adoptados en los currículos nacionales, existe **una tendencia emergente a dar prioridad a los valores que mejoran el bienestar y el aprendizaje en los distintos países**. Los términos utilizados para referirse a las competencias en actitudes y valores en los objetivos educativos pueden incluir "**resultados afectivos**", "**aptitudes**", "**creencias**", "**disposiciones**", "**ética**", "**moralidad**", "**mentalidad**", "**habilidades socioemocionales**", "**habilidades blandas**", "**cualidades del carácter**" o "**virtudes**". Tal y como se han definido anteriormente, las actitudes y los valores influyen en el futuro de una persona porque los valores sustentan sus elecciones. Están estrechamente relacionados con **el sentido de agencia**, es decir, con la creencia de que uno puede influir positivamente en su propia vida y en el mundo que le rodea ([OCDE, 2019\[11\]](#)). Por lo tanto, son necesarios para dar forma a un futuro mejor, es decir, para satisfacer demandas complejas, y para tomar buenas decisiones y juicios que garanticen una mejor vida de las personas y el bienestar del planeta. Las actitudes y los valores forman parte integrante del desarrollo de los conocimientos, las competencias y la capacidad de acción.

Sin lugar a dudas, el enfoque adoptado por los socios de Exceeds a la hora de identificar los principios de diseño en los que basar el desarrollo y la actualización de los itinerarios de formación EQF4 y 5 y los programas de mejora y reciclaje de adultos ha tenido en cuenta los últimos avances e innovaciones en el diseño y rediseño de planes de estudios,



adoptando un enfoque centrado en el alumno mediante la contextualización del alumno en el ecosistema educativo al que pertenece.

El propósito de establecer los Principios de Diseño Curricular es definir un conjunto básico de valores y elementos que sustenten el desarrollo de todos los currículos y programas previstos en el proyecto Exceed. Indican las direcciones deseables de la innovación y desempeñan un papel en la orientación del diseño y rediseño de las siguientes ofertas de formación, teniendo en cuenta que **uno de los principales objetivos del proyecto Exceed es crear PROFESIONALES CON FORMA DE T.**

Los empleados en forma de T destacan en sus responsabilidades principales y también realizan otras tareas con eficacia. Son profesionales con sólidas competencias técnicas, ecológicas y digitales (verticales) y una amplia gama de competencias de gestión integrada (resolución de problemas complejos, capacidad de análisis, capacidad de iniciativa y rendimiento, sensatez, etc.) y sociales. Para convertirse en un profesional en forma de T, hay que desarrollar tanto las barras verticales como las horizontales del **T**.

La barra vertical representa la profundidad de las destrezas y conocimientos relacionados en un único campo, mientras que la barra horizontal representa la capacidad de colaborar entre disciplinas con expertos de otras áreas y de aplicar conocimientos en áreas de especialización distintas de la propia.

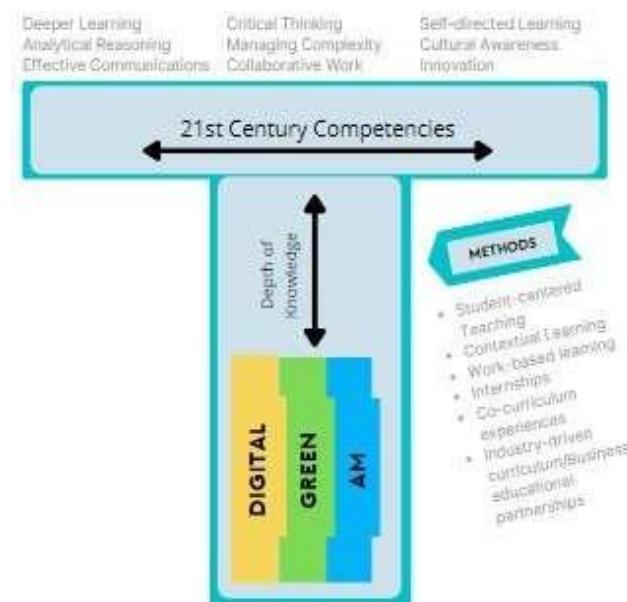


Figura 1 - Planteamiento en forma de T del proyecto EXCEED

4. PRINCIPIOS DE DISEÑO IDENTIFICACIÓN

4.1 Metodología

La metodología para la identificación de los principios de diseño se ha basado en el siguiente planteamiento:

- Contextualización de los grupos destinatarios en los países socios-.
- Enfoque por pilares
- Comentarios de los socios
- Identificación y descripción de los principios de diseño
- Revisión y consolidación de los principios identificados

La metodología se compartió con los socios durante el lanzamiento virtual del proyecto; se pidió a los socios que reflexionaran y contextualizaran sus grupos destinatarios para preparar la reunión inicial de Ferrara (Italia).

Durante la puesta en marcha (noviembre de 2023), a través de un taller, el enfoque de pilares apoyó la identificación inicial de los principios de diseño relacionados con el tipo de grupo destinatario. La información recopilada se compartió en un segundo taller en línea y posteriormente se comentó y enriqueció.

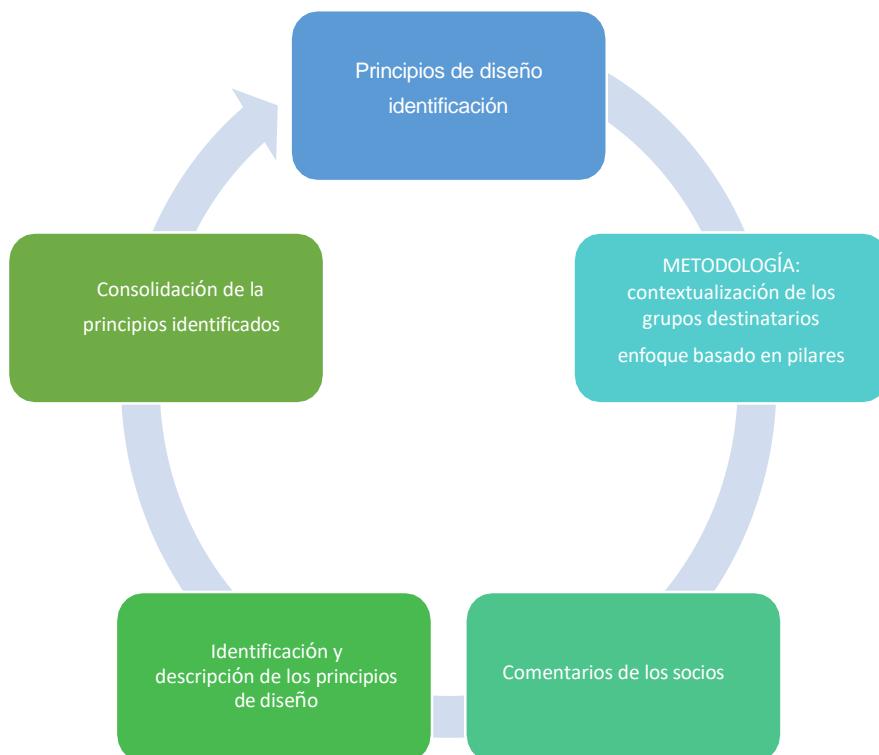




Figura 2 - Metodología EXCEED para la definición de los principios de diseño

4.2 Contextualización de los grupos destinatarios en los países socios

La elaboración conjunta de los principios de diseño se centró, en primer lugar, en la contextualización de los grupos destinatarios, su nivel educativo, sexo, edad, sectores y elementos socioeconómicos.

Todas las regiones socias tienen prioridades políticas en materia de competitividad e inclusión social y comparten prioridades de actuación encaminadas a dar respuesta a los problemas que caracterizan a la mayoría de las regiones.

En los países europeos, la escasez de cualificaciones para los nuevos puestos de trabajo relacionados con la doble transición, la falta de mano de obra en las industrias, especialmente en las PYME, la crisis de las industrias tradicionales, la falta de visión y comprensión de la urgencia de los cambios del mercado laboral por parte de los proveedores de EFP. Ha surgido una fuerte demanda de mujeres por parte de las empresas, difícil de cubrir debido a la falta de mujeres que participen en los itinerarios técnicos EQF4 y 5 o de mejora y reciclaje relacionados con la fabricación avanzada.

