

Guía para profesores y tutores que implementen el proceso de formación en Alternancia Basado en el Enfoque Living Lab

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



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

Indire
Istituto Nazionale di Documentazione,
Innovazione e Ricerca Educativa

COORDINATOR



PARTNERS



**1° PROTYPO PEIRAMATIKO GYMNASIO
ATHINAS**



HELLENIC REPUBLIC

**National & Kapodistrian
University of Athens**

**School of Philosophy
Faculty of Philosophy, Pedagogy and Psychology**



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



		AUTHORS	
Project Reference:	DESCI ERASMUS+ KA2	Coordinating:	Adriana Valente, Claudia Pennacchiotti
Work Package and Deliverable Code:	IO2-toolkit for teachers	Editing:	Cinzia Belmonte
Version & Date:	Final Version	Contributors:	All Consortium partners involved in the IO2: CNR (Adriana Valente, Claudia Pennacchiotti, Silvia Caravita, Fabrizio L. Ricci); Formascienza (Cinzia Belmonte, Angelo Cei, Linda Leccese), Universitat De Valencia (Jorge Garcés, Irene Monsonis Payà, Paula Sabater), Science View (Menelaos Sotiriou, Alexandros Koukovinis), 1o Prototylo Peiramatiko Gymnasio Athinas (Konstantinos Kontogiannis, Maria Boubouka, Arsteidis Falagaras), ITT E. Fermi (Rossella Innocenti, Enrico Purchi, Antonella Attorre, Sara Rosati) Centro de Formación Somorrostro (Elia Urresola, Jon Lago, Maria Marin)
<p>We acknowledge the National Advisory Boards that contributed to the validation process of this toolkit (<i>Members of the Italian AB: Elisabetta Baldanzi, Stefania Belmonte, Priscilla Boccia, Claudia Ceccarelli, Antonella Ciocia, Paola de Castro, Daniela Donsi, Elisabetta Falchetti, Marco Ferrazzoli, Michela Mayer, Marisa Michelini, Patrizia Paciulli, Angela Maria Palumbo, Luca Pitolli, Elena Sturchio, Assunta Viteritti, Miriam Zanellato. Members of the Greek AB: Dimitris Babilis, Manos Spyridakis, Vassilis Komis, Nikos Papadakis. Members of the Spanish AB: Sergio San Martin, Alex Garai</i>)</p>			



INDICE DE CONTENIDOS

Introducción

Mapa Conceptual DESCI

1. CONOCER

1.1. Que significa la formación en alternancia

1.1.1. Sistemas de Formación en Alternancia en Europa

1.1.2. “Conociendo tu sistema”

1.1.3. Empleabilidad, creatividad, innovación y inclusion social

1.2. El enfoque metodológico: el Living Lab

1.2.1. Conceptos clave

1.2.2. La escuela como Living Lab

1.3 Partes interesadas d ela formación en alternancia

2.3 Exploración del sistema productivo local, contexto territorial / local y comunidades

1.3. Como implementar un living lab en la escuela

1.4. Comenzando por las buenas prácticas

1.5 Prácticas en mi escuela

1.5 Prácticas fuera de mi escuela

2. DISEÑO

2.1. El living lab de la gestión y los profesores

2.1.1 Funciones de la gestión

2.1.2 Programar las actividades del Living Lab de la gerencia y los maestros

2.2. Diseñando Escenarios de Implementación y entrenamiento personalizado para los estudiantes

2.2.1. Plantilla para el diseño de un escenario

2.2.2. Habilidades

2.2.3. Metodologías de enseñanza/aprendizaje

2.2.4. Actividades de aprendizaje

2.2.5. Lista de verificación DESCI

3. IMPLEMENTACIÓN

3.1. Muestras del proceso Living Lab de la gerencia y los maestros

3.2. Muestras de la implementación de los escenarios

4. EVALUACIÓN

4.1 Evaluación Ex ante

4.2 Evaluación continua

4.3 Evaluación Ex post

ANEXOS

Formulario para proyecto personalizado para el estudiante

Cuestionario sobre el sistema de Formación en Alternancia

Glosario

Bibliografía y Sitografía



Introduzione

El proyecto DESCI, financiado por el Programa Erasmus +, la acción clave K2 (Alianzas Estratégicas), de la Agencia Nacional INDIRE, promueve la formación alterna basada en el enfoque Living Lab, adoptando el diseño participativo, metodologías, conectando Escuela, Empresa, Investigación y Territorio.

El presente documento "DESCI cómo: directrices para docentes y tutores que implementan los enfoques de Living Lab basados en el enfoque Living Lab" (conjunto de herramientas para el docente) proporciona los elementos y herramientas básicos para planificar la capacitación alterna en la escuela, utilizando el enfoque living lab implementado por DESCI.

El conjunto de herramientas para el profesor persigue un enfoque modular: muestra conjuntos de actividades y metodologías que los profesores y tutores pueden adaptar al entorno escolar específico. Gracias al enfoque modular, el conjunto de herramientas del maestro toma en cuenta las diferentes necesidades y las especificidades de los contextos locales expresadas por los docentes y las partes interesadas durante las fases de prueba de DESCI y los campus abiertos y sugeridas por los consejos asesores¹ de DESCI.

Además, los profesores pueden encontrar muestras de entrenamiento alterno de DESCI. La presente herramienta de hecho proporciona "Escenarios de Implementación", que son entrenamientos específicos que han sido realizados por los Socios Escolares de Proyectos DESCI en relación con currículos / entregas / habilidades específicas, usando el enfoque DESCI descrito en los documentos actuales.

La guía se divide en 4 CAPÍTULOS / SECCIONES, que corresponden a las macro-fases de la



capacitación alterna de DESCI:

¹ Las Juntas Asesoras se han encargado de proporcionar comentarios durante el desarrollo de DESCI Toolkit. Las Juntas Asesoras fueron compuestas por Expertos de Educación, externos al Consorcio DESCI,

CONOCIENDO: en esta sección se describe el enfoque metodológico: Living Lab, indicación operativa sobre cómo implementar un LL en la escuela e indicaciones sobre cómo / qué aprender del contexto y las experiencias previas (a partir de buenas prácticas)

DISEÑO: en esta sección se diseñan y planifican las rutas alternativas de capacitación, se introduce el tema de las habilidades y se describe el proyecto de capacitación. Un enfoque principal está dedicado a la metodología LIVING LAB.

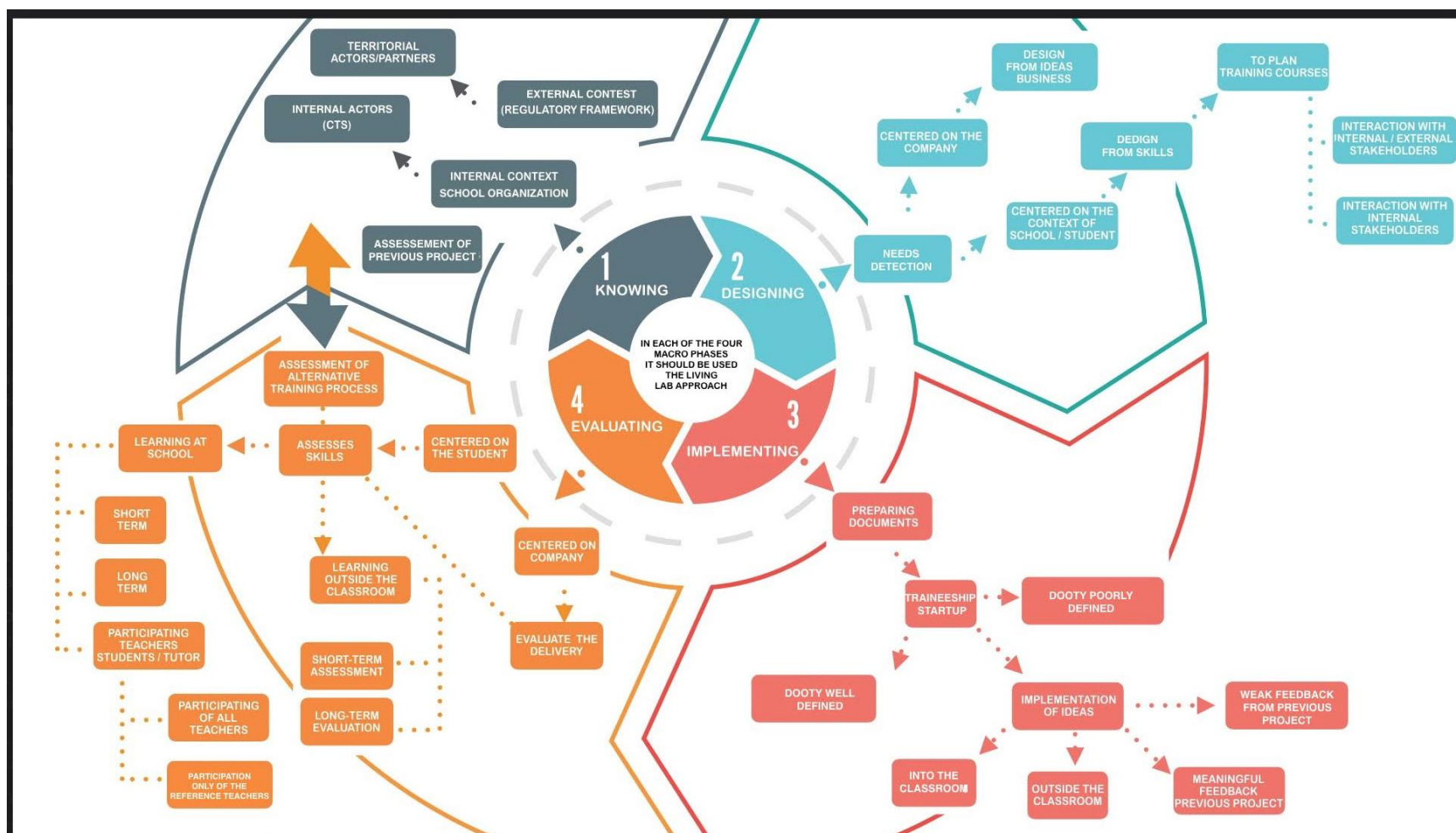
IMPLEMENTACIÓN: esta sección describe los pasos principales del proceso de trabajo a ser adoptado y los aspectos a tener en cuenta en el contexto de la capacitación. Muestras de diferentes escenarios de implementación de DESCI, desarrollados por los socios escolares del proyecto DESCI, se pueden encontrar en esta sección.

EVALUACIÓN: la cuarta sección identifica los factores de éxito de la capacitación alterna, apoyando la evaluación y verificación de los resultados obtenidos. Está vinculado a la herramienta de evaluación DESCI como documento separado.

El apéndice contiene

- Lista de verificación del maestro para el control interno;
- Lista de verificación DESCI;
- Lista de metodologías;
- Experiencias de video sobre la implementación de la metodología DESCI;
- Glosario de términos;
- Bibliografía.

Mapa conceptual DESCi



1. Conocimiento

1.1. ¿Qué significa formación en alternancia?

1.1.1. Sistemas de formación en alternancia en Europa

Con "formación en alternancia" (AT) nos referimos a la alternancia entre la educación teórica y la capacitación práctica.

Los países europeos adoptan varios sistemas de capacitación en alternancia (ATS). Tradicionalmente, la formación en alternancia es obligatoria en las escuelas de FP pero, en los últimos años, en algunos países, como Italia, se requiere capacitación en alternancia para todas las escuelas como capacitación práctica en los lugares de trabajo. Referimos el Formación en Alternancia a todas las tipologías de entrenamiento práctico incluidas en los diferentes ATS²

1.1.2. "Conocer tu sistema"

Individualice los objetivos y elementos esenciales del ATS en su país. En el cuestionario "cuestionario del sistema AT" en el apéndice, puede encontrar preguntas clave sobre su sistema AT que sugerimos focalizar si desea diseñar una capacitación alterna de DESCI en su escuela.

1.1.3. Empleabilidad, creatividad, innovación e inclusión social

La escuela es parte de un sistema socioeconómico. La escuela debe proporcionar a los estudiantes las competencias adecuadas para el mercado laboral, pero también, al mismo tiempo, para su desarrollo personal y para la innovación social. El objetivo de la capacitación en alternancia de DESCI es desarrollar la creatividad de los estudiantes para aumentar su empleabilidad, por un lado, y para expresarse, para actuar conscientemente

² Consulte "Capacitación en alternancia" en el Glosario. Para obtener una descripción general de los sistemas AT en Europa, puede consultar "Análisis comparativo de las escuelas secundarias superiores europeas y sistemas de capacitación en alternancia" (O1, proyecto DESCI)



en el sistema y para impulsar la innovación y la inclusión social en sus comunidades, en el otra mano Para este objetivo, adoptamos un enfoque de laboratorio viviente.

1.1. El enfoque metodológico: el Living Lab

La capacitación en alternancia de DESCI se basa en el enfoque Living Lab. En esta sección, puede encontrar elementos básicos del enfoque Living Lab integrado por el proyecto DESCI en la metodología de capacitación en alternancia de DESCI.

1.2 Aspectos clave

La Red Europea de Living Labs (ENoLL) define Living Lab como "un entorno de innovación abierto en entornos de la vida real en el que la innovación impulsada por el usuario está completamente integrada dentro del proceso de co-creación de nuevos servicios, productos e infraestructuras sociales"³

Siguiendo la definición de ENoLL, las dimensiones clave del Living Lab, con fines educativos DESCI, son:

- **Innovación abierta:** el enfoque Living Lab tiene en cuenta todas las fuentes posibles de innovación, fomentando la participación de todos los interesados (escuelas, sistemas de investigación, empresas, asociaciones, ciudadanos) en procesos transparentes, colaborativos y, a menudo, no codificados. En el proceso de innovación abierta, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden asumir un papel de liderazgo, aunque Living Lab también puede perseguir la innovación social y cultural.
- **Entornos de la vida real:** las entregas (servicios / productos) se prueban en el entorno de la vida real, lo que hace que los prototipos estén disponibles durante un tiempo suficientemente largo y en las mismas condiciones en las que se utilizarían en una escala mayor;
- **Participación del usuario final** ("participación activa de los usuarios finales", "innovación impulsada por el usuario", "co-creación"): se alienta a los usuarios finales a cooperar con investigadores, desarrolladores y diseñadores para contribuir al proceso de innovación en su conjunto;

Los resultados pueden ser servicios, productos o proyectos pertenecientes a cualquier área, como las TIC, la ciencia, la cultura, la sociedad, etc.

En cada fase del proceso de desarrollo de Living Lab, las actividades deben ser informadas por los *Cinco Principios clave de Living Lab*:

- * **valor:** el proceso de living lab brinda valor a clientes y usuarios;

³ See bibliography [8].European Network of Living Labs ENoLL, at www.openlivinglabs.eu › aboutus; [9] Ana García Robles, Tulia Hirvikoski, Dimitri Shuurman, Lorna Stokes, Editors 2015, Introducing ENoLL and Living Lab Community

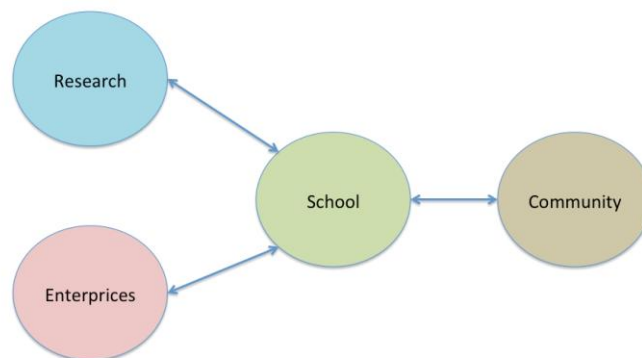
- * *influenza*: los derechos, las necesidades y los deseos de los usuarios influyen en el proceso del laboratorio viviente;
- * *sostenibilidad*: el proceso del laboratorio viviente crea un entorno sostenible con respecto a los efectos sociales, ecológicos y económicos;
- * *apertura*: se invita a varias partes interesadas a participar en el proceso del laboratorio viviente en un entorno colaborativo;
- * *realismo*: el proceso del laboratorio viviente se lleva a cabo en un entorno realista, natural y de la vida real.

Living Lab es el enfoque utilizado para diseñar y realizar la capacitación en alternancia, mediante el intercambio de ideas y la colaboración entre los otros interesados: estudiantes, instituciones, centros de investigación, empresas, asociaciones y ciudadanos. El objetivo es promover la participación activa de los usuarios finales para detectar las necesidades del territorio, diseñando y evaluando intervenciones que también pueden tener un impacto a mediano y largo plazo.

DESCI Living Lab está específicamente dirigido a actividades escolares y entrenamiento alternativo. También incluye entre sus características: **el enfoque participativo y el aprendizaje activo y la inclusión social (ver sección 2.2.3 "Metodologías de enseñanza / aprendizaje", adición "Lista de verificación DESCI" y Glosario).**

1.2.2. La escuela como Living Lab

La idea básica del proyecto DESCI es que la escuela se convierta en Living Lab para el territorio / comunidad local, lo que significa que la escuela se convierte en "incubadora" de innovación y creatividad, un espacio de trabajo conjunto donde los estudiantes desarrollan entregas (productos o servicios) de utilidad social, bajo la tutoría de empresas, asociaciones y organismos de investigación. La escuela abre sus puertas al territorio / comunidades y se convierte en un centro de innovación conectado a nivel europeo.



1.2. Principales partes interesadas de la formación en alternancia

En la capacitación alterna de DESCI, las partes interesadas son todas las personas o entidades que pueden estar interesadas en la actividad del laboratorio vivo, es decir, contribuyendo en el diseño, implementación, evaluación y / o desarrollo o adquisición de conocimiento relacionado con el producto / servicio desarrollado por los estudiantes durante el entrenamiento alternativo.

Enumeramos algunos ejemplos de partes interesadas⁴: empresas, organizaciones de investigación, comunidades y asociaciones locales interesadas (de pacientes, de ciudadanos, de consumidores, ambientales, ...), otras instituciones (otras escuelas, municipalidades, instituciones de políticas, unidades de salud, ...), instituciones culturales, instituciones para abordar los derechos humanos, la equidad, el género (sindicatos, asociaciones de personas discapacitadas, asociaciones de migrantes, asociaciones para proteger a las mujeres, de la infancia, por los derechos de los detenidos, asociaciones GLBT ...), departamentos de la escuelas, diferentes clases grupales (partes interesadas internas), personas de todas estas entidades y usuarios potenciales de productos y servicios.

Un análisis cuidadoso del laboratorio viviente señala que, entre los interesados, es útil identificar a los interesados que desempeñan los siguientes roles:

- * **innovador**: proporcionan la experiencia / investigación necesaria para el desarrollo de la innovación (servicio / sistema / producto); es decir, investigadores o empresas.
- * **productor**: desarrollan la innovación (servicio / sistema / proceso); es decir, los estudiantes en el laboratorio viviente de los estudiantes, los maestros en el laboratorio viviente de los maestros, etc.
- * **usuario final**: utiliza la innovación (servicio / sistema / producto).

En la sección 1.4 "Cómo implementar un Living Lab en la escuela", encontrará más explicaciones sobre este rol en la escuela.

1.2.1. Explorando y conectando el sistema productivo local, el contexto territorial / local y las comunidades

⁴ Based on literature and REPOPA results. Repopa wp4 final report 2016 <http://www.repopa.eu/>

Para implementar un enfoque de laboratorio viviente es vital el análisis y la conexión con la comunidad local. En esta sección daremos información sobre los siguientes problemas.

¿Cómo detectar las necesidades del área? ¿Cómo encontrar empresas y organizaciones? ¿Cómo encontrar empresas y organizaciones que tienen "problemas por resolver" y que están dispuestos a recibir formación en alternancia de DESCI? ¿Cómo iniciar una relación con estas empresas e instituciones?

Las detecciones pueden ser llevadas a cabo por los profesores a través del "Living Lab DESK". Consulte las secciones 2.1.1 "Funciones para gestionar Living Lab en la escuela" y 2.1.2 "Programación de actividades de Manning & Teachers Living Lab".

Los maestros y los estudiantes pueden realizar otras detecciones como parte de la capacitación alternativa, en "actividades de mapeo", a través de encuestas específicas y procedimientos de consulta y participación en la web, como giras de futuros. Ver

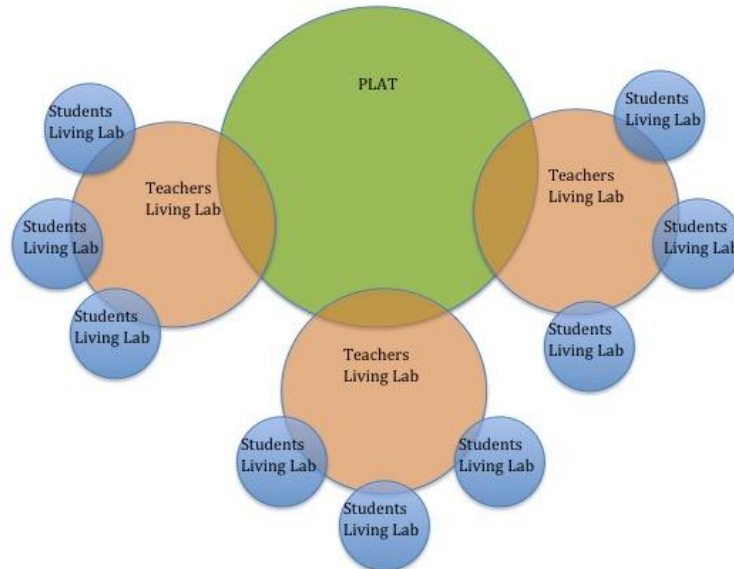
- Detección por bases de datos demográficos (Istat, Cámaras de Comercio ...) y los principales sitios y herramientas de búsqueda en Internet y en las redes sociales (por ejemplo, acceso a grupos de empresas / instituciones y debates en Facebook y / o páginas de LinkedIn)
- Detección por los archivos del Ayuntamiento y otras autoridades locales.
- Detección por parte de los contactos directos de la escuela gracias a las redes en las que la escuela ya está presente (por ejemplo, los padres de los alumnos u otras redes).

1.3. Cómo implementar un Living Lab en la escuela

En el proceso de activación e implementación del laboratorio viviente en la escuela, podemos distinguir tres diferentes laboratorios vivientes:

- **Laboratorio de políticas para la capacitación alterna (PLAT):** coordinación de la red de organizaciones (escuelas, centros de investigación, empresas) que comparten conocimientos y experiencias, que apoyan la implementación de la capacitación alterna de DESCI. Los primeros participantes han sido los Socios DESCI, que constituyeron **Living Lab del consorcio (CLL)**.
- **Living Lab de los maestros (TLL):** el laboratorio viviente que se activa en cada escuela, a través del cual los maestros planificarán, realizarán y evaluarán los escenarios de implementación para su escuela.

- **Laboratorio de vida de los estudiantes (SLL)** en la formación en alternancia los estudiantes pueden activar un laboratorio de vida para desarrollar la entrega industrial innovadora, bajo la tutela de los profesores, empresas e investigadores.



En la tabla, las características principales de los tres laboratorios vivientes.

Roles	PLAT LL	LL profesores	LL estudiantes
Productor	Miembros del Consorcio DESCi	Profesores	Estudiantes
Coproductores	Empresas, investigadores	Empresas, investigadores	Empresas, investigadores
Entrega	Herramientas: Directrices DESCi	Escenarios / Planificación AT	Resultado que el alumno se da cuenta durante la Formación en Alternancia (sitio web, aplicación, planta domótica)
Usuarios	Profesores	Estudiantes	Ciudadanos/Comunidad
Innovadores	Miembros del consorcio	Investigadores	Investigadores, empresa, estudiantes, profesores
Tutores		Consortio DESCi, asesores pedagógicos	Tutor interno (profesor), tutor externo (en empresa o centro de investigación)

Observamos que, en los tres laboratorios vivientes diferentes, aparecen los mismos actores con diferentes roles: los usuarios de un laboratorio viviente son los productores de los otros. En el enfoque del laboratorio viviente, los usuarios participan en la fase de análisis, diseño y evaluación. Produce una interconexión entre los tres laboratorios vivientes.

Los profesores están involucrados en los tres living lab con diferentes roles: usuarios, productores, tutores. Los estudiantes son usuarios del resultado de los laboratorios vivientes de los profesores, por lo que pueden participar en diferentes pasos de planificación de los escenarios.