Con las características del nivel 4 del MEC, la franja de edad suele estar comprendida entre los 16 y los 19 años e incluye tanto a graduados recientes de la enseñanza secundaria como a adultos que desean seguir formándose o cambiar de carrera. Pretenden incorporarse directamente al mercado laboral con una cualificación profesional o continuar con estudios superiores. Proceden de diversos entornos sociales y económicos. Son campos dominados por los hombres, aunque se están realizando esfuerzos para fomentar una mayor participación femenina.

A menudo buscan certificaciones adicionales o cursos profesionales para seguir siendo competitivos. **Las características del nivel 5 del MEC, representan la educación terciaria de ciclo corto**, los estudiantes suelen tener 18 años o más, a menudo incluyendo adultos que buscan cualificaciones adicionales. Pueden haber completado cualificaciones de nivel 4 del MEC o equivalentes y buscan una educación superior, pero no necesariamente una licenciatura. Proceden de diversos entornos educativos, sociales y



económicos.

Las características de los adultos y trabajadores poco cualificados pueden variar en función del contexto socioeconómico, educativo y cultural. Excepto en Finlandia, muchos adultos poco cualificados no han completado la educación secundaria, están empleados en trabajos poco cualificados, generalmente, con un bajo nivel de alfabetización digital, lo que repercute en el empleo. Finlandia tiene un bajo número de adultos y trabajadores poco cualificados, gracias a un sólido sistema educativo. Tienen un buen nivel de alfabetización digital, si se compara con otros países socios. A pesar del bajo número de adultos poco cualificados, incluso en Finlandia hay un número creciente de inmigrantes que contribuyen a la baja cualificación de los adultos demográficos y el envejecimiento de la población también está afectando a los niveles de cualificación.

La cuestión de la segregación por sexos es compartida por los socios, que la consideran un asunto crítico prioritario sobre el que intervenir con acciones específicas.

En el cuadro siguiente se resumen los principales datos recogidos:

4.3 Resumen de las conclusiones de

PAÍS	GRUPO S DESTINATARIOS	NIVEL EDUCATIVO	GÉNERO	EDAD	SECTORES	ELEMENTOS SOCIOECONÓMICOS
ITALIA	Estudiantes del ITS Estudiantes del IFTS Adultos poco cualificados	ITS, IFTS, Correos Diploma: Diploma de educación secundaria, título universitario o, diploma/título equivalente con experiencia laboral Programas de mejora y reciclaje: Formación en EFP o, Experiencia equivalente adquirida en empresas desde una edad temprana	ITS: 26,6% de mujeres; 73,4% de los hombres IFTS (economía circular): 40% de mujeres; 60% de hombres IFTS (diseñador mecánico): 100% de hombres Programas de perfeccionamiento y reciclaje: 60,5% de mujeres; 39,5% de hombres	ITS, IFTS, Correos Diploma: Entre 18 y 30 años Programas de perfeccionamiento y reciclaje: De 30 a 55 años, la mayoría entre 40 y 54, lo que representa el 36,4%.	Mecánica y mecatrónica, Logística, Agroalimentación, Medio ambiente urbano y sostenibilidad	<p>La Región cuenta con una fuerte presencia de empresas orientadas a los negocios sostenibles que abarcan una amplia gama de sectores. En cuanto a la mano de obra, el 30% de los trabajadores adultos están poco cualificados y en su mayoría ejercen profesiones tradicionales.</p> <p>El gobierno regional, en conexión con el central, está invirtiendo para impulsar la cadena de suministro de la enseñanza superior (EQF 4 , 5) para desarrollar planes de estudios que respondan mejor a las necesidades del mercado laboral</p>

GRECIA	Estudiantes de EFP Enseñanza técnica superior Adultos poco cualificados	<ul style="list-style-type: none"> Enseñanza secundaria superior (escuelas técnicas superiores) Enseñanza técnica superior (departamentos universitarios pertinentes) 	Todos los géneros, con especial atención a las mujeres desempleadas como público objetivo principal para cubrir las carencias de mano de obra cualificada. mano de obra mediante	<ul style="list-style-type: none"> 15-18 (jóvenes en educación secundaria) 18-24 (estudiantes universitarios) 	Transporte marítimo y proveedores de buques, puertos, yates y puertos deportivos, construcción naval y suministro	<ul style="list-style-type: none"> Escasez de candidatos cualificados para los nuevos puestos de trabajo Crisis de las industrias tradicionales Transiciones digitales y ecológicas
	Trabajadores senior de sectores industriales en declive	<ul style="list-style-type: none"> Formación profesional Educación combinada-formación empresarial 	SUPERAR recualificación/mejora de las cualificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> 24-50 (trabajadores poco cualificados o desempleados) 	industria, ingeniería marina, pesca y acuicultura, energía eólica marina, investigación y desarrollo marítimos	<ul style="list-style-type: none"> Prioridades políticas en materia de competitividad o inclusión social

FINLANDIA	Estudiantes de EFP Jóvenes y adultos que cursan el segundo ciclo de enseñanza secundaria Formación conjunta educación/empresa Trabajadores mayores que cambian de trabajo	Principalmente de la enseñanza secundaria superior (= Formación profesional, MEC 4).	La ingeniería mecánica y eléctrica, la química y la industria de procesos, así como la tecnología de la información y la comunicación son campos en los que predominan los hombres y en los que la segregación por sexos es un hecho fuerte.	A partir de 15 años, adultos Importancia de la población extranjera/migrante: La educación/formación está abierta a los inmigrantes con conocimientos finlandeses suficientes, pero aún no son muchos.	Ingeniería mecánica y eléctrica, ingeniería química y de procesos, tecnología de la información y la comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Sólida industria de ingeniería eléctrica, • Muchos jóvenes • Falta de mano de obra en la industria, especialmente en las pequeñas empresas • Fuerte segregación por sexos, se buscan más mujeres para las industrias
CATALUÑA	Estudiantes de EFP Enseñanza técnica superior Adultos poco cualificados Trabajadores mayores en declive sectores industriales	Se dirigen a muchos niveles y tipos, pero principalmente a la enseñanza secundaria, la EFP y los trabajadores poco cualificados sin título.	masculina y fomentar la participación femenina.	Edades, de 16 a adultos.	Principalmente a los sectores de fabricación mecánica y mecatrónica.	Catalunya zona industrial estratégica, con una alta densidad de población, con una fuerte tradición industrial. La rápida evolución del sector crea una demanda de nuevos perfiles profesionales o una actualización de las competencias de los trabajadores. Esta evolución también requiere una aumentan en presencia de talento femenino en el sector industrial.

REPÚBLICA CHECA	<p>Trabajadores adultos/supervisores en sectores industriales en declive</p> <p>Adultos bajo trabajadores cualificados en busca de nuevas oportunidades de empleo</p> <p>Vet escuelas secundarias (sólo si es posible)</p>	<p>Trabajadores poco cualificados sin titulación</p>	<p>Predominantemente MASCULINO</p>	<p>De 40 a 60</p>	<p>Mecánica del automóvil, autotrópica, mecatrónica, fabricación mecánica, electricistas de automóviles.</p>	<p><u>La República Checa es el 2º productor mundial de automóviles per cápita</u></p> <p>Empleo directo en la industria del automóvil: 180.000 personas, con los siguientes sectores de la cadena de valor superando las 500.000 personas.</p> <p>Necesidad de actualizar constantemente las cualificaciones debido a la movilidad electrónica y a la transición ecológica y digital</p> <p>Falta de visión y comprensión de la urgencia de los cambios en el mercado laboral entre los proveedores de EFP y los formadores de reciclaje profesional.</p> <p>Principales industrias:</p> <p>Industria manufacturera - Automoción, Electrónica y Electrotecnia, Maquinaria, Metalurgia y Siderurgia (25% de la producción industrial)</p> <p>Química e industria del plástico. Alimentación y bebidas.</p>
-----------------	--	--	------------------------------------	-------------------	--	---

4.4 Pilares enfoque



Identificamos **5 pilares** para apoyar la definición de los principios de diseño. **Cada pilar representa un área** en la que se detallarán los principios de diseño, teniendo en cuenta los diferentes grupos destinatarios: JÓVENES de los cursos EQF 4 y 5 y ADULTOS CON BAJAS CUALIFICACIONES , las sugerencias recibidas por los socios durante el taller.



PILARES DESCRIPCIÓN

4.1 Descripción de principios relacionados con la juventud de los cursos EQF 4 y 5

La descripción de los pilares se logró gracias a las aportaciones de todos los socios, que, en relación con su experiencia, contribuyen a resaltar y adaptar mejor los principios de diseño a las características de los grupos destinatarios.

Pilar COMPETENCIAS

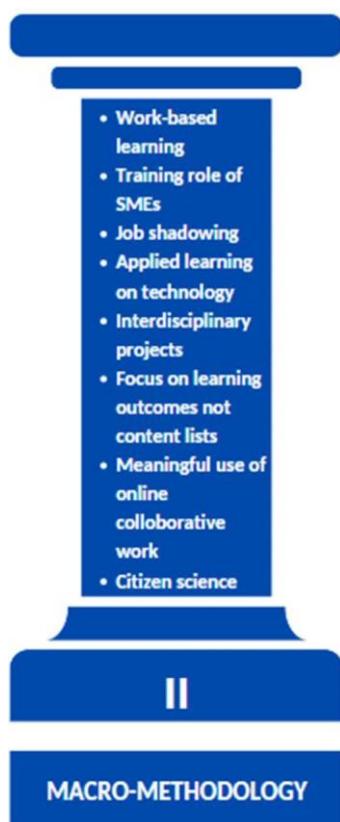


Al replantear, diseñar y actualizar planes de estudios innovadores, se **desarrollarán competencias que integren prioridades transversales como la inclusión y la igualdad**, emparejando las capacidades técnicas con el equilibrio de las capacidades profesionales, ecológicas y digitales, con las denominadas capacidades transversales y capacidades vitales. La identificación de competencias se apoyará en los siguientes marcos europeos y hará uso de ellos: Dig Comp: el marco europeo de competencias digitales, Life Comp: el marco europeo de la competencia clave personal, social y de aprender a aprender, Green Comp: el marco europeo de competencias de sostenibilidad, Intercom: el marco europeo de competencias de emprendimiento, Eden Hub Enfoque de competencias transversales.

Los socios sugirieron tener en cuenta las siguientes competencias:

Habilidades transversales como el trabajo en equipo y la adaptabilidad, el aprendizaje autodirigido, la capacidad de analizar situaciones, el pensamiento crítico y la concepción de soluciones innovadoras a problemas complejos, la conciencia global y multicultural, la inteligencia emocional, es decir, la autoconciencia, la empatía y la regulación emocional. Habilidades de gestión de proyectos, como la planificación, ejecución y gestión eficaz de proyectos, el trabajo en equipo, incluida la colaboración virtual, y la comunicación digital verbal y no verbal.

PILAR MACRO- METODOLOGÍA



Puede considerarse una **hoja de ruta para los profesores**, que les ayuda a alinear sus estrategias y metodología docentes con los objetivos educativos y formativos más amplios de los cursos Exceed.

La macrometodología adoptada hace referencia a un **enfoque de centro de aprendizaje** de los alumnos con el fin de cultivar su motivación, sus expectativas y su identidad/orgullo/autoestima profesionales.

Los planes de estudios se elaborarán centrándose en **los resultados del aprendizaje y no en la lista de contenidos**, con el fin de que los objetivos del programa sean transparentes, alcanzables y comparables en el contexto de los programas conjuntos.

La participación de las empresas en el desarrollo de los planes de estudios es esencial para que éstos se ajusten a las necesidades de las empresas, para ofrecer a los alumnos experiencias de **aprendizaje basadas en el trabajo**, proyectos y retos de alta calidad que sean auténticos y mejoren la aplicabilidad de las competencias en el mundo real.

Significa motivar a **las empresas para que cambien sus funciones de formación** y amplíen las oportunidades de implicar y motivar a los alumnos en sus entornos haciendo uso del job shadowing, mejorando el aprendizaje tecnológico, utilizando el trabajo colaborativo en línea y contribuyendo a desarrollar competencias transversales.

Los profesores y formadores recibirán formación para utilizar metodologías específicas de **reconocimiento de créditos** coherentes con los cursos Exceed, para mejorar sus competencias digitales (posibles usos de la IA en la EFP.) aplicando un modelo de aprendizaje híbrido que combine el trabajo colaborativo en línea y los métodos fuera de línea. Programas de tutoría en los que profesionales con experiencia en campos

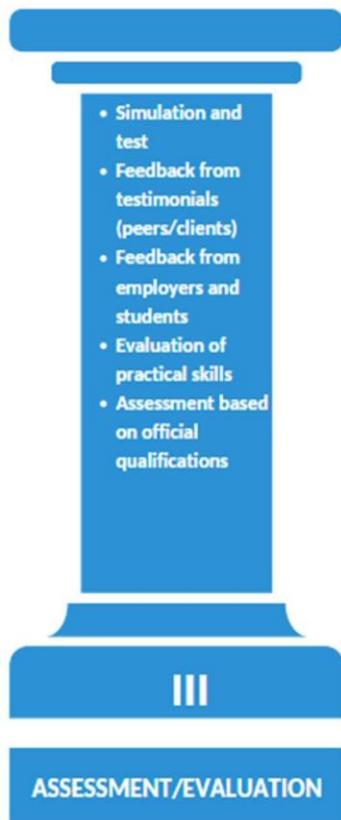
relevantes puedan guiar y apoyar a los alumnos. Proyectos o módulos que impliquen la participación de la comunidad, permitiendo a los alumnos aplicar sus competencias en entornos reales a la vez que contribuyen a sus comunidades locales.

La ciencia ciudadana es una poderosa metodología que enriquece la educación, fomenta el pensamiento crítico y tiende un puente entre el aprendizaje en el aula y la investigación en el mundo real: permite a los estudiantes y a los alumnos participar activamente en una investigación auténtica al tiempo que adquieren conocimientos disciplinarios, contenidos y competencias.

Al participar en proyectos del mundo real, desarrollan el pensamiento crítico y adquieren experiencia práctica con métodos científicos¹

Cuando se integra eficazmente, la ciencia ciudadana capacita a los ciudadanos para hacerse cargo de su propia educación científica. Fomenta la curiosidad, el compromiso y el sentido de agencia, permitiendo a los estudiantes participar activamente en la formación del conocimiento científico.

PILAR EVALUACIÓN



Combinación de evaluaciones formativas y sumativas. Evaluaciones entre compañeros y autoevaluaciones para fomentar prácticas de aprendizaje reflexivo. Herramientas digitales para sistemas de retroalimentación continua y en tiempo real que utilizan análisis de datos para evaluar y mejorar continuamente los programas de formación. Circuitos sistemáticos de retroalimentación de alumnos, educadores y testimonios para perfeccionar y mejorar continuamente el programa en función de la eficacia y la pertinencia en el mundo real.

Con el fin de lograr una mejora continua de la actividad docente, se sugiere una retroalimentación y evaluación directa de las habilidades prácticas por parte de los empleadores sobre los estudiantes que se han incorporado a la empresa y han seguido la experiencia de aprendizaje basado en el trabajo. La evaluación se basará en criterios definidos oficialmente (a nivel nacional/regional).

Pilar PEDAGOGÍA/DIDÁCTICA

Los socios están de acuerdo en promover el **aprendizaje basado en la experiencia y el pensamiento crítico** en los métodos de enseñanza. Integrar estudios de casos, simulaciones, grupos de aprendizaje basados en proyectos y actividades de laboratorio para proporcionar experiencia práctica y aprendizaje contextual. Introducir principios de sostenibilidad en los planes de estudios, centrándose en las tecnologías verdes y las prácticas sostenibles. Los planes de estudios deben ser accesibles para las personas con discapacidad y de diversos entornos socioeconómicos, creando materiales de aprendizaje accesibles y experiencias de aprendizaje adaptadas a las necesidades y los antecedentes de los alumnos. (es decir, itinerarios de aprendizaje adaptativos que se ajusten en función de los progresos individuales y de la retroalimentación), combinando las competencias técnicas con las transversales, habilidades, hacer uso de tecnologías emergentes como (AR) y (VR) para la formación técnica o simulaciones.



Al fomentar la autonomía y promover la capacidad de aprendizaje, capacitamos a las personas para prosperar en un mundo lleno de incertidumbres y cambios continuos, y les permitimos asumir la responsabilidad de su proceso de aprendizaje. **La autonomía del alumno** se refiere al sentimiento de **propiedad y control que tiene** sobre su proceso de aprendizaje.