1.4. A partir de buenas prácticas

1.5 Prácticas en mi escuela

La guía quiere proporcionar herramientas para integrar las prácticas ya existentes en las escuelas, no para reemplazarlas, de acuerdo con su experiencia previa con los laboratorios vivientes (consulte la sección 2.2.3 y la sección 2.2.4):

- Si la escuela nunca ha utilizado el enfoque de laboratorio viviente, sugerimos buscar las prácticas ya existentes en la escuela, analizando en qué función de proceso, fase y elementos están cerca de un laboratorio vivo (**innovación abierta, entornos de la vida real, fin - participación del usuario, enfoque participativo, aprendizaje activo e inclusión social**) para individuar las prácticas más adecuadas para seguir desarrollándose y convertirse en un laboratorio viviente.
- Si la escuela ya ha experimentado buenas prácticas bastante similares al laboratorio viviente, sugerimos individualizar esas prácticas, usando la lista de verificación en el apéndice, y comenzar desde ellas desarrollándolas y enriqueciéndolas con los elementos del laboratorio viviente de DESCI.
- Si la escuela ya ha implementado un laboratorio viviente de DESCI, le sugerimos que comience la planificación con el análisis de los resultados de la evaluación relacionados con el laboratorio viviente y la capacitación alterna de los años anteriores, para que la individuación fortalezca y debilite. Como se indica en el mapa conceptual DESCI, DESCI es un proceso circular, la fase de evaluación también es una fase de reflexión en la que todos los actores involucrados en el proceso AT (sobre todo el TLL) deben identificar el fortalecimiento y la debilidad del AT realizado. Estos resultados se utilizarán para planificar y diseñar los proyectos AT próximos / futuros.

2.5 Prácticas fuera de mi escuela

Antes de comenzar la planificación de su formación en alternancia de DESCI, le sugerimos que explore las experiencias de otras escuelas, centros de investigación y universidades, palabras de trabajo. Puede encontrar otras escuelas que se unan al grupo DESCI eTwinng.



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



2. DISEÑANDO

2.1 El laboratorio viviente de la gerencia y los maestros

Administrar la capacitación en alternancia de laboratorio de vida puede ser un desafío para la escuela, ya que implica involucrar a los interesados externos e implementar estrategias participativas.

PASO 1 El primer paso es que la escuela identifique las "funciones" de gestión para manejar la capacitación alterna del laboratorio viviente, es decir, identificar los procedimientos para elaborar escenarios de laboratorio viviente, aprobarlos, designar tutores, evaluar las habilidades de los estudiantes, etc. Consulte la subsección 2.1.1

Si la escuela ya cuenta con procedimientos de gestión para tratar con la formación alternativa, los procedimientos de gestión ya existentes se pueden adaptar para gestionar el entrenamiento alternativo de laboratorio viviente. Si la escuela no tiene procedimientos alternativos de gestión de la capacitación, la escuela debe identificar una estructura de gestión adecuada, dependiendo de la legislación nacional, los reglamentos y los procedimientos y el entorno de la escuela, para el manejo con la capacitación alterna del laboratorio viviente.

PASO 2 Luego la escuela debe identificar al equipo de gestión, es decir, las personas que estarán a cargo de las funciones identificadas. El equipo de gestión puede estar compuesto por profesores, pero también por funciones administrativas u otras funciones de la escuela, según las leyes nacionales, los reglamentos y la organización escolar. La escuela puede involucrar a expertos externos, del mundo de la investigación y de negocios, utilizando un enfoque de laboratorio viviente.

PASO 3 El equipo de administración debe planificar las tareas y actividades a seguir para implementar la capacitación alterna del laboratorio viviente

¿Cuál es el laboratorio vivo de los profesores? Al gestionar las actividades, especialmente en el diseño de actividades, el equipo de gestión puede adoptar el enfoque de laboratorio viviente (es decir, involucrar a partes interesadas externas en el diseño o la evaluación de las actividades). En este caso, nos referimos como "Living Lab de profesores". En general, nos referimos como "Living Lab de profesores" al entorno donde se llevan a cabo actividades de gestión de entrenamiento alternativo utilizando un enfoque de laboratorio viviente. Hablamos del laboratorio viviente "docentes", porque asumimos que las actividades de gestión, y en particular las actividades de diseño de la formación alterna, se llevan a cabo principalmente a través de los docentes. Ver la sección 1.4.



2.1.1 Funciones para administrar Living Lab en la escuela

A continuación, puede encontrar algunas funciones con las que la escuela debería equiparse para implementar el entrenamiento alternativo de living lab.

Función 1 (F1) Regulación del Living Lab de la escuela. La escuela debe detectar las leyes y regulaciones existentes e identificar los procedimientos a través de los cuales opera, vinculando las pautas actuales de los maestros con la regulación escolar y los Planes de Educación Escolar.

Función 2 (F2) Escritorio Living Lab. Para vincular a la escuela y la comunidad local, la escuela debe identificar quién y cómo interactuará con las partes interesadas externas, identificando personas a cargo y procedimientos para encontrar, interactuar y modular relaciones y acuerdos con empresas, investigación, asociaciones, autoridades locales / tomadores de decisiones, pero también objetivos potenciales, usuarios potenciales de entregas de entrenamiento alternativas.

Función 3 (F3) Selección y aprobación de propuestas para entrenamientos alternativos de laboratorio viviente. La escuela tiene que planificar quién y cómo seleccionar y aprobar la capacitación alterna de laboratorio viviente, identificando personas a cargo y procedimientos para seleccionar y aprobar propuesta de capacitación alterna proveniente de empresas, centros de investigación, asociaciones, ciudadanos pero también por profesores, padres y estudiantes

Función 4 (F4) Co-diseño de entrenamiento alternativo. La escuela debe identificar quién y cómo diseñar la capacitación alternativa, identificar a las personas a cargo y los procedimientos para diseñar escenarios alternativos de capacitación con la comunidad local (empresas, instituciones de investigación, asociaciones, etc.) y estudiantes (capacitaciones personalizadas). Al diseñar las actividades, los profesores pueden adoptar el enfoque del laboratorio viviente. (Living Lab de los maestros)

Función 5 (F5) Tutoría Living Lab. La escuela designa tutores internos, uno por cada grupo de estudiantes involucrados y el tutor coordinador que tiene la tarea de coordinar el trabajo de los tutores. La escuela también puede designar al tutor externo identificado por la función de contador (F2).

2.1.2 Equipo de gestión

Las funciones de gestión mencionadas anteriormente pueden asignarse a los miembros de la escuela o delegarse parcialmente en componentes externos con los que la escuela establece acuerdos / convenciones para Capacitación alterna, que constituyen el equipo de gestión.

El equipo de gestión identifica y reúne los procedimientos más adecuados para insertar la capacitación alterna de DESCI en las normas y el entorno de la escuela.

Muestras de gestión en el Laboratorio Viviente DESCI - Casos de estudio

Las funciones anteriores pueden ser llevadas a cabo por entidades ya presentes en los sistemas educativos y, por lo tanto, estos organismos pueden ser o pueden incluir las funciones de gestión:

- Istituto Tecnico Tecnologico di Frascati (Italia) .: Las funciones de gestión son llevadas a cabo por el Comité Científico-Técnico (CTS), compuesto por miembros internos y externos: director de escuela, director administrativo, 4 profesores y 1 representante de la institución externa FormaScienza.
- Centro de Formación Somorrostro (España): El Comité Científico-Técnico ya existente en la escuela más 2 representantes de la Compañía involucrados en el Escenario.
- 1ª Escuela Secundaria Experimental de Atenas (Grecia): no existe un instituto de alternancia, el proyecto está incluido en la enseñanza de economía y los maestros están administrando el sistema de alternancia de laboratorio viviente.

2.1.3 Programar las actividades del Living Lab de la gerencia y los docentes

Las actividades que realizará el equipo de gestión se dividen en dos fases:

- **Fase de activación**, la primera vez que una escuela implementa un enfoque de laboratorio viviente
- **Fase de régimen**, si la escuela ya ha implementado un enfoque de laboratorio viviente

A continuación, informamos sobre las actividades implementadas por los socios escolares de DESCI. Para cada tarea / actividad relevante informamos un número de función, para ayudar al equipo de gestión a identificar quién debería entregar la tarea / actividad.

Tareas en la fase de activación

Las siguientes tareas deben ser programadas por el equipo de gestión para activar la capacitación de DESCI.

- Análisis de los materiales de DESCI: directrices, escenarios (F4)
- Establecimiento de los requisitos para la adopción del modelo DESCI y de las funciones LLM, en particular:
 - Escritorio de Living Lab (F2)
 - Tutor interno y coordinador de tutores (F5)
- Nombramiento de asesores externos, si corresponde
- Presentación y discusión de las pautas y escenarios de DESCI
- Definición de tecnologías de soporte y necesidades logísticas
- Presupuesto para actividades y horario
- Contacto y reuniones preliminares con entidades (empresas, instituciones de investigación, asociaciones). (F2)

- Co-diseño de los escenarios (identificación de productos / fases / requisitos previos requeridos por la entidad) (F2, F4)
- Conexión con los Planes de Educación Escolar, seleccionando los objetivos de aprendizaje y / o las habilidades de los escenarios, teniendo en cuenta las habilidades técnicas y suaves. (F5, F4, F1)
- Discusión de los escenarios en el proyecto DESCI, en comparación con otras escuelas europeas (F4, F1)
- Elaboración y aprobación de las "herramientas DESCI personalizadas para la escuela" como:
 - formulario para proyecto personalizado para el alumno sobre la base del modelo de DESCI y escenario escolar (F4, F5)
 - formulario para acuerdos entidades-escuela (F2)
 - herramientas de evaluación (prueba, formularios de observación) basadas en el modelo DESCI y en el sistema escolar (F4, F5)
- Discusión de "herramientas DESCI personalizadas para la escuela" como parte del proyecto DESCI, en comparación con otras escuelas europeas (F4)
- Discusión de herramientas de evaluación del proyecto DESCI (F4)
- Reunión con organizaciones y escuelas para el establecimiento de una red DESCI (F2)
- Acuerdos legales (F2)

Tareas en el Régimen

Las actividades / tareas a programar por la Administración en régimen son las siguientes:

- Análisis de escenarios escolares ya existentes y por desarrollar en el marco DESCI, basados en la evaluación de experiencias pasadas y en otras escuelas europeas (disponibles, por ejemplo, en la plataforma DESCI) (F5)
- Entidades de contacto (empresas, instituciones de investigación, asociaciones), reuniones preliminares. (F2)
- Elaboración de nuevos escenarios en particular:
 - Escenarios de codesarrollo con entidades (empresas, instituciones de investigación, asociaciones) (F2, F4)
 - Conexión de escenarios con Planes de Educación Escolar, seleccionando los "objetivos de aprendizaje", teniendo en cuenta las habilidades transversales y técnicas. (F5, F4, F1)
 - Finalizando el diseño con la participación de los estudiantes. (F4)
- Elaboración y aprobación de las "herramientas" en particular:
 - formulario para proyecto personalizado para el alumno sobre la base del modelo DESCI (F4, F5)
 - formulario para acuerdos entidades-escuela (F2)
 - herramientas de evaluación (prueba, formularios de observación) basadas en el modelo DESCI (F4, F5)
- Diseñar y aprobar los procedimientos para facilitar la elección de escenarios por los estudiantes (y / o la selección de los estudiantes por empresa) y para la personalización de las capacitaciones para los estudiantes (F5). En particular:



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



- Desarrollar entrenamientos personalizados para estudiantes que involucren a los estudiantes (F5)
- Co-diseño de entrenamientos personalizados para estudiantes que involucren a entidades (identificación de productos / fases / requisitos previos requeridos por la entidad / actividades de orientación) (F4, F1)
- Definir los procedimientos y el marco de tiempo para:
 - Aprobación de proyecto personalizado para los estudiantes (F3)
 - Acuerdo de firma con entidades (F2)
- Equiparse para la realización de entrenamientos de estudiantes: calendario, materiales y definición y coordinación del personal para tutoría y monitoreo
- Establecer el procedimiento para la evaluación, en particular:
 - Evaluación del estudiante
 - Evaluación de escenarios
 - Evaluación del proceso

Las tareas anteriores deben distribuirse de acuerdo con las funciones identificadas en la Gestión.



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

Indire
Istituto Nazionale di Documentazione,
Innovazione e Ricerca Educativa

2.2 Diseñando Escenarios de Implementación

La responsabilidad educativa de la capacitación es de la institución escolar que diseña los escenarios⁵, ayuda al estudiante a diseñar la capacitación personalizada, evalúa y certifica las habilidades adquiridas.

La escuela planifica los escenarios de implementación en base a las pautas actuales. El escenario identifica los elementos centrales del proceso que los estudiantes seguirán durante la capacitación alternativa:

- Habilidades
- Metodologías de enseñanza / aprendizaje.
- Actividades de aprendizaje,

Los profesores pueden diseñar los escenarios y la capacitación personalizada para estudiantes que involucran a empresas e instituciones de investigación, utilizando un enfoque de laboratorio viviente a través del Living Lab (TLL) de los profesores.