La agencia del alumno engloba la creencia de que los estudiantes pueden moldear activamente sus experiencias de aprendizaje. Va más allá de la mera autonomía y el aprendizaje autodirigido. Por el contrario, reconoce a los alumnos como **seres únicos, pensantes, sensibles y sociales**, con sus propias historias e identidades. La capacidad de aprendizaje es una habilidad esencial en el lugar de trabajo que los líderes y las organizaciones deberían priorizar. Algunas de las dimensiones de la capacidad de aprendizaje son:



- **Curiosidad:** Fomente la curiosidad entre los trabajadores. Las personas curiosas buscan información nueva y están abiertas a aprender.
- **Calma:** Cree un entorno en el que los empleados se sientan tranquilos y concentrados. El estrés y la ansiedad dificultan el aprendizaje, por lo que promover un ambiente tranquilo es crucial.
- **Observación:** Fomente la observación activa. El aprendizaje suele comenzar con la observación aguda del entorno y las experiencias.
- **Absorción:** Fomentar un entorno en el que sea posible la absorción de conocimientos y habilidades. Proporcione recursos, formación y oportunidades de aprendizaje.
- **Acción:** Por último, haga hincapié en la acción. El aprendizaje no es pasivo; requiere aplicar conocimientos y habilidades en situaciones prácticas.

ENFOQUE INTERNACIONAL

Desarrollar plenamente la dimensión internacional mediante la cooperación transfronteriza, por ejemplo Programas conjuntos, con planes de estudios estrechamente alineados que se apoyan en redes de instituciones similares y en la movilidad física de los estudiantes.

Acuerdo para la movilidad de estudiantes y personal, intercambio de buenas prácticas de aprendizaje, generalmente con el apoyo del programa Erasmus +.

Han surgido varios formatos que sitúan la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales y colaborativos:

- International exchange
- Network of similar institutions
- Virtual mobility
- Joint curricula/delivery of programs
- School/VET exchange
- Apprenticeship-based mobility
- Good practice exchange/review
- International mentorship
- Credit transfer

intercambio virtual- VE- el formato utiliza la tecnología para conectar las clases a través de las fronteras y facilitar la comunicación asíncrona y/o síncrona, bajo la guía de un experto, los estudiantes participan en proyectos o tareas conjuntas cuyo objetivo es elaborar un producto (presentación, campaña mediática). Esta colaboración virtual tiene por objeto fomentar las competencias lingüísticas e interculturales de los estudiantes.

V

INTERNATIONAL APPROACH

Collaborative online International Learning- COIL- esta práctica se utiliza para conectar dos o más clases de contenidos de cursos similares en diferentes países. El intercambio de ideas y perspectivas desde contextos culturales diferentes es el núcleo de esta práctica.

4.2 Descripción de principios relacionados con los adultos poco cualificados



Pilar COMPETENCIAS

La definición de las competencias que se desarrollarán está estrechamente relacionada con el tipo de adultos poco cualificados, sus características sociodemográficas y la evaluación de las necesidades que perfilará a los participantes.

Al diseñar un itinerario de aprendizaje modular innovador para adultos y trabajadores poco cualificados, se desarrollarán competencias que integren prioridades transversales como la inclusión y la igualdad, emparejando competencias técnicas (con especial atención a las digitales y ecológicas) con competencias transversales que se identificarán mediante el reconocimiento de los logros previos. A menudo, los adultos no son conscientes de las competencias transversales aprendidas en contextos no formales e informales.

PILAR MACRO- METODOLOGÍA

Los adultos están más interesados en aprender temas que tengan una relevancia y un impacto inmediatos para su trabajo y su vida personal, por eso el aprendizaje de adultos se centra más en los problemas que en los contenidos. Por lo tanto, la macrometodología hace hincapié en **un enfoque** de la formación **centrado en la persona**, integrado por servicios de apoyo, como la orientación profesional y el asesoramiento.

Cedefop- "Capacitación de adultos a través de itinerarios de mejora y reciclaje de las cualificaciones" : *Garantizar que un enfoque coordinado y coherente de los itinerarios de mejora de las cualificaciones sea integrador y sostenible implica la*

integración de estrategias y servicios adecuados para llegar a los adultos poco cualificados, motivarlos, comprometerlos y apoyarlos para que accedan a las oportunidades pertinentes y las aprovechen. Un enfoque de este tipo requiere una coordinación estratégica en el ámbito de las medidas de divulgación y sistemas de orientación permanente acompañados de un cambio en la cultura de los servicios que sea proactivo, avanzando con decisión hacia una lógica de apoyo al proceso permanente y a lo largo de toda la vida. Esto debería permitir un mejor acceso a los beneficiarios y a los adultos con potencial para mejorar sus cualificaciones, llegando a los individuos en sus propios contextos vitales, para aumentar el apoyo necesario no sólo para una carrera sostenible y transiciones vitales, sino también para desarrollar las capacidades de gestión de la carrera necesarias para el empoderamiento individual en un contexto social en constante desafío y cambio. A nivel de aplicación, un enfoque coherente de los itinerarios de mejora de las cualificaciones se basa en la idea de oportunidades adaptables y flexibles e itinerarios de aprendizaje adaptados a las necesidades individuales de los alumnos adaptables y flexibles.

La metodología se aplicará al **diagnóstico individual y a itinerarios de aprendizaje modulares** que permitan a los alumnos elegir las competencias específicas que desean adquirir o mejorar las ya existentes. Se utilizará el enfoque de redes de formación en colaboración, así como el aprendizaje basado en el trabajo.

PILAR EVALUACIÓN

- 
- Microcredentials
 - Initial competences assessment
 - Discussion at the beginning and formative evaluation

Los itinerarios de mejora y recualificación de las cualificaciones deben comenzar con **una evaluación de las competencias** centrada en la identificación y documentación del aprendizaje previo de una persona en cualquier contexto (formal, no formal e informal) y de cualquier laguna en relación con su nivel deseado de cualificaciones. Especialmente en el caso de los adultos poco cualificados, la identificación de las aptitudes y competencias adquiridas previamente contribuirá al compromiso y la motivación para seguir aprendiendo, además de proporcionar vías hacia un empleo significativo.

El sistema de certificación se basará en ESCO -se utilizarán microcredenciales europeas-.

Pilar PEDAGOGÍA/DIDÁCTICA



La pedagogía estará orientada a los objetivos, lo que significa definir los objetivos de aprendizaje y las metas de los itinerarios de formación, ya que los adultos suelen estar más motivados cuando pueden ver la relevancia de la formación para sus objetivos profesionales y personales. Se hará hincapié en las aplicaciones prácticas, el aprendizaje basado en problemas y los escenarios del mundo real para ayudar a los adultos a ver el valor inmediato de lo que están aprendiendo.

Sugerimos: organizar el itinerario formativo con una estructura clara y una progresión lógica, ya que los adultos aprecian saber qué esperar y cómo cada módulo se basa en los anteriores, ofrecer flexibilidad en el formato de impartición de la formación, como presencial, en línea o semipresencial, **adoptar** el aprendizaje basado en el trabajo (WBL), intermitente y alternante entre el empleo y la formación, **aplicar** la metodología del "pensamiento de diseño" y la "gamificación" y el enfoque de "segmentación" de las clases (técnica pedagógica del "chunking") para fomentar el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje entre iguales.



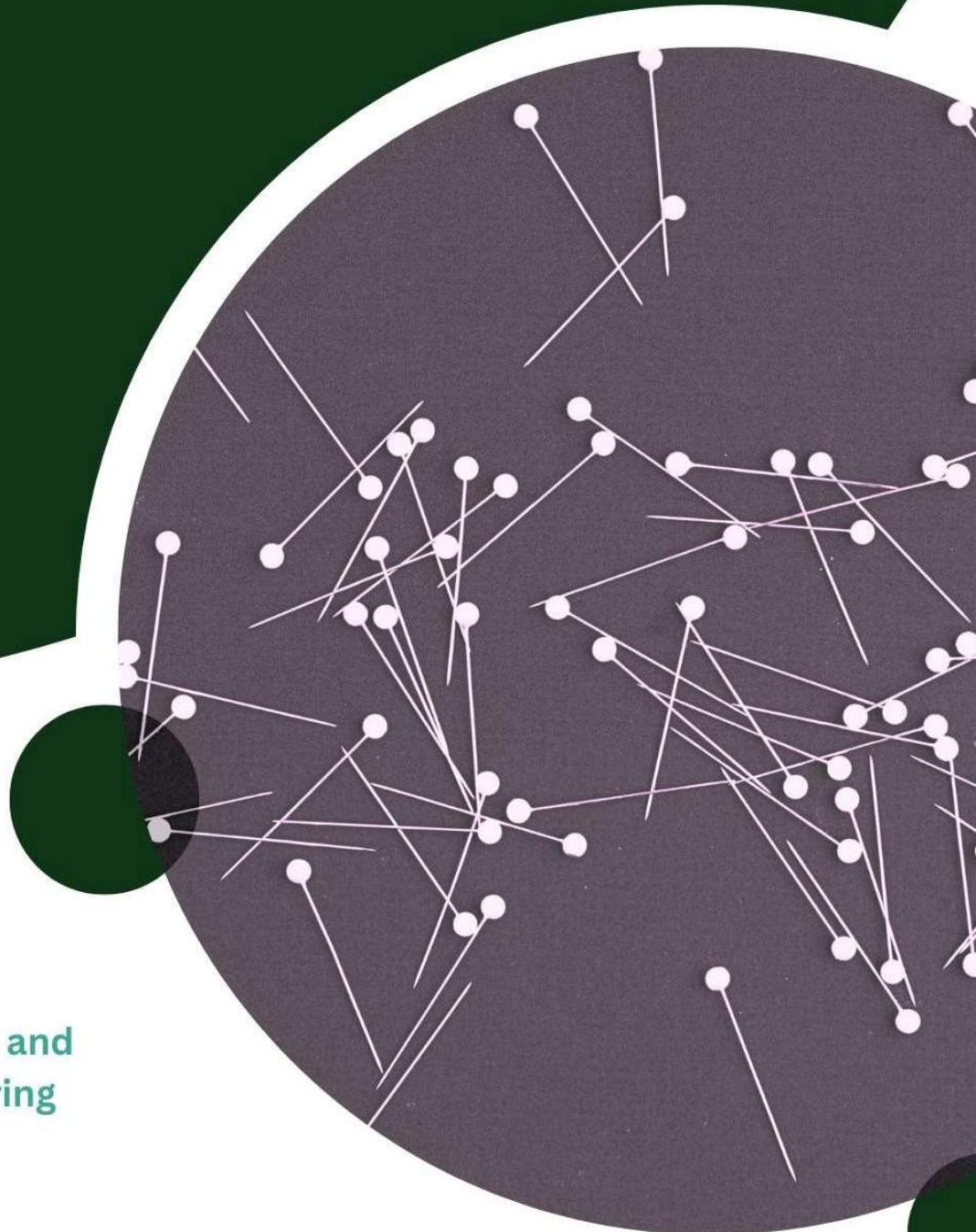
PILAR ENFOQUE INTERNACIONAL

El enfoque internacional se perseguirá y fomentará mediante el aprendizaje de buenas prácticas internacionales, la experiencia de movilidad virtual híbrida, la experiencia de movilidad breve y los cursos de inglés.



EXCEED

**Excellence in green and
digital manufacturing**



Co-funded by
the European Union

www.exceed-cove.eu





EXCEED
Excellence in green and
digital manufacturing

ANEXOS



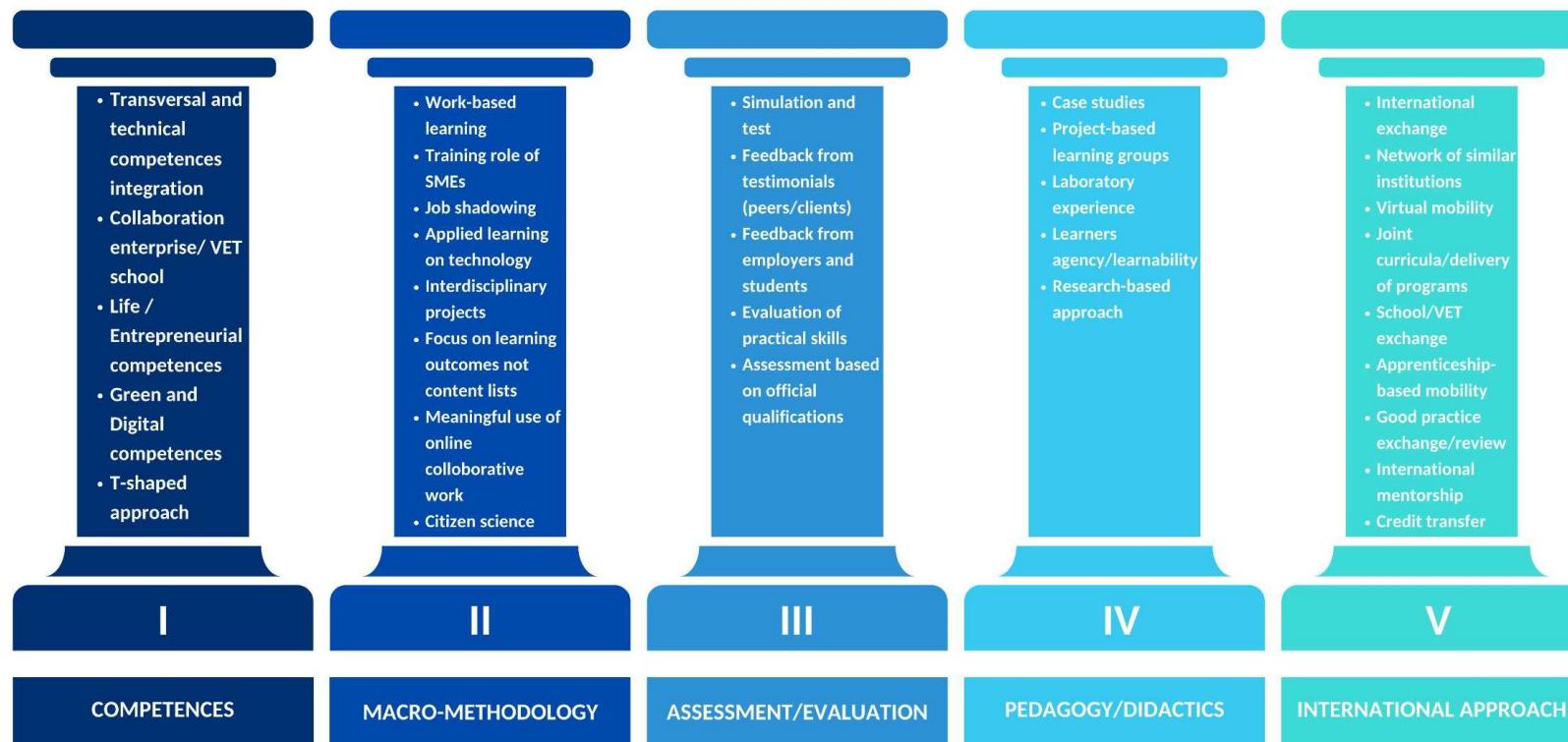
Co-funded by
the European Union

www.exceed-cove.eu



Anexo I - PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL SUMINISTRO CONJUNTO DE FORMACIÓN EXCEED¹