Siguiendo el enfoque del laboratorio viviente, el escenario debería permanecer "abierto" en alguna parte, proporcionando módulos en los que:

- los estudiantes son protagonistas como "productores", diseñando productos innovadores o soluciones de co-elaboración para problemas industriales.
- La comunidad local participa activamente en el análisis de las necesidades y / o la entrega de la evaluación

Si el sistema educativo lo permite, los estudiantes, como usuarios del escenario, deberían participar activamente en el diseño de escenarios y entrenamientos personalizados.

Si el sistema educativo no permite a los estudiantes diseñar productos / servicios, los profesores pueden planear capacitaciones que adopten el enfoque Living Lab en otras fases, es decir, en la fase de conocimiento, involucrando a los estudiantes en la elección del área de interés de la capacitación o en la fase de evaluación. Involucrar a los estudiantes y la comunidad local a través de la evaluación de la entrega (producto / servicio) o del proceso.

A continuación, en el Capítulo 4 Implementación describimos cómo, al adoptar la metodología de living lab, se conectan los módulos de diseño que hacen que los estudiantes participen activamente en la formulación de la capacitación, los escenarios generales y los procesos personalizados en conjunto con la empresa / investigadores / usuarios proyectos, y en qué fases puede involucrar a la comunidad local en la capacitación con los estudiantes.

⁵ En el Anexo "Glosario" puede encontrar la definición de "escenario"

2.2.1 Plantilla para el diseño del escenario

DESCRIPCIÓN GENERAL							
Título del Escenario							
Tipo de escuela y sistema educativo							
Clase		Edad de los estudiantes		Duración Total	Cuantos años, periodo	Número de horas	
Descripción breve		Breve descripción de la idea y las actividades					
Resultados		Si hay alguno, especifique los resultados principales (servicios / productos) que van a producir los estudiantes a través del enfoque del laboratorio viviente					
Partes interesadas involucradas		Enumere las partes interesadas que están (o pueden estar) involucradas. Identifique, si es posible, la función relacionada con el enfoque del laboratorio viviente: productores, innovadores, usuarios. Puede encontrar sugerencias en la sección 1.2.					
Ambiente		Coherencia interna con el entorno escolar: cómo responde el escenario a las necesidades de los estudiantes y cómo se relaciona con el plan de estudios Coherencia externa con el entorno escolar: cómo responde el escenario a las necesidades de la comunidad					
Resultados de Aprendizaje		Resultados de aprendizaje en términos de conocimientos, habilidades y competencias y / o otros resultados esperados. Puede encontrar sugerencias en la sección 2.2.1					
Palabras Clave							

DESCRIPCIÓN DETALLADA ESCENARIO DE IMPLEMENTACIÓN	
Para diseñar el Plan de formación en alternancia, puede describir las actividades de cada fase del escenario.	
Fase	Nombre de la fase (Conocer, Diseñar, Implementar, Evaluar)
Para cada fase, se pueden programar más actividades. Para sugerencias sobre las actividades posibles, puede consultar la sección 2.2.4	
Actividad	Nombre del módulo
Duración	Duración del módulo
Prerrequisitos	Conocimientos, habilidades y competencias que el alumno ya debe haber adquirido antes de poder completar el módulo
Conocimiento	Conocimiento / habilidad que se espera que el estudiante adquiera
Habilidades técnicas	Habilidades técnicas que el estudiante debe adquirir al final del módulo, relacionadas con el plan de estudios.
Habilidades suaves	Enumere las habilidades blandas que se espera que el alumno obtenga al final del módulo, con especial referencia a las habilidades de creatividad e innovación. Puede encontrar las habilidades de creatividad e innovación descritas por el proyecto DESCI en la sección 2.2.1
Prerrequisitos	Conocimientos, habilidades y competencias que el alumno ya debe haber adquirido antes de poder completar el módulo
Metodologías de enseñanza/aprendizaje	Ver 2.2.2

2.2.1 Habilidades y Competencias

Las habilidades consideradas en DESCI se pueden agrupar en cuatro áreas principales, que incluyen, diferentes competencias clave identificadas por el EQF e identifica algunas adicionales, específicas de un entrenamiento alternativo de DESCI.

HABILIDADES TÉCNICAS Y PROFESIONALES (identificables del proyecto de formación alternativo específico y del escenario de referencia). Estas habilidades se articularán en dos categorías principales:

- área cultural
- organizacional y operacional

Ejemplos de habilidades técnicas

- capacidad de desarrollar aplicaciones informáticas
- capacidad de desarrollar sitios web
- capacidad de comunicarse con las innovaciones técnicas públicas,
- capacidad de diseñar una campaña de información para una comunidad local
- capacidad de diseñar y diferenciar por estrategias de mercadeo de productos

HABILIDADES SUAVES TRANSVERSALES⁶:

- Actitudes y valores en el trabajo;
- Aplicación de la capacidad de conocimiento;
- Habilidades y competencias de pensamiento

Ejemplos de habilidades blandas transversales

- responsabilidades (puntualidad y presencia)
- trabajo en equipo
- autonomía
- flexibilidad
- capacidad de tomar decisiones
- capacidad de resolver problemas
- proyectos de presentación y habilidades de comunicación
- capacidad de aplicar conocimientos teóricos a situaciones y problemas reales

⁶ Según se identifica en la base de datos ESCO (European Skills Competences Occupation)
<https://ec.europa.eu/esco/portal/home>



HABILIDADES DE CIUDADANÍA (SOCIAL Y CÍVICA)⁷

- Aprender a aprender habilidades
- Sentido de iniciativa y emprendimiento "gestión proactiva del proyecto (que involucra, por ejemplo, la capacidad de planificar, organizar, administrar, dirigir y delegar, analizar, comunicar, abreviar, evaluar y registrar), representación y negociación efectivas, y la capacidad de trabajar tanto como individuo y colaborativamente en equipos".
- Habilidades sociales: "comunicarse constructivamente en diferentes entornos, mostrar tolerancia, expresar y comprender diferentes puntos de vista, negociar con la capacidad de crear confianza y sentir empatía. Las personas deben ser capaces de lidiar con el estrés y la frustración y expresarlas de una manera constructiva y también deben distinguir entre las esferas personal y profesional".
- Habilidades cívicas: "para involucrarse efectivamente con otros en el dominio público, y para mostrar solidaridad e interés en la solución de problemas que afectan a la comunidad local y en general. Esto implica una reflexión crítica y creativa y una participación constructiva en las actividades de la comunidad o del vecindario, así como la toma de decisiones en todos los niveles, desde el nivel local hasta el nacional y europeo".
- Mostrar actitudes de toma de riesgos para resolver problemas: "Una actitud de resolución de problemas respalda tanto el proceso de aprendizaje como la capacidad del individuo para manejar los obstáculos y el cambio. El deseo de aplicar el aprendizaje previo y las experiencias de la vida y la curiosidad de buscar oportunidades para aprender y aplicar el aprendizaje en una variedad de contextos de vida son elementos esenciales de una actitud positiva".
- cooperar y participar (en particular: identificar y emplear las herramientas de trabajo en equipo más apropiadas para intervenir en contextos organizativos y profesionales clave);
- actuar de manera independiente y responsable;
- identificar enlaces y relaciones;
- adquirir e interpretar información

⁷ Sobre la base de: Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962 / CE) y documentos europeos posteriores.

HABILIDADES DE CREATIVIDAD E INNOVACIÓN⁸

- Dimensión cognitiva: buscar y usar conocimiento y experiencias de acuerdo con los propósitos
- Capacidad de relacionar ideas; concebir visiones sistémicas y dinámicas; Fluidez de pensamiento; Propensión al pensamiento divergente, fluidez y flexibilidad de pensamiento
- Dimensión operativa: capacidad de reflexionar sobre el proceso; elaborar propuestas originales en relación con los materiales / objetos / condiciones disponibles; habilidad para jugar con las posibilidades; capacidad de redirigir la acción o el proyecto en relación con eventos imprevistos
- Dimensión interaccional: capacidad de representación y comunicación de ideas / proyectos originales; disposición a captar el valor de opiniones / propuestas alternativas; capacidad de volver a elaborar propuestas / herramientas / procedimientos en relación con nuevos socios
- Dimensión personal: disposición a la automotivación; mostrando resistencia al cierre prematuro de proyectos; tolerancia a la incertidumbre

Las habilidades y el proyecto personalizado para los estudiantes

A parte de las habilidades definidas en el marco DESCI, los profesores (o tutores (dependiendo del sistema educativo) pueden identificar otras habilidades que supongan que los alumnos desarrollarán a través de la capacitación alterna específica.

Fuentes

Al seleccionar las habilidades nos referimos al EQF ("8 competencias clave para el aprendizaje permanente" - 2006/962 / CE, **RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 22 de mayo de 2017 sobre el Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente y derogando la recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2008 sobre el establecimiento del Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente** - 2017 / C 189/03), la CE 17.1.2018 Propuesta de RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, la ESCO (Competencias europeas de competencias profesionales) base de datos, el marco pedagógico del proyecto CREAT-IT y los cuestionarios para las escuelas.

⁸ Definido con referencia a: enseñar de manera creativa y enseñar para la creatividad, Jeffrey y Craft, 2004; Martha Boden La mente creativa: mitos y mecanismos 2004.

2.2.3 Metodologías de enseñanza/aprendizaje

En el diseño del escenario, TTL elegirá las metodologías más adecuadas de acuerdo con los propósitos, las actividades planificadas y las habilidades que desean desarrollar en los estudiantes.

El enfoque del laboratorio viviente en la capacitación de los estudiantes se realiza mediante la adopción de diferentes métodos de enseñanza. Para nuestros propósitos, podemos enfocarnos principalmente en dos grupos:

- **aprendizaje activo:** los estudiantes son activos en la solución de problemas (resolución de problemas), en el análisis (basado en la investigación) y en el aprendizaje cooperativo, en el que los estudiantes trabajan en grupos y toman decisiones compartidas, con respecto a los significados y acciones ser tomado.
- **metodologías participativas,** que se adoptarán para involucrar a la comunidad local, los usuarios finales de la entrega, otros posibles interesados. Las prácticas inspiradoras pueden ser: junior science cafe, gira de futuros, ética y polémica.

Al diseñar los escenarios, los profesores pueden insertar módulos que adoptan metodologías de aprendizaje activo y sesiones participativas, planificando una serie de actividades destinadas a la participación activa de los estudiantes y / o la participación de la comunidad local.

Por ejemplo, TTL puede planificar el uso de metodologías de aprendizaje activo para identificar las áreas de interés personal de los estudiantes; a través de metodologías participativas, los estudiantes pueden detectar las necesidades de la comunidad / usuarios y, en función de las necesidades detectadas, pueden buscar posibles socios comerciales e instituciones. Esto se puede hacer, por ejemplo, al comienzo de la capacitación alterna, insertando un módulo durante el proceso de orientación y análisis del territorio. El establecimiento de la relación con los negocios se puede llevar a cabo después de esta fase de explicación de los intereses y el análisis territorial.