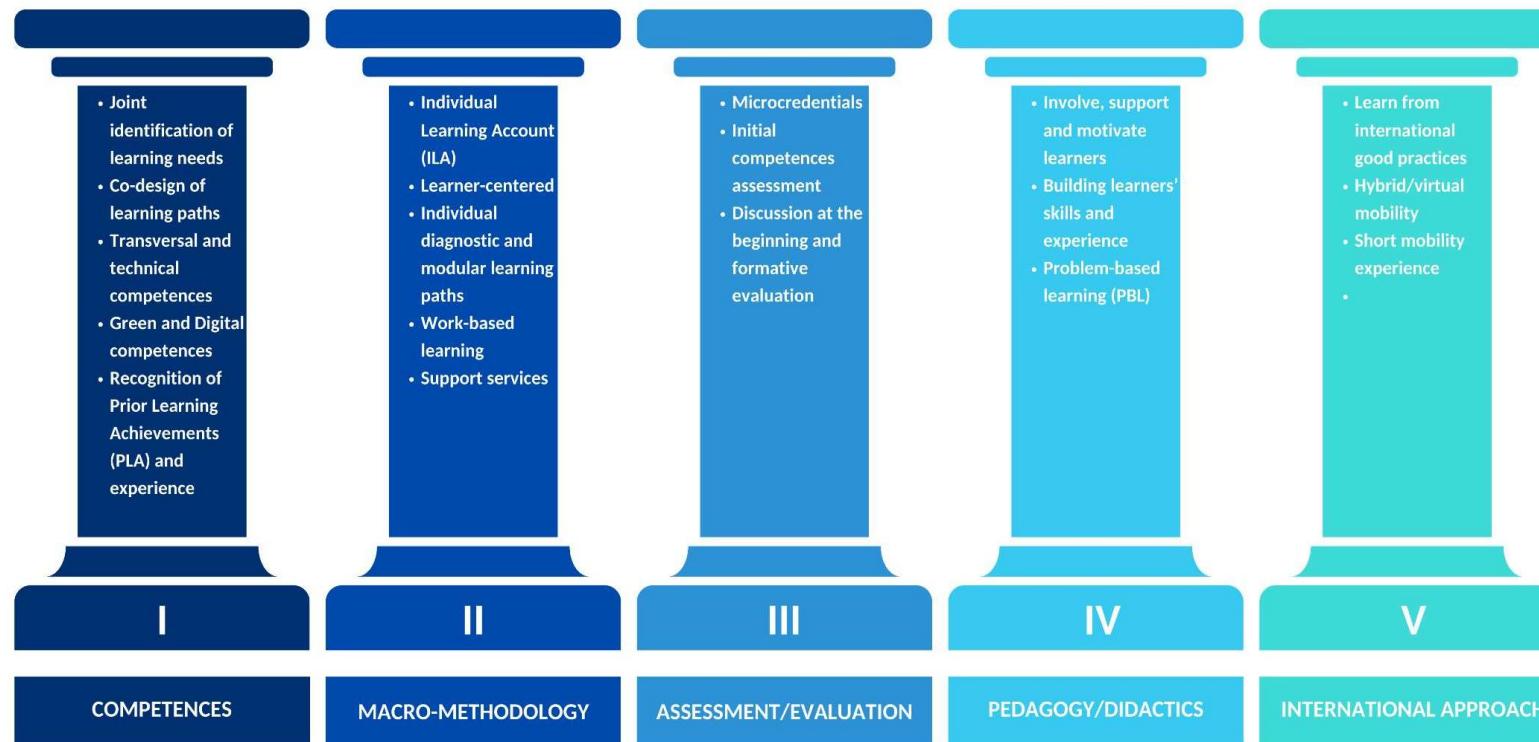
DESIGN PRINCIPLES FOR CURRICULA AND TRAINING COURSES FOR YOUTH



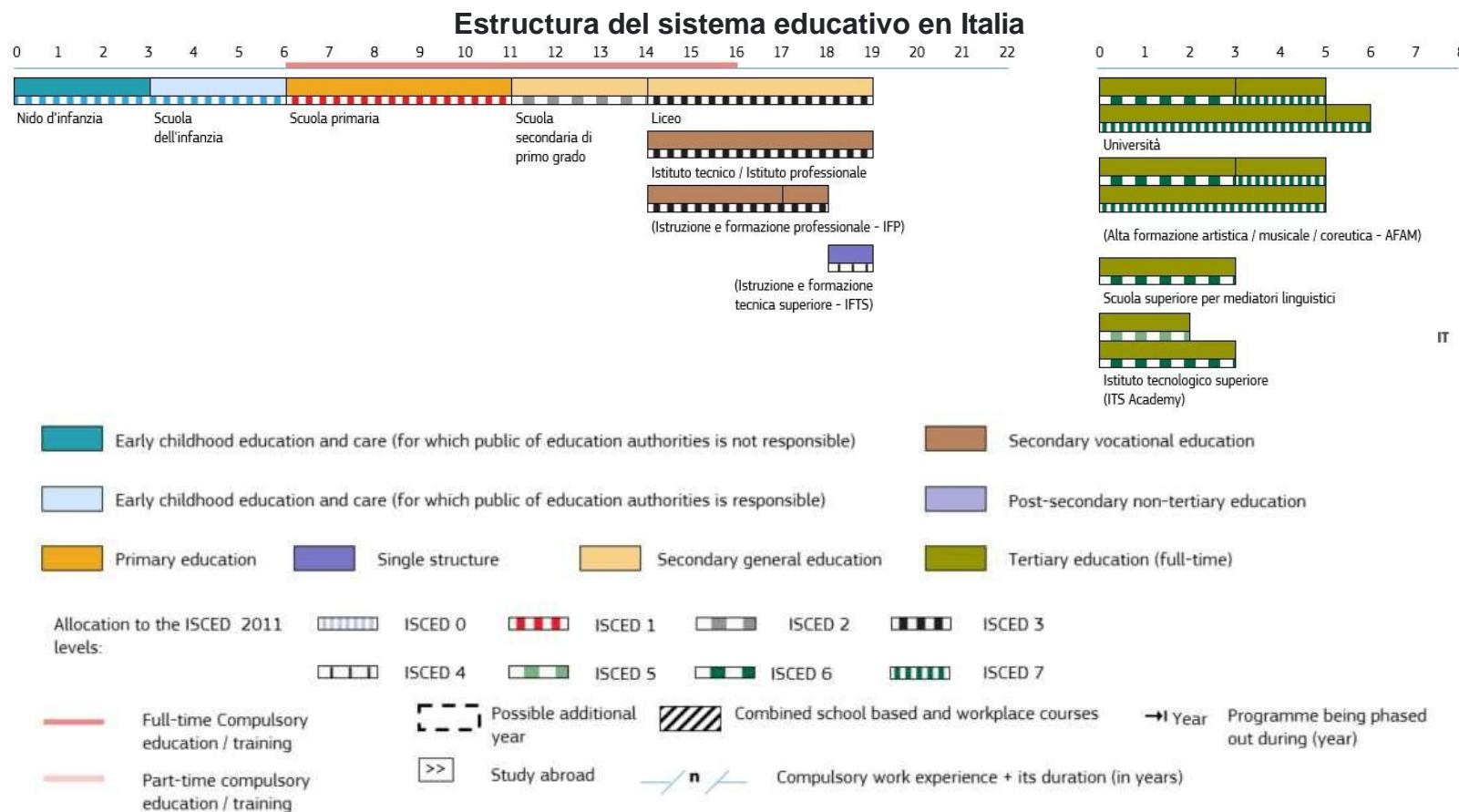
¹ [Bienvenido a Eurydice \(europa.eu\)](http://Bienvenido a Eurydice (europa.eu))