En el apéndice puede encontrar la lista de Metodologías, con explicación, referencias y enlaces útiles

Muestras de metodologías de enseñanza y aprendizaje

Istituto Tecnico Tecnologico “Enrico Fermi” di Frascati (Italia)

- Metaplan
- Tecnología de espacio abierto
- Word Cafe
- Entrevistas a usuarios (abuelos y ancianos del centro de salud local)

Centro de Formación Somorrostro (España)



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



- Mesa redonda
- Lluvia de ideas
- Estrategias de aprendizaje colaborativo
- Ethazi

1 ° escuela secundaria experimental de Atenas (Grecia); 1ra. Escuela Experimental de Atenas (Grecia)

- Reunión creativa
- Juego de roles
- Aprendizaje colaborativo (e-Formus en Moodle)
- Aula invertida
- Sesión de laboratorio
- Metaplan

2.2.4 Vinculación de habilidades y metodologías

En la siguiente tabla, informamos los vínculos entre las habilidades y las metodologías que los socios escolares de DESCI encontraron durante la fase de prueba

Metaplan	<p>Actitudes y valores mostrar responsabilidad atender a los detalles</p> <p>Pensar administrar el tiempo tomar decisiones pensar creativamente</p> <p>interacción social realizar entrevistas usar un lenguaje apropiado interactuar con otros</p> <p>Aplicación del conocimiento TIC comunicación digital y colaboración</p>
Reunión creativa	<p>Pensar tomar decisiones pensar creativamente</p> <p>interacción social dirigirse a una audiencia usar un lenguaje apropiado interactuar con otros presentar argumentos convincentemente</p>

Juego de rol	<p>Actitudes y valores mostrar responsabilidad atender a la calidad cumplir los compromisos seguir el horario de trabajo atender a los detalles asistir a la higiene (club de gastronomía)</p> <p>Pensar administrar el tiempo tomar decisiones pensar creativamente</p> <p>interacción social dirigirse a una audiencia usar un lenguaje apropiado Trabajar en equipos interactuar con otros presentar argumentos convincentemente</p> <p>Aplicación del conocimiento salud y seguridad seguir las precauciones de seguridad en las prácticas de trabajo (club de gastronomía) seguir prácticas de trabajo higiénico (club de gastronomía)</p> <p><i>TIC</i> <i>creación de contenido digital (club TIC, club de matemática, empresas virtuales)</i> <i>comunicación digital y colaboración</i></p> <p><i>aritmética y matemática</i> <i>gestionar datos cuantitativos (empresas virtuales)</i></p>
Aprendizaje colaborativo	<p>Actitudes y valores mostrar responsabilidad atender a la calidad cumplir los compromisos seguir el horario de trabajo atender a los detalles asistir a la higiene (club de gastronomía)</p> <p>Pensar administrar el tiempo tomar decisiones pensar creativamente</p> <p>interacción social</p>



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



	<p>dirigirse a una audiencia usar un lenguaje apropiado Trabajar en equipos interactuar con otros presentar argumentos convincentemente</p> <p>Aplicación del conocimiento salud y seguridad seguir las precauciones de seguridad en las prácticas de trabajo (club de gastronomía) seguir prácticas de trabajo higiénico (club de gastronomía)</p> <p><i>TIC</i> <i>creación de contenido digital (club TIC, club de matemática, empresas virtuales)</i> <i>comunicación digital y colaboración</i></p> <p><i>aritmética y matemática</i> <i>gestionar datos cuantitativos (empresas virtuales)</i></p>
Aula invertida	<p>Actitudes y valores mostrar responsabilidad cumplir los compromisos seguir el horario de trabajo</p> <p>Pensar administrar el tiempo</p> <p>Aplicación del conocimiento</p> <p><i>TIC</i> <i>creación de contenido digital (club TIC, club de matemática, empresas virtuales)</i> <i>comunicación digital y colaboración</i></p> <p><i>aritmética y matemática</i> <i>gestionar datos cuantitativos (empresas virtuales)</i></p>
Sesión de laboratorio	<p>Actitudes y valores mostrar responsabilidad atender a la calidad cumplir los compromisos seguir el horario de trabajo atender a los detalles asistir a la higiene (club de gastronomía)</p> <p>Pensar</p>



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



	<p>administrar el tiempo tomar decisiones pensar creativamente</p> <p>interacción social usar un lenguaje apropiado Trabajar en equipos interactuar con otros presentar argumentos convincentemente</p> <p>Aplicación del conocimiento salud y seguridad seguir las precauciones de seguridad en las prácticas de trabajo (club de gastronomía) seguir prácticas de trabajo higiénico (club de gastronomía)</p> <p><i>TIC</i> <i>creación de contenido digital (club TIC, club de matemática, empresas virtuales)</i> <i>comunicación digital y colaboración</i></p> <p><i>aritmética y matemática</i> <i>gestionar datos cuantitativos (empresas virtuales)</i></p>
Ethazi	<p>Competencias personales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomía • Implicación • Iniciativas empresariales <p>Competencias de comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral • Comunicación escrita <p>Competencias digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Creación de contenido • Tratamiento de la información • Comunicación • Resolución de problemas <p>Competencias colaborativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Resolución de problemas • Toma de decisiones
Tecnología de espacio abierto	<p>Actitudes y valores mostrar responsabilidad</p>

	<p>Competencias colaborativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Resolución de problemas • Toma de decisiones <p>Pensar administrar el tiempo tomar decisiones pensar creativamente</p> <p>interacción social dirigirse a una audiencia usar un lenguaje apropiado Trabajar en equipos interactuar con otros presentar argumentos convincentemente</p>
Word Café	<p>Actitudes y valores mostrar responsabilidad atender a los detalles</p> <p>Pensar administrar el tiempo tomar decisiones pensar creativamente</p> <p>interacción social dirigirse a una audiencia usar un lenguaje apropiado Trabajar en equipos interactuar con otros presentar argumentos convincentemente</p>
Entrevistas a usuarios (abuelos y ancianos del centro de salud local)	<p>Actitudes y valores mostrar responsabilidad atender a los detalles</p> <p>Pensar administrar el tiempo</p> <p>interacción social dirigirse a una audiencia usar un lenguaje apropiado interactuar con otros</p>

	<p>Competencias de comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral <p>Competencias personales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomía
--	--

2.2.4 Actividades de aprendizaje

Los maestros planificarán las actividades de la capacitación de los estudiantes, de acuerdo con el enfoque del laboratorio vivo y el entorno escolar específico. Aquí describimos un plan tentativo de actividades que está de acuerdo con los tres sistemas escolares (en Grecia, Italia, España). Subrayamos que este plan es solo uno de los varios planes posibles, porque se supone que, siguiendo estas pautas, las diferentes escuelas pueden planificar actividades específicas, diferentes unas de otras, dependiendo de los diferentes entornos escolares. En el capítulo "Implementación" puede encontrar ejemplos de 3 escenarios diferentes, por ejemplo, situaciones donde los estudiantes tienen menos voz en la fase de diseño, pero pueden tener un enfoque de laboratorio vivo en la reflexión y el seguimiento del propio trabajo y el crecimiento de las competencias.

LA FASE DE "CONOCIMIENTO" DEL LIVING LAB DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD 1 Orientación y planificación

Los profesores pueden programar actividades para permitir que los tutores propongan a los estudiantes que seleccionen las macro áreas y los escenarios.

En el Living Lab de los estudiantes, los profesores deberían involucrar activamente a los estudiantes en la elección del escenario que quisieran intentar, es decir, los profesores pueden planificar un debate entre los alumnos para debatir y seleccionar escenarios disponibles en función de su interés o de elementos que los alumnos puedan considerar relevante para su comunidad. Siguiendo el enfoque del laboratorio vivo, los profesores deben involucrar activamente a los estudiantes en las siguientes subactividades de orientación:

- **ACTIVIDAD 1.1 Elegir el área de interés.** Los profesores pueden programar actividades para definir el macroárea de intereses de los estudiantes (por ejemplo, "domótica").
- **ACTIVIDAD 1.2 Analizando y seleccionando necesidades específicas,** vinculadas al macro-área elegida, que los estudiantes tratarán. (ejemplo: "necesidades del abuelo / abuela"). Los profesores pueden planificar actividades para obtener aportaciones de los estudiantes e individualizar

las necesidades (problema específico o deseo de los usuarios objetivo) en las que supongan que es relevante trabajar.

- **ACTIVIDAD 1.3 Mapeo** de comunidad / red para buscar interesados, tecnologías. Los docentes pueden planificar actividades en las que los estudiantes trazan un mapa de las comunidades locales en términos de necesidades y oportunidades relacionadas con el área de interés elegida y / o las necesidades individuales. Los estudiantes pueden buscar posibles interesados (usuarios finales, investigadores, empresas, asociaciones) y análisis comparativos de tecnologías ya existentes.

LA FASE DE "DISEÑO" DEL LIVING LAB DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD 2 Elección de la idea

Siguiendo el enfoque de laboratorio viviente, los profesores pueden planificar actividades para involucrar activamente a los estudiantes en la definición de los resultados que desarrollarán dentro de un escenario dado, para responder a los problemas / necesidades individualizados en la actividad previa. Esta fase puede encajar con: "Concepto Diseño de la "fase del laboratorio viviente de los estudiantes".

- **ACTIVIDAD 2.1 Hipótesis sobre la idea de entrega / proyecto / negocio:** Comparar las necesidades / problemas con la posible solución que los estudiantes pueden dar.
- **ACTIVIDAD 2.2 Análisis y evaluación de la idea:** análisis, estudio del objetivo, encuesta / entrevista para analizar las necesidades, contacto con empresas, centros de investigación

Realice un ciclo de ACTIVIDAD 2.1 y 2.2 hasta definir "la idea", que es el proyecto de una solución industrial para las necesidades detectadas o una idea de negocio.

Siguiendo este enfoque, los estudiantes tienen un papel activo en la definición del proyecto de su entrenamiento alterno.

ACTIVIDAD 3 ORGANIZACIÓN / DEFINICIÓN DE GRUPOS DE TRABAJO, DEFINICIÓN DEL ENTREGABLE PARA CADA ESTUDIANTE

Siguiendo el enfoque del laboratorio viviente, los profesores pueden planificar actividades en las que los alumnos desempeñan un papel activo en la definición de los grupos de trabajo y la organización de las actividades para realizar la entrega, incluida la segmentación de la entrega en subentrega para cada grupo. Si ocurren conflictos entre los estudiantes, con respecto a la asignación de trabajo, se recomienda que el maestro intervenga para resolver dichos problemas.

Bajo el mismo escenario, el proyecto alternativo puede desarrollarse y dividirse distinguiendo varios y distintos entregables y varios grupos de trabajo de estudiantes, hasta convertirse en la capacitación alternativa personalizada para el alumno que identificará los resultados que cada alumno realizará.



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



ACTIVIDAD 4 Elaboración del proyecto personalizado y presentarlo al Living Lab de los profesores para su aprobación

Personalizar la capacitación del alumno permite enfocar las necesidades especiales de los alumnos y planificar las actividades apropiadas.

El TLL puede planificar actividades en las que el alumno y / o tutor (según el sistema educativo) junto con el tutor de la empresa preparan el proyecto de alternancia personalizado del alumno en el que se identifican los "resultados" que pretende alcanzar. El proyecto personalizado se envía para aprobación al LLM, a los profesores y / o a las empresas y organizaciones. Se debe programar un cronograma para la elaboración y presentación del proyecto personalizado y se debe programar otro cronograma para la aprobación. Después de haber obtenido la aprobación para su proyecto personalizado por LLM, los estudiantes pueden ir a la actividad 5

LA FASE DE "IMPLEMENTACIÓN" DEL LIVING LAB DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD 5 Realización de la entrega (producto / servicio)

En el enfoque del laboratorio de vida, los profesores pueden planificar actividades en las que los alumnos puedan participar activamente en el desarrollo de la solución industrial. En este caso, siguiendo las pautas metodológicas de Living Lab, esta fase podría articularse en:

- Diseño de prototipo (Living Lab de los estudiantes)
- Diseño final (Living Lab de los estudiantes)

LA FASE DE "EVALUACIÓN" DEL LIVING LAB DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD 6 Discusión y evaluación de las entregas

Los profesores pueden planificar actividades en las que los alumnos participen activamente en la discusión y evaluación de las entregas (servicios / productos) que los alumnos realizaron. Siguiendo el enfoque del laboratorio viviente, los profesores pueden planificar pedirles a los estudiantes que también involucren a los usuarios finales en la evaluación de las entregas, es decir, hacer una entrevista o un grupo de discusión con los usuarios finales.

ACTIVIDAD 7 Explotación: comercialización (puesta en marcha) o difusión libre (si está abierta)

Los profesores pueden planificar actividades en las que los alumnos participen activamente en la discusión de la posible comercialización o difusión gratuita de las entregas (servicios / productos) que los propios alumnos hayan realizado. Los profesores pueden planificar o pedir a los estudiantes que analicen la hipótesis de la comercialización a través de un plan de negocios o que exploren el posible impacto de la difusión gratuita, en caso de que deseen utilizar una licencia abierta.



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



En el campo de la formación alterna, un tema importante es desarrollar una cultura empresarial. En el diseño del escenario, TTL se ocupará de insertar módulos para este objetivo.

ACTIVIDAD 8 Evaluación de la experiencia de entrenamiento alterno (dentro del Living Lab de los profesores)

Los profesores deben planificar actividades para que los estudiantes evalúen el proceso de capacitación y su experiencia, especialmente orientada a medir su satisfacción para mejorar la capacitación en el futuro. Los maestros pueden usar el kit de herramientas de evaluación de DESCI.

ACTIVIDAD 9 Informes de los estudiantes (al Living Lab de los profesores)

Los profesores pueden planificar actividades en las que los estudiantes informan su experiencia a los docentes, a su clase, a otros estudiantes de la escuela, a las comunidades. Estas actividades tienen como objetivo evaluar a los estudiantes y, al mismo tiempo, hacer un seguimiento y compartir los resultados de aprendizaje de la experiencia.

Especialmente, sugerimos a los estudiantes que realicen un video para compartir experiencias con otras escuelas.