DESIGN PRINCIPLES FOR CURRICULA AND TRAINING

COURSES FOR LOW-SKILLED ADULTS

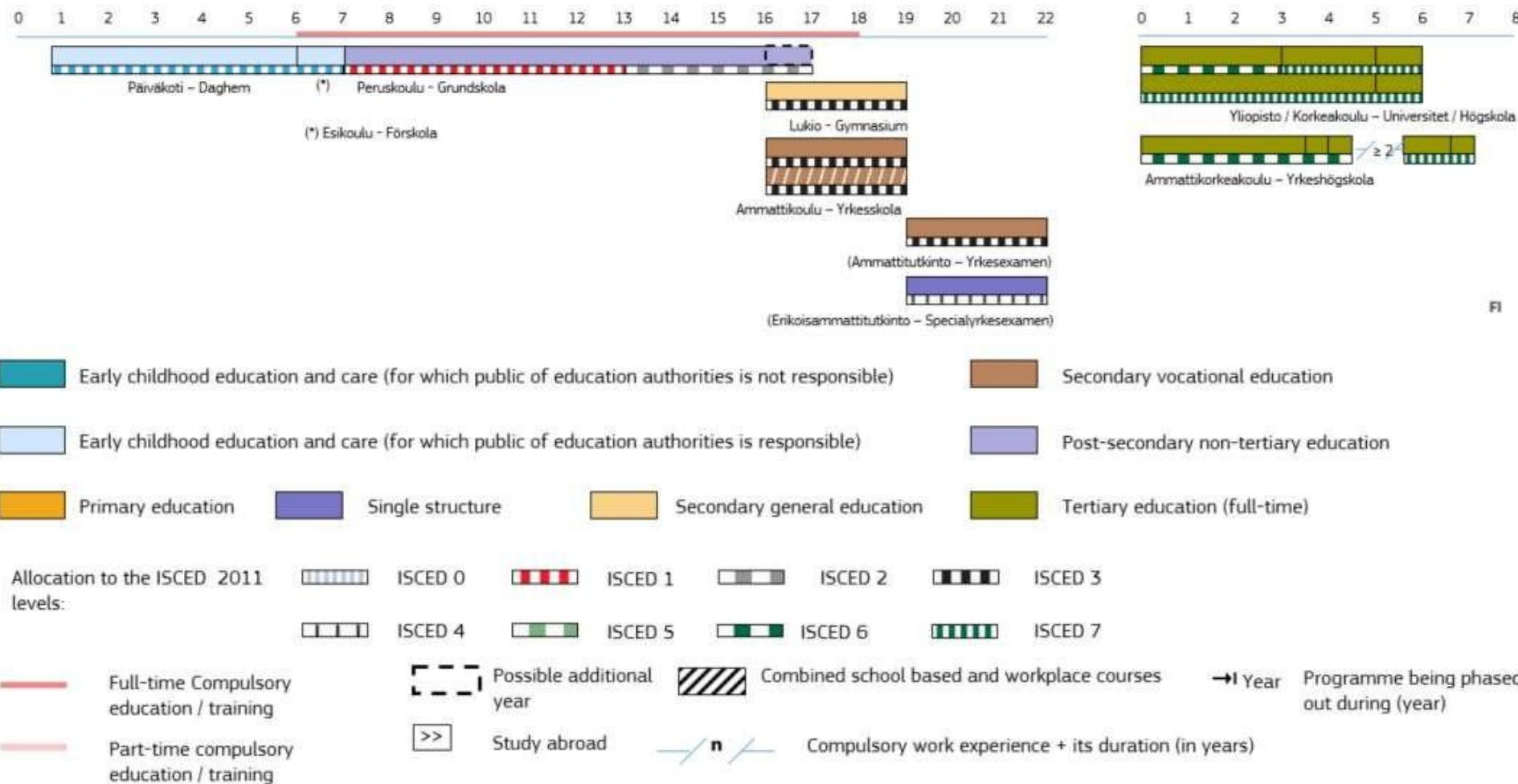


Anexo II - ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS EDUCATIVOS DE LOS PAÍSES SOCIOS²

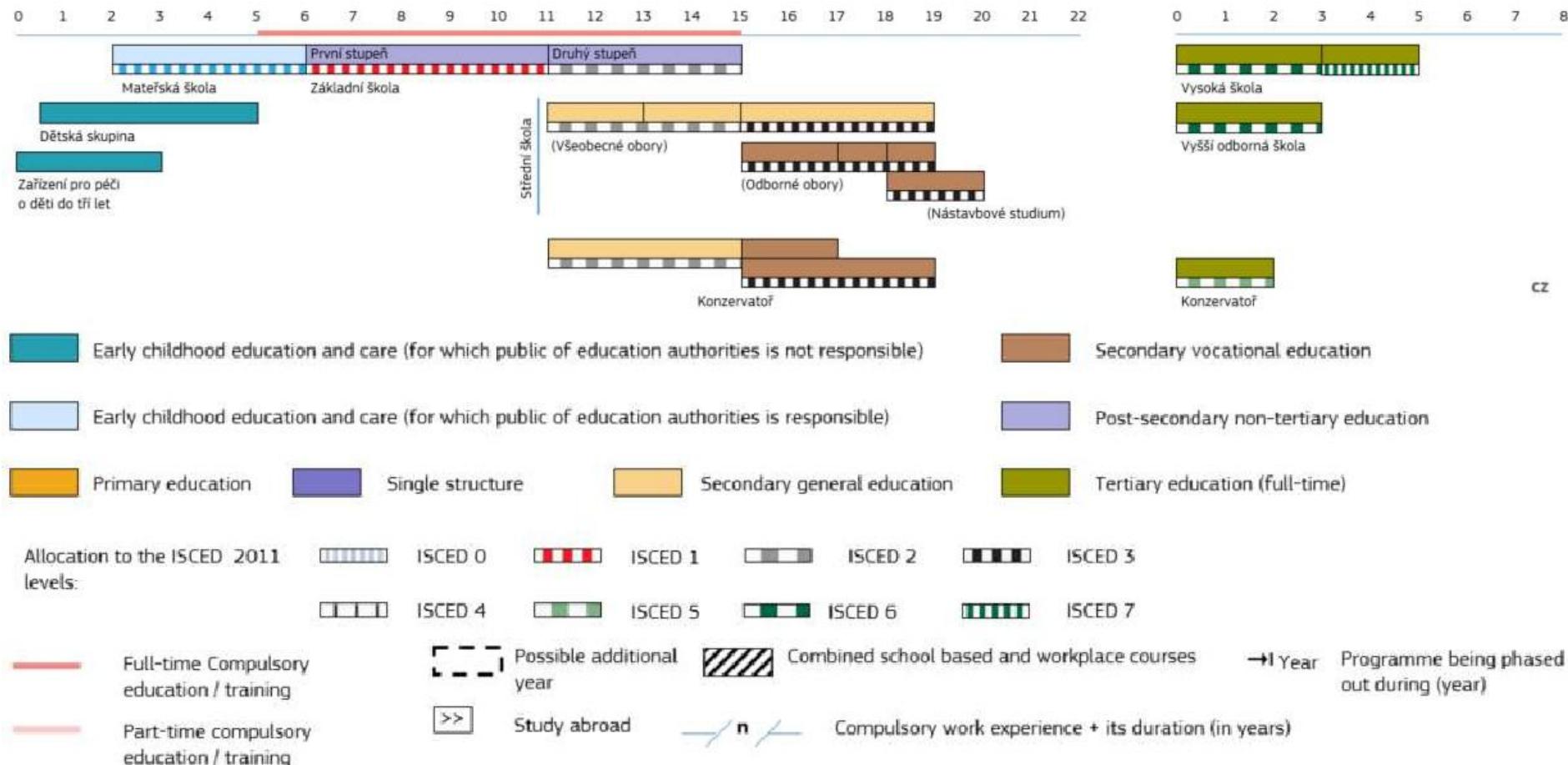


² Bienvenido a Eurydice (europa.eu)

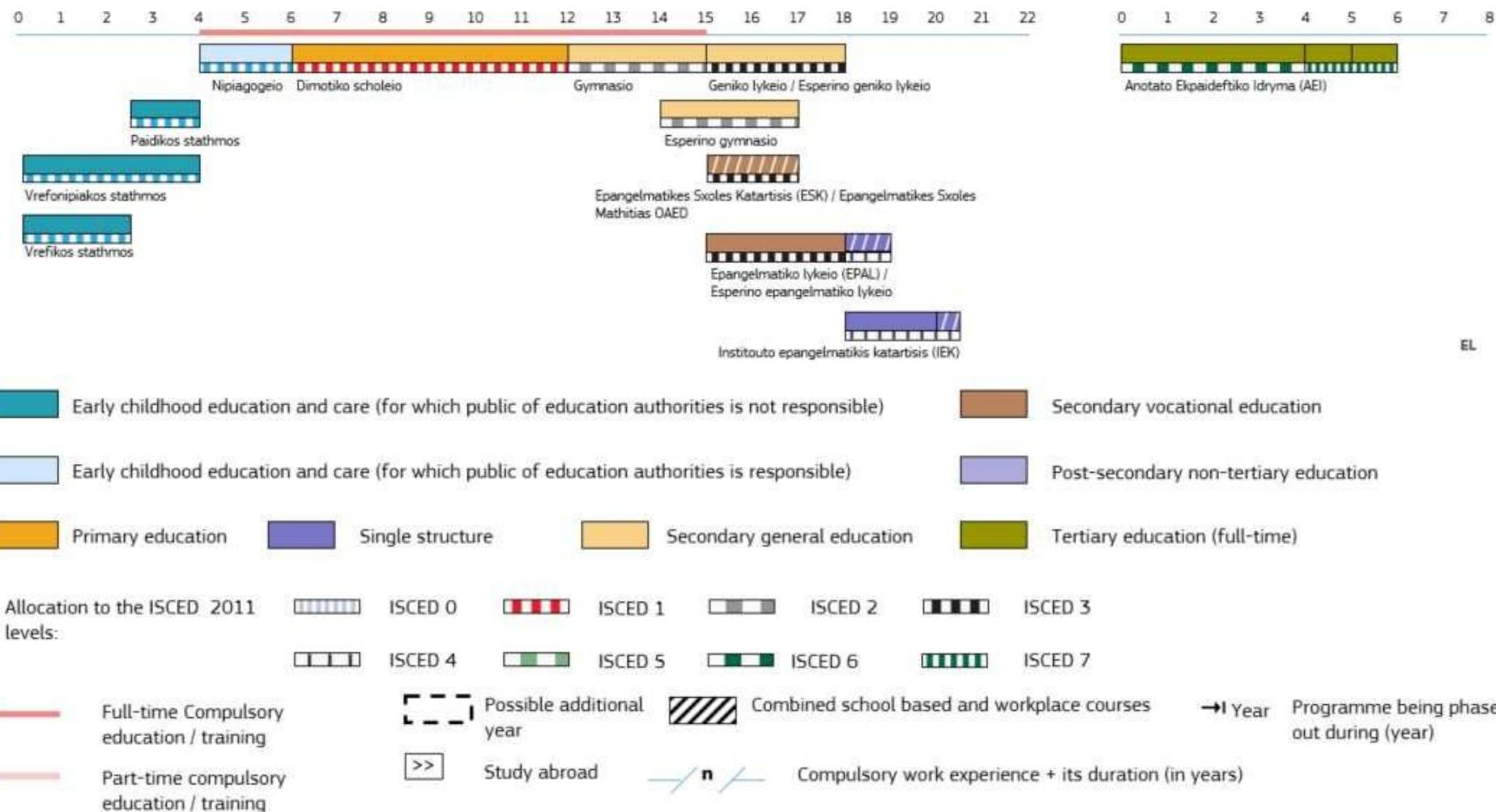
Estructura del sistema educativo en Finlandia