ACTIVIDAD 10 Evaluación de habilidades de los estudiantes. Los maestros y tutores deben evaluar las habilidades de los estudiantes. En este contexto, el alumno también tendrá los medios para autoevaluarse. Ver herramienta de evaluación de DESCI (IO4)

Para cada actividad, los profesores deben definir: objetivo de los estudiantes, tiempo, duración, resultados de aprendizaje (en términos de conocimiento, habilidades blandas, habilidades técnicas, competencias), requisitos previos, resultados de la actividad, partes interesadas involucradas, metodologías pedagógicas, materiales.



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

Indire
Istituto Nazionale di Documentazione,
Innovazione e Ricerca Educativa

2.2.6 LISTA DE CONTROL DESI

La lista de verificación tiene como objetivo identificar si un plan de capacitación alternativo puede considerarse un "plan de capacitación alternativa de DESCI". Puede ser utilizado por las escuelas y el investigador para fines de seguimiento y evaluación. Ver ADDENDUM "Lista de verificación DESCI".



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

Indire
Istituto Nazionale di Documentazione,
Innovazione e Ricerca Educativa

3. Implementación

3.1 Muestras de las actividades de Living Lab de la gerencia y los profesores

En la fase de implementación, la escuela debe seguir los procedimientos diseñados. Cada escuela puede planificar una implementación diferente de la función y las actividades del TLL, en dependencia del entorno escolar. Aquí informamos un posible plan de las actividades del TLL.

Actividades

- A1. A1. Análisis de escenarios escolares ya existentes y por desarrollar en el marco DESCI, basados en la evaluación de experiencias pasadas y en otras escuelas europeas (disponible, por ejemplo, en la plataforma DESCI) (F5)
- A2. A2. Entidades de contacto (empresas, instituciones de investigación, asociaciones), reuniones preliminares. (F2)
- A3. Elaboración de nuevos escenarios
 - a. Codiseño de escenarios con entidades (empresas, instituciones de investigación, asociaciones) (F2, F4)
 - b. Conexión de escenarios con Planes de Educación Escolar, seleccionando los "objetivos de aprendizaje", teniendo en cuenta las habilidades transversales y técnicas. (F5, F4, F1)
- A4. Elaboración y aprobación de las "herramientas"
 - a. formulario para proyecto personalizado para el alumno sobre la base del modelo DESCI (F4, F5)
 - b. formulario para acuerdos entidades-escuela (F2)
 - c. herramientas de evaluación (prueba, formularios de observación) basadas en el modelo DESCI (F4, F5)
- A5. Elaboración de personalización de las capacitaciones para estudiantes
 - a. Facilitar la elección de escenarios por los estudiantes (y / o la selección de los estudiantes por empresa) y la personalización de los entrenamientos (F5). En particular
 - b. Desarrollar entrenamientos personalizados para estudiantes que involucren a los estudiantes (F5)
 - c. Diseño conjunto de entrenamientos personalizados para estudiantes que involucren entidades (identificación de productos / fases / requisitos previos requeridos por la entidad / actividades de orientación) (F4, F1)
 - d. Finalizando el escenario con la participación de los estudiantes (F4)
- A6. Procedimientos legales
 - a. Aprobación de proyecto personalizado para los estudiantes (F3)
 - b. Acuerdo de firma con entidades (F2)
- A7. A7. Realización de entrenamientos estudiantiles: tutoría y monitoreo
- A8. A8. Evaluación
 - a. Evaluación del estudiante
 - b. Evaluación de escenarios
 - c. Evaluación del proceso

Las funciones anteriores pueden ser llevadas a cabo por entidades ya presentes en los sistemas educativos y, por lo tanto, estos cuerpos pueden ser o pueden incluir el LLM:

- Istituto Tecnico Tecnologico "Enrico Fermi" (Frascati) Italia: El Comité Científico-Técnico (CTS), compuesto por miembros internos y externos.
- Centro de Formación Somorrostro (España): El Comité Científico-Técnico más 2 representantes de la Compañía involucrados en el Escenario.
- 1ra. Escuela secundaria experimental de Atenas (Grecia): no hay un instituto alternativo, el proyecto está incluido en la enseñanza de economía y el laboratorio viviente de maestros está administrando el sistema alterno escolar.

3.2 Ejemplos de escenarios de implementación

En la fase de implementación, los estudiantes seguirán la capacitación diseñada por TLL. Cada escuela puede planificar escenarios de implementación específicos, en dependencia del entorno escolar.

Aquí presentamos un posible plan de actividades de los socios escolares de DESCI.

3.2.1 Muestra "TECH-CARE: NUEVAS TECNOLOGÍAS Y ANCIANOS"

Título Título del escenario TECH-CARE (NUEVAS TECNOLOGÍAS Y ANCIANOS)															
Tipo de escuela y sistema escolar		I.T.T "E.Fermi", Frascati. Escuela secundaria superior													
Clases: 3F IT Electrónica 3A y 3B		Edad de los estudiantes 16		Duración total Tres años	¿Cuántos años? De 2015 a 2018	Número de horas 400 horas									
Breve descripción		<i>La idea es diseñar dispositivos para ser instalados en los entrenados de una casa habitada por una persona mayor con el objetivo de resolver problemas específicos (por ejemplo, banda inteligente para la detección de movimientos anómalos (caídas, etc.) o sistemas de iluminación activados por voz).</i> <i>Las actividades previstas para desarrollar el dispositivo son las siguientes:</i> <ul style="list-style-type: none">• Encuesta de área local para detectar las necesidades específicas de los ancianos;• Selección de herramientas HW y SW según el dispositivo elegido, utilizando los recursos puestos a disposición por la empresa asociada al proyecto;• Diseño del dispositivo por parte de los estudiantes en cooperación con tutores externos (empresa) en estrecha relación con las partes interesadas.													
Productos		Dispositivo, manual de usuario y sitio web.,.													
Los resultados del aprendizaje		<i>Habilidades blandas:</i> <ul style="list-style-type: none">• Comportamiento responsable asegurando asistencia y puntualidad• Trabajo en equipo• Habilidades para tomar decisiones• Habilidades para resolver problemas• Capacidades de presentación del proyecto• Capacidad de aplicar conocimientos teóricos a problemas de la vida real <i>Habilidades técnicas:</i> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad para identificar las características funcionales y estructurales de una empresa• Capacidad de actuar de forma independiente en un entorno de trabajo específico• Capacidad para desarrollar aplicaciones eléctricas y de TI con la implementación de interfaces electrónicas y plataformas de TI• Capacidad de comunicar innovación técnica• Capacidad de diseñar campañas publicitarias para la comunidad local• Capacidad de diseñar y diferenciar según las estrategias de marketing													
Partes interesadas involucradas		<i>Stakeholders:</i> <i>Centros para mayores, Comune di Frascati, Junta Local de Salud, CNR, Formascienza, B-TICINO, profesores, estudiantes.</i> <table><tr><th>ROLES</th><th>ACTORES</th></tr><tr><td>Innovadores</td><td>CNR, Formascienza, Makers Community,</td></tr><tr><td>Productores</td><td>Students (S.L.L.), teachers(T.L.L.)</td></tr><tr><td>Usuarios finales</td><td>Municipality of Frascati, Local Health Board , Senior Centres , elderly population of Frascati</td></tr></table>						ROLES	ACTORES	Innovadores	CNR, Formascienza, Makers Community,	Productores	Students (S.L.L.), teachers(T.L.L.)	Usuarios finales	Municipality of Frascati, Local Health Board , Senior Centres , elderly population of Frascati
ROLES	ACTORES														
Innovadores	CNR, Formascienza, Makers Community,														
Productores	Students (S.L.L.), teachers(T.L.L.)														
Usuarios finales	Municipality of Frascati, Local Health Board , Senior Centres , elderly population of Frascati														
Entorno		<i>El escenario satisface la necesidad de los estudiantes de enfrentar y resolver problemas relacionados con el mundo real.</i> <i>Este enfoque está en línea con los currículos actuales que en las disciplinas vocacionales favorecen la práctica de laboratorio para la construcción de las competencias relevantes.</i> <i>El escenario cumple con las necesidades de la comunidad identificadas a través del análisis de los estudios demográficos realizados por ISTAT (distribución de la población</i>													

	<i>por edad, sexo y estado civil) y la Cámara de Comercio.</i>
Metodologías	<p><i>El enfoque del laboratorio viviente en la formación de los estudiantes se logra mediante la adopción de las siguientes metodologías:</i></p> <p><i>Aprendizaje activo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes identifican el problema, lo analizan y encuentran soluciones, trabajan en grupos para aprender nuevos temas y el uso de nuevas tecnologías. <p><i>Lluvia de ideas, Metaplan, Pensamiento de diseño, consulta web</i></p> <p><i>Metodologías participativas:</i></p> <p><i>desarrollo de estrategias (junior science café) dirigidas a la participación del Senior Center, el Health Board y la comunidad local</i></p> <p><i>Mesa redonda, Entrevista</i></p>
Prácticas inspiradoras	<p><i>La escuela siempre ha cumplido con los requisitos de las diversas dimensiones territoriales que desarrollan caminos de aprendizaje con el enfoque del laboratorio viviente, como lo atestiguan los siguientes proyectos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>EEE (cosmic rays)</i> • <i>revista escolar 3G</i> • <i>Videolab</i> • <i>Café de ciencia junior</i>
Palabras clave	<i>Domótica, cuidado de ancianos, tecnologías de asistencia, IoT,</i>

LIVING LAB DE LOS ESTUDIANTES- FASE DE CONOCIMIENTO

ACTIVIDAD 1 Orientación y planificación

- **ACTIVIDAD 1.1** Elegir áreas de interés
- **ACTIVIDAD 1.2** Analizar y elegir problemas / necesidades específicos, vinculados al macro-área elegida, que los estudiantes tratarán. (ejemplo: "abuelo / abuela necesita",)
- **ACTIVIDAD 1.3** Mapeo de la comunidad / red para buscar interesados (centros empresariales y de investigación, pero también usuarios) y tecnologías

LIVING LAB DE LOS ESTUDIANTES- FASE DE DISEÑO

ACTIVIDAD 2 Elección de la idea

Los estudiantes tienen un papel activo en la definición del proyecto de su entrenamiento alternativo. Esta fase puede encajar con: fase de "Diseño conceptual" del Living Lab de los estudiantes.

- **ACTIVIDAD 2.1 Hipótesis sobre la idea de entrega / proyecto / negocio:** los estudiantes comparan las necesidades / problemas con la posible solución que pueden dar.
- **ACTIVIDAD 2.2 Análisis y evaluación de IDEA:** análisis, estudio del objetivo, encuesta / entrevista para analizar las necesidades, contacto con empresas, centros de investigación

ACTIVIDAD bucle 2.1 y 2.2 para la definición de la idea, que es el proyecto de la solución industrial para las necesidades detectadas o una idea de negocio.

- **ACTIVIDAD 3 Organización.** (Modelo de negocio), Definición de grupos de trabajo, definición del resultado para cada estudiante

- **ACTIVIDAD 4 Elaboración del proyecto personalizado y presentarlo al Teachers Living Lab para su aprobación**

El alumno y / o tutor (según el sistema educativo), junto con el tutor de la empresa, preparan el proyecto de alternancia personalizado del alumno en el que se identifican los "resultados" que pretende alcanzar. El proyecto personalizado se envía para aprobación al LLM, a los profesores y / o a las empresas y organizaciones.

LIVING LAB DE LOS ESTUDIANTES- FASE DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD 5 Realización de la entrega (producto / servicio)

Los estudiantes desarrollan la solución industrial. En este caso, siguiendo el Living Lab, los estudiantes se darán cuenta de lo siguiente:

- Desarrollar el prototipo (Living Lab de los estudiantes)
- Desarrollo final (Living Lab de los estudiantes)

LIVING LAB DE LOS ESTUDIANTES- FASE DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD 6 Discusión y evaluación de la entrega

Los estudiantes discuten y evalúan las entregas realizadas (servicios / productos). Los estudiantes involucran a los usuarios finales en la evaluación de las entregas, es decir, hacen entrevistas o grupos focales con los usuarios finales.

ACTIVIDAD 7 Explotación: comercialización (puesta en marcha) o difusión libre (si está abierta)

Los estudiantes debaten sobre la posible comercialización o difusión gratuita de las entregas (servicios / productos) que los propios estudiantes realizaron. Los profesores piden a los estudiantes que analicen la hipótesis de la comercialización a través de un plan de negocios o que exploren el posible impacto de la difusión gratuita, en caso de que deseen utilizar una licencia abierta.

ACTIVIDAD 8 Evaluación de la experiencia de formación en alternancia con el living Lab de los profesores

ACTIVIDAD 9 Informes de la experiencia de los Living Lab de los estudiantes al de los docentes

ACTIVIDAD 10 Evaluación de habilidades de los estudiantes. Los maestros y tutores deben evaluar las habilidades de los estudiantes. En este contexto, el alumno también tendrá los medios para autoevaluarse. Ver herramienta de evaluación de DESCI (IO4)

3.2.2 Muestra "RED ELECTRICA Y CIUDADES INTELIGENTES"

Título del escenario: red eléctrica y ciudades inteligentes							
Tipo de escuela y sistema escolar		Educación y formación profesional: Grado medio (nivel secundario superior) y Grado superior (nivel terciario). Grupos multidisciplinarios.					
Clase		La edad de los estudiantes	17-40	Duración total	1 año escolar (septiembre de 2016 a junio de 2017)	Número de horas	300 aprox.
Breve descripción		<p><i>Breve descripción de ideas y actividades</i></p> <p><i>El Living Lab en Somorrostro activa el proyecto y está compuesto por 2 profesores, un director, el Gerente de Relaciones Externas, el director de proyectos de la UE y 2 representantes de una empresa industrial en el sector de la gestión eléctrica.</i></p> <p><i>El Living Lab ha presentado un problema real que debe ser resuelto para mejorar los servicios prestados a los municipios: la necesidad de anticipar fallas en la red eléctrica de una ciudad / pueblo, a través de un simulador o un sistema de detección temprana de fallos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Estudiantes en su 2º año de Instalaciones Eléctricas y Automáticas de Grado Medio</i> - <i>Alumnos en su 2º año de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados de Grado Superior</i> <p><i>El laboratorio viviente consideró que formar estudiantes de 2 niveles educativos diferentes proporcionará un valor agregado a los resultados y enriquecerá la adquisición de conocimientos y habilidades siempre que los estudiantes de grado medio estén más en la ejecución del trabajo, y los estudiantes de grado superior están en el diseño y la parte teórica del trabajo.</i></p>					
Resultados		<p><i>Los estudiantes deberán producir diferentes productos en diferentes etapas del proceso:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Una descripción técnica del proyecto con un límite de 30 páginas que incluirá:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Lista de posibles operaciones que pueden realizarse con el dispositivo de simulación.</i> - <i>Especificaciones técnicas de cada operación.</i> - <i>Diseños eléctricos de todas las operaciones.</i> - <i>Diseño de programas PLC</i> - <i>Diseño del dispositivo simulador</i> - <i>Descripción de las innovaciones propuestas con respecto a la disposición / diseño inicial.</i> - <i>Presupuesto total, incluidos los componentes, los costos de personal para el diseño, la programación y el montaje.</i> - <i>Se incluirá la ficha técnica de cada componente.</i> 2) <i>El equipo (entre 2 y 4 estudiantes) con la mejor evaluación de proyecto, será seleccionado para realizar la pasantía en la empresa durante 3 meses y podrá ensamblar y configurar el dispositivo simulador.</i> 					
Resultados de Aprendizaje		<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pensamiento divergente</i> - <i>Iniciativa</i> - <i>Liderazgo</i> - <i>Responsabilidad</i> - <i>Aprendizaje autónomo</i> - <i>Habilidades de investigación</i> - <i>Posibilidad de obtener preguntas mediante el examen de datos</i> - <i>Aprende a entender</i> - <i>Trabajo en equipo</i> - <i>La resolución de conflictos</i> - <i>Comunicación</i> - <i>Conciencia del equipo</i> - <p><i>Además de las habilidades técnicas incluidas en la matriz de rúbricas que son las obligatorias para completar el curso.</i></p>					
Partes interesadas involucradas		<p><i>Enumere las partes interesadas, las personas que pueden estar involucradas en la actividad del laboratorio viviente. Algunos ejemplos de partes interesadas: empresas, organizaciones de investigación, comunidades y asociaciones locales interesadas (de pacientes, de ciudadanos, de</i></p>					

	<p>consumidores, medioambientales, ...), otras instituciones (otras escuelas, municipios, instituciones de políticas, unidades de salud, ...) . Identifique, si es posible, la función relacionada con el enfoque del laboratorio viviente: productores, innovadores, usuarios. Especifique si y cómo está involucrado el objetivo (usuarios). Especifique si y cómo están involucrados otros interesados. Puede encontrar sugerencias en la sección 1.4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecuni (Grupo Vinci): USUARIO, miembro del Living Lab. - Hetel (Asociación de Escuelas FP sin ánimo de lucro del País Vasco). - Tknika (Centro de Investigación e Innovación Aplicada en FP del País Vasco, Gobierno Regional Vasco). - Escuelas de FP de la red de la Iglesia (Elizbarrutiko Ikastetxeak).
Entorno	<p>Somorrostro se encuentra en la zona del llamado "Gran Bilbao". La escuela se encuentra en un entorno fuertemente industrializado, por lo que los programas de FP más solicitados son los relacionados con los sectores industriales. La industria es el impulsor de la economía del País Vasco, por lo que las autoridades educativas están impulsando una oferta de FP acorde con las necesidades de las empresas industriales y están fomentando nuevas metodologías de aprendizaje basadas en la participación de las empresas en la educación que también se enmarca en el proyecto Desci . Una de estas metodologías se llama "Ethazi" y actualmente se está implementando en todos los programas de FP en el Grado Superior. Desci complementa esta metodología ya que incluye el componente Living Lab.</p>
Metodologías	<p>Living Lab Estrategias de aprendizaje colaborativo Metodología Ethazi</p>
Prácticas inspiradoras	<p>Ethazi los "11 pasos de Ethazi": metodología / práctica impulsada por el Gobierno Vasco como la nueva metodología para la provisión de FP basada en desafíos.</p>
Palabras clave	

3.2.3 Muestra "DESARROLLO DE EMPRESAS VIRTUALES CON EL FIN DE PROMOVER EL ESPÍRITU EMPRENDEDOR DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MEDIA"

Título del escenario: desarrollo de empresas virtuales para promover el espíritu empresarial entre los estudiantes de secundaria							
Tipo de escuela y sistema escolar		Escuela media general					
Clase	2º	Edad de los estudiantes	14	Duración total	2 años. Una hora por semana	Número de horas	25 por año
Breve descripción		<p>Los estudiantes experimentarán la gestión de un negocio y entrarán en contacto con los problemas de la estructura empresarial y la organización empresarial, y cada alumno asumirá un puesto de responsabilidad en una empresa virtual. Los 26 estudiantes de segundo grado de la escuela intermedia del curso electivo se dividirán en dos grupos de 13 estudiantes y cada grupo creará una empresa virtual. Los estudiantes asumirán roles específicos dentro de la empresa virtual y simularán el funcionamiento de un negocio normal (desarrollo de productos, ventas y mercadotecnia, análisis de mercado, gestión de recursos humanos, análisis financiero, evaluación de proyectos de inversión, etc.) para eventualmente producir el plan de negocios de su empresa y su presencia web empresarial.</p> <p>Para identificar las áreas en las que operarán sus empresas virtuales, los estudiantes entrarán en contacto con otros grupos de pares que buscan productos producidos dentro de la escuela, en varios clubes después de la escuela. El objetivo es crear un puente de cooperación entre los estudiantes que participan en empresas virtuales y los estudiantes que participan en clubes extraescolares, en el que los estudiantes de los clubes extraescolares proporcionarán a las empresas virtuales estudiantes con escenarios de trabajo reales, mientras que el Los estudiantes de empresas virtuales actuarán como asesores de los estudiantes de los clubes extraescolares al sugerir formas de transformar sus productos en productos comercializables. Luego, los estudiantes entrarán en contacto con empresas reales que operan en los campos específicos elegidos por las empresas virtuales de la escuela, buscando apoyo material y experiencia. Los expertos de las empresas reales vendrán a la escuela para enseñar a los estudiantes cuestiones relacionadas con la operación de las empresas y los estudiantes realizarán visitas in situ a las empresas.</p>					
Resultados		<p>Los resultados del proyecto serán datos tomados de la operación de las empresas virtuales (minutos para su establecimiento, estructura organizativa, calendarios de programas) y los productos finales que serán producidos por ambos estudiantes de las empresas virtuales (plan de negocios, sitio web de la empresa) y los productos finales de los clubes extracurriculares asociados.</p>					
Resultados de aprendizaje		<ul style="list-style-type: none"> ➤ estudio de la estructura y el funcionamiento de una empresa (tipos de entidades comerciales, roles y responsabilidades del departamento: estructura organizativa, análisis financiero, estrategia de marketing, plan de negocios, etc.) ➤ buscar formas de cooperación con otros grupos sobre la base win-to-win ➤ contacto con grupos que podrían ser clientes potenciales, proveedores o socios ➤ proceso de conversión de una idea o búsqueda de un producto comercializable ➤ investigación de mercado y promoción, así como la asunción de riesgos <p>Los estudiantes desarrollan habilidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Propiedad del aprendizaje: los estudiantes asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje ➤ Aprendizaje vivencial: el aprendizaje de los estudiantes se basa en la experiencia práctica ➤ Cooperación: los estudiantes aprenden con y de los demás y entienden la dinámica del trabajo como parte de un equipo ➤ Reflexión: los estudiantes experimentan las consecuencias de sus decisiones y aplican ese conocimiento a los desafíos futuros 					
Partes interesadas involucradas		<p>La lista de partes interesadas involucradas en el proyecto puede incluir investigadores, organizaciones del Ministerio de Educación que ofrecen programas de orientación profesional para estudiantes, la Cámara de Comercio e Industria de Atenas, servicios de la Organización Griega de Trabajo y Empleo, padres de estudiantes que poseen negocios exitosos después persiguiendo una idea de negocio, grupos de estudiantes que participan</p>					

	<i>en clubes extracurriculares y que tratan problemas que también podrían ser objeto de negocios virtuales dentro del proyecto, negocios reales que operan en campos relevantes, que podrían ofrecer experiencia o apoyo material.</i>
Entorno	<p><i>Este escenario refleja la necesidad de los estudiantes de orientación profesional, ya que la familiaridad con las empresas y su funcionamiento es particularmente importante, independientemente de la inclinación profesional que tenga cada alumno. Esta necesidad fue detectada tanto por el programa de asesoramiento en el que los estudiantes de la escuela han expresado su deseo de obtener ayuda de la escuela con el fin de detectar posibles soluciones futuras de carrera, sino también por la alta participación estudiantil en el club de la escuela de espíritu empresarial en el pasado. El escenario no es parte del programa educativo estatal oficial para las escuelas intermedias; en cambio, es parte del programa interno desarrollado exclusivamente por nuestra escuela. Específicamente, el emprendimiento es un curso electivo para ser elegido por 26 estudiantes de segundo grado, mientras que los 'servicios - productos' de empresas virtuales serán los entregables de algunos grupos de interés que operan en la escuela, después del programa oficial de la clase.</i></p> <p><i>La necesidad de apoyar el emprendimiento comercial no es solo la necesidad de nuestros alumnos, sino algo que generalmente preocupa a los jóvenes de hoy en Grecia, según los datos que hemos obtenido del Centro de Orientación Profesional y Orientación Profesional (KESYP) y el Departamento de Trabajo y Empleo. Organización (OAED).</i></p>
Metodologías	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Movilizar a los estudiantes usando el método de lluvia de ideas.</i> ➤ <i>Encontrar y estudiar artículos y estadísticas de diversas fuentes de literatura sobre la contribución empresarial al crecimiento del empleo a nivel internacional.</i> ➤ <i>Tomando roles de liderazgo a través del contacto experiencial con el mundo de los negocios.</i> ➤ <i>Trabajo grupal para asegurar la participación activa de los estudiantes y el desarrollo de la comunicación entre ellos.</i> ➤ <i>Estudios de casos.</i> ➤ <i>Discusiones para alentar un clima de cooperación, participación y llevar a cabo un análisis en profundidad del tema.</i> ➤ <i>Conferencias sobre módulos específicos para transmitir conocimientos especializados en poco tiempo.</i> ➤ <i>Juego de roles: simulaciones.</i> ➤ <i>Visitas de estudiantes a empresas.</i>
Prácticas inspiradoras	<p><i>Dentro de la escuela: el club escolar Entrepreneurship que operó en la escuela de 2013 a 2015 con alta participación estudiantil y receptividad, los clubes escolares que han operado en la escuela y brindan resultados que pueden ser productos comercializables (por ejemplo, visitas guiadas, club de gastronomía, lógica juegos, juegos de software).</i></p> <p><i>Fuera de la escuela: concurso de Relay Social Innovation, programas para promover el espíritu empresarial, programa de reciclaje de aceite de cocina, etc.</i></p>
Palabras clave	<i>carrera, autoempleo, innovación empresarial, plan de negocios, transacciones comerciales, ética profesional, espíritu de equipo - cooperación, toma de riesgos empresariales</i>

4. Evaluación

Las herramientas y la metodología para monitorear las pruebas y evaluar la capacitación alternativa están disponibles en la **Herramienta de evaluación de DESCI**, de modo que indiquen quién y qué evalúan.