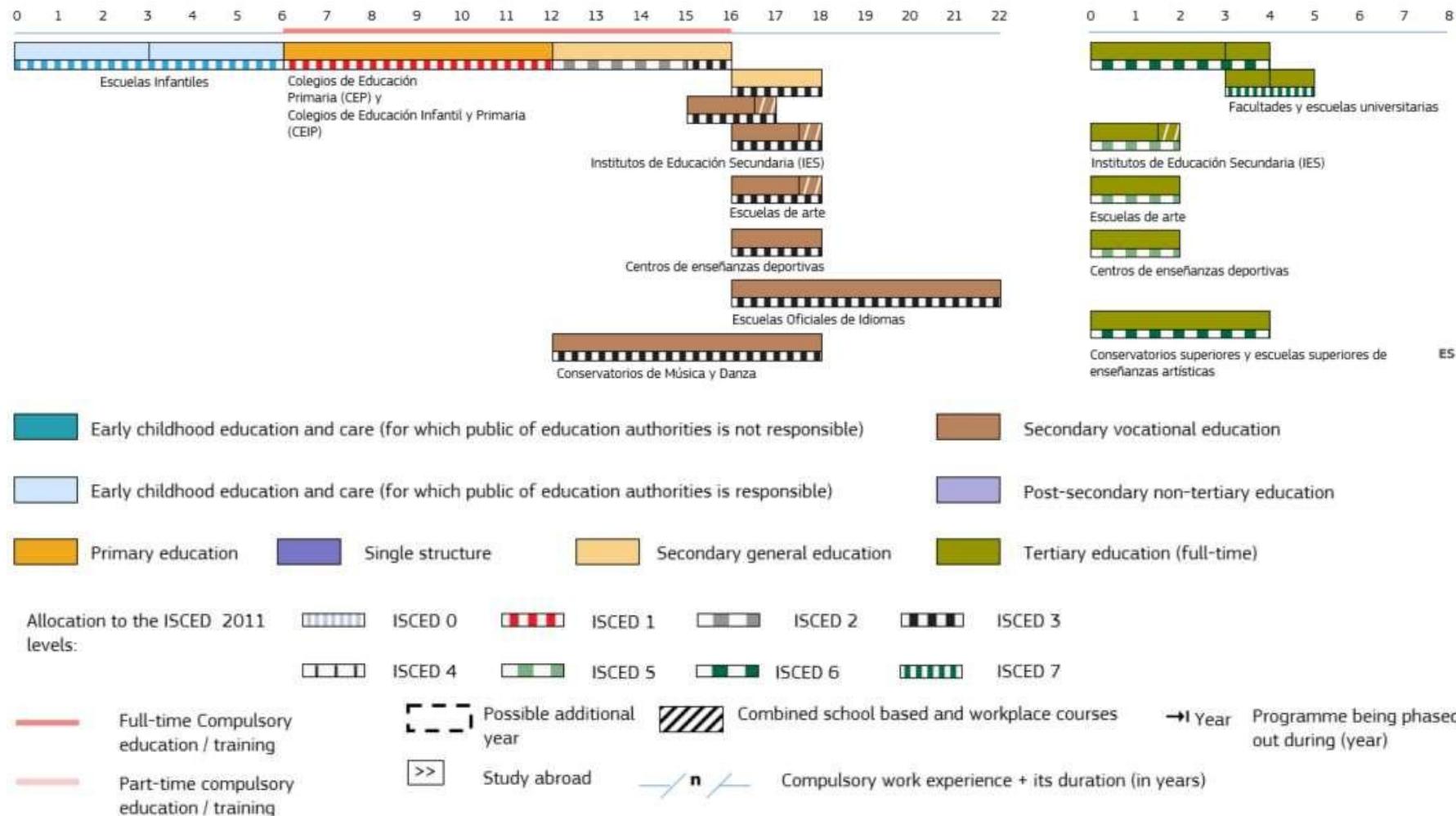
Estructura del sistema educativo en la República Checa



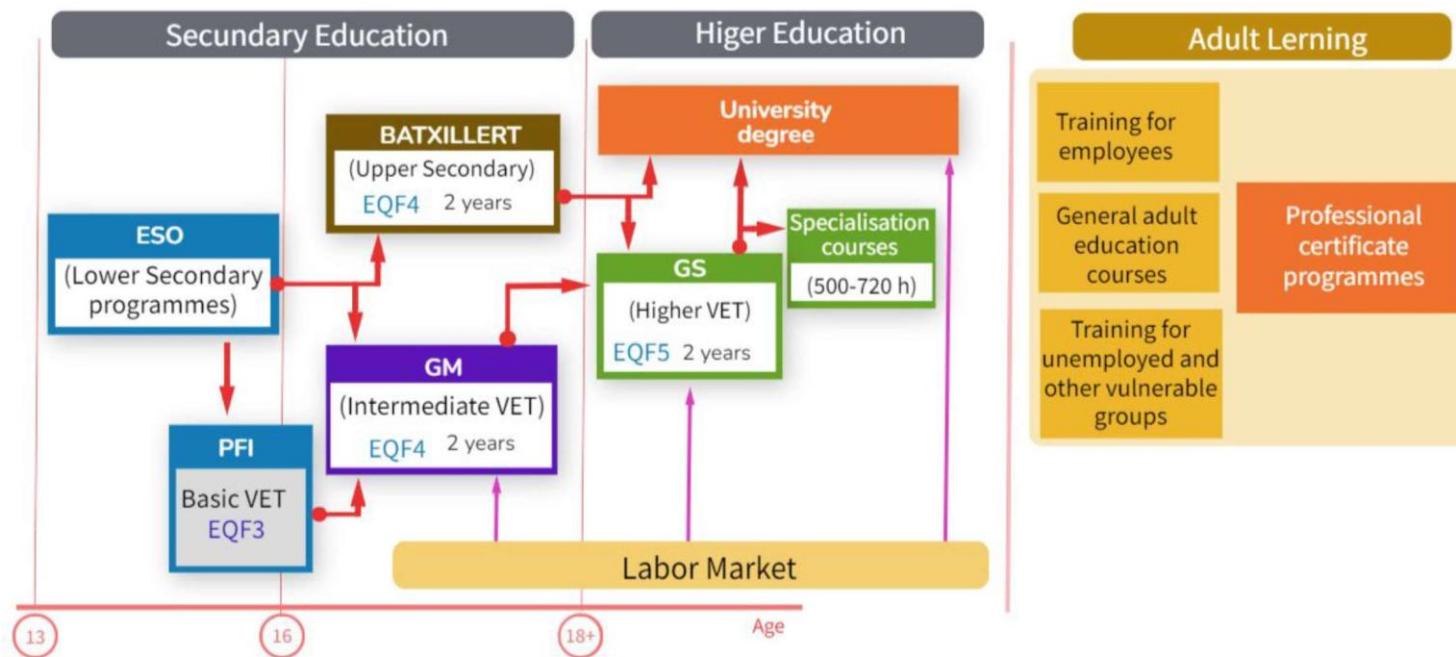
Estructura del sistema educativo en Grecia



Estructura del sistema educativo en España



Estructura del sistema de EFP en Cataluña





EXCEED
Excellence in green and digital manufacturing



Co-funded by
the European Union

www.exceed-cove.eu