1.1. Evaluación ex ante

Antes de comenzar una capacitación DESCI, en la fase de conocimiento, los docentes que viven en el laboratorio pueden recopilar información sobre los deseos de los interesados: estudiantes, padres, maestros, empresas, centros de investigación, etc. Evaluatio proporciona un cuestionario ex ante para detectarlos.

1.2. Evaluación continua

La herramienta de evaluación DESCI proporciona herramientas para monitorear la capacitación alterna mediante redes de observación y autoevaluación de los estudiantes.

1.3. Evaluación ex post

La herramienta de evaluación DESCI proporciona herramientas para la evaluación ex post. La evaluación final tiene 3 tipologías principales, que distinguimos basándonos en quién es el evaluador, quién es el examinado, qué se evalúa

1.2.1 Evaluación de entrega

Los estudiantes evalúan la entrega que produjeron para decidir sobre la explotación futura: comercialización (puesta en marcha) o difusión gratuita (si está abierta). Se puede usar y coexistir una gran variedad de metodologías (swot, modelo de negocio, elementos del laboratorio viviente por lista de verificación)

En el enfoque de Living Lab, una de las características principales es la participación del usuario en la evaluación de la entrega. Los usuarios evalúan la entrega producida por los estudiantes.

1.2.2 Evaluación de los estudiantes

Los maestros evalúan las habilidades de los estudiantes. La evaluación puede ser exógena, basada en la evaluación de la entrega por los usuarios, o endógena, en base a la cuadrícula de observación llena de tutores internos y externos.

1.2.2 Evaluación del proceso

Los profesores pueden planificar actividades para que los alumnos evalúen el proceso de formación y su experiencia, especialmente orientados a medir su satisfacción para mejorar la formación en el futuro.

Los docentes pueden evaluar los dos procesos que experimentan: la formación de los estudiantes (Living Lab de los alumnos) y la planificación didáctica (Living Lab de los profesores) especialmente orientada a medir su satisfacción para mejorar la formación en el futuro.

Al comienzo de cada año, mientras planifica la capacitación alterna, sugerimos utilizar los resultados del monitoreo y la evaluación del año anterior para mejorar las actividades de capacitación.

ANEXOS

Lista de verificación del maestro para el control interno

El cuestionario AT System tiene como objetivo ayudar a los docentes y tutores, en la fase de conocimiento del laboratorio de vida de los docentes, a detectar la característica principal del sistema de entrenamiento alternativo de su escuela y reflexionar sobre los grados de libertad en el diseño de la capacitación DESCI.

SECCIÓN I. Información relacionada con el sistema de formación en alternancia

1. Características básicas del sistema de formación en alternancia

1.1 En tu escuela, la formación en alternancia es parte de:

- A. Educación (parte de la educación escolar oficial. El estudiante no gana dinero de las empresas)
- B. Experiencia laboral (el estudiante es un trabajador de la empresa que le paga un salario)
- C. Otro. Por favor describa:

Si es posible, brinde más información

1.2 ¿Quién es responsable de la evaluación del alumno durante la formación en alternancia?

- A. El maestro
- B. Entidades escolares (especifique): _____
- C. El gobierno
- D. La empresa
- E. Ambas entidades escolares y empresas
- F. Un sistema mixto que también incluye otras partes interesadas

En todos los casos, brinde más información sobre los métodos de evaluación y especifique si se utilizan metodologías estándar:

1.3 ¿Quién es responsable de la evaluación posterior al curso (ex post) del programa de formación en alternancia de los estudiantes?

- A. El maestro
- B. Entidades escolares (especifique): _____
- C. El gobierno
- D. La empresa
- E. Ambas entidades escolares y empresas
- F. Un sistema mixto que también incluye otras partes interesadas

En todos los casos, brinde más información sobre los métodos de evaluación y especifique si se utilizan metodologías estándar:

1.4 ¿Cuál es el curso de estudios y los planes de estudios involucrados en esta tipología de formación en alternancia?

2. ¿Cómo funciona el proceso para esta tipología de formación en alternancia?

Aclarar:

2.1 Las calificaciones escolares y la edad del estudiante involucrado en la formación en alternancia (para ambos, por favor indique el retraso): _____

2.2 Número total de horas / días para los estudiantes de esta tipología de la formación en alternancia: _____

2.3 ¿La capacitación se articula en 1 año o más? _____

2.4 De ser posible, indique la cantidad de horas / días durante años: _____

2.5 ¿Cuánto tiempo en la escuela? ¿Cuánto tiempo en la empresa? _____

2.6 *¿Cómo se articulan las fases en esta tipología de formación en alternancia? (por ejemplo, fase 1: orientación, en la escuela, por el docente, fase 2: elección de la formación por parte de los alumnos y presentación de la propuesta, aprobación por la escuela 3er año 16 años, fase 3: implementación de la formación alterna con la empresa, por parte de los estudiantes, 4: evaluación, etc ...):*

2.7 Cómo, cuándo y quién elige el programa de formación en alternancia y cuáles son los criterios:

2.8 Aclare qué tiempo y qué fases de la escuela / empresa se definen por ley en esta tipología de formación en alternancia:

3. Roles para cada parte / partes interesadas (estudiante, maestro, director de escuela, empresa, otros posibles interesados)

3.1 ¿Quién define el programa de formación en alternancia del estudiante?

Varias partes pueden estar involucradas. Aclare todas las partes / partes interesadas involucradas en la definición del programa del alumno:

- A. El estudiante
- B. El maestro
- C. Entidades escolares (por favor especifique): _____
- D. La empresa
- E. Otras posibles partes interesadas (por favor especifique): _____
- F. Las competencias están definidas por ley (especifique): _____

Haga un seguimiento de la información adicional sobre el papel de cada parte en la definición del programa de entrenamiento alternativo de cada estudiante que considere relevante para planificar la formación en alternancia:

3.2 ¿Existe una lista de oportunidades para desarrollar programas de capacitación para estudiantes?

- ☐ Si
- ☐ No

En caso afirmativo, aclare qué entidad y cómo se produce la lista.

3.3 ¿Quién define las competencias de la formación en alternancia?

Varias partes pueden estar involucradas. Aclare todas las partes / partes interesadas involucradas en la definición de competencias:

- A. El estudiante
- B. El maestro
- C. Entidades escolares (por favor especifique): _____
- D. La empresa
- E. Otras posibles partes interesadas (por favor especifique): _____
- F. Las competencias están definidas por ley (especifique): _____

Papel de cada parte en la definición de las competencias que se desarrollarán en la formación en alternancia:

3.4 ¿Las escuelas están financiadas para el sistema de formación en alternancia?

- ☐ Si
- ☐ No

En caso afirmativo, ¿quién financia y quién puede financiar las escuelas?

3.5 ¿Las empresas están financiadas para el sistema de formación en alternancia?

- ☐ Si
- ☐ No

En caso afirmativo, ¿quién financia y quién puede financiar las escuelas?

3.6 Aclare el papel de los docentes y las empresas en el desarrollo de la formación en alternancia de los estudiantes:

3.6.1 Las intervenciones de educación docente se centran en:

3.6.2 Las intervenciones de tutor de empresa se centran en:

SECTION II. Entorno de los socios de la escuela

4. Conexión con la comunidad local

4.1 Piense en ejemplos de empresas que ya están en contacto con las escuelas

Nombres y breve descripción de la misión

4.2 Piense en ejemplos de otras empresas en la comunidad, incluidas las empresas que podrían incluirse virtualmente en la comunidad (por ej .: en la red)

4.3 Piense en ejemplos de otras partes / partes interesadas involucradas en su comunidad local (autoridades, tomadores de decisiones, asociaciones)

5. Entregables

5.1 Piense en ejemplos de entregas ya producidas en esta tipología de formación en alternancia.

proporcione un resumen o el anexo con documentación / descripción

5.2 Piense en ejemplos de entrega que la escuela esté dispuesta a proponer

5.3 Piense en ejemplos de entregas que la empresa esté dispuesta a proponer

SECCIÓN III Implementación DESCI

6 Métodos participativos

6.1 ¿Ya has tenido experiencia con Living Lab o prácticas participativas similares? ¿Qué experiencia?

6.2 ¿Hay tensiones entre el modelo DESCI y tu sistema escolar? ¿Tienes alguna sugerencia para evitar estas tensiones?

7 Implementación de módulos participativos DESCI.

Reflexión sobre el grado de libertad en la definición de la capacitación de DESCI

7.1 ¿En qué fase se pueden incluir módulos participativos en el proceso?

7.2 ¿Qué habilidades básicas o técnicas pueden relacionarse con estos módulos participativos?

7.3 ¿Es posible modificar / ampliar roles o agregar partes interesadas en una discusión participativa?

Experiencias en video sobre la implementación de la metodología DESCI

Objetivo: compartir la experiencia de las escuelas en la aplicación de la metodología DESCI.

Los videos cortos son una herramienta de diseminación altamente efectiva para compartir con otras escuelas la experiencia de implementación del proyecto DESCI. Los videos cortos pueden abordar diferentes aspectos de la experiencia de la escuela al aplicar la metodología DESCI e involucrar a diferentes agentes que han participado en ella.

Los videos cortos pueden compartir las siguientes experiencias:

- Descripción del escenario aplicado en la escuela.
- Experiencias personales y percepciones sobre sus expectativas iniciales, el proceso y los resultados del proyecto por parte de los agentes involucrados en el proyecto, como profesores, estudiantes y empresas.
- Presentación de cómo funciona Living Lab, cómo se activa y cómo se administran las reuniones.

Todas estas experiencias se pueden grabar con un teléfono inteligente y editar para subirlas a las redes sociales.

El video debe incluir una mención del proyecto, el nombre de la escuela donde está grabado y los nombres y posiciones de las personas entrevistadas.

Estas experiencias pueden ser de gran interés para otros socios en Europa que quieran aplicar la metodología DESCI y obtener más información sobre cómo se hizo en otras escuelas que ya lo hicieron.

Además, los estudiantes de la escuela pueden participar en el diseño del guión, la grabación y la edición del video, especialmente si los estudiantes de la escuela en el área de audiovisuales.

Glosario

Palabra	Significado	Traducción	Donde aparece en la herramienta
Formación en Alternancia	<p>Alternancia entre la formación teórica y práctica. Varios sistemas de entrenamiento alternos (ATS) son adoptados por los países europeos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tradicionalmente en escuelas FP - también se consideró en todas las escuelas por varios ATS como entrenamiento práctico en lugares de trabajo <p>Remitimos AT a todas las tipologías de entrenamiento práctico incluidas en los diferentes ATS [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]</p>	ITA : Alternanza scuola lavoro	Ver la Sección 1.1.1 en "Directrices DESCI para maestros"
Living Lab	<p>La Red Europea de Living Labs ENoLL define Living Lab como <i>"un entorno abierto de innovación en entornos de la vida real en el que la innovación impulsada por el usuario está completamente integrada dentro del proceso de co-creación de nuevos servicios, productos e infraestructuras sociales"</i> [8]</p> <p>DESCI Living Lab está específicamente dirigido a actividades escolares y entrenamiento alternativo. También incluye entre sus características: enfoque participativo, aprendizaje activo e inclusión social.</p> <p>En las escuelas distinguimos dos niveles de living lab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Living lab de profesores • Living Lab de estudiantes 	ITA : Living Lab	Ver la Sección 1.2.1 en "Directrices DESCI para maestros"

Producto de Living Lab (LLO)	<p>Producto / servicio realizado a través del Living Lab.</p> <p>Nos referimos como productos de Living Lab de los maestros (TLLO): escenarios, planes de capacitación alternativos y otros resultados producidos por los profesores que utilizan el enfoque Living Lab en Teachers Living Lab.</p> <p>Nos referimos como estudiantes a útiles de laboratorio (SLLO) a los resultados de Living Lab de los estudiantes</p> <p>Entre los resultados de los estudiantes Living Lab (SLLO), nos referimos como "entrega" al producto / servicio, realizado por los estudiantes a través del Living Lab, en el que se basa la evaluación de entrenamiento alternativo de estudiantes exógenos.</p> <p>El Consorcio de los socios del proyecto DESCI y la red de partes interesadas involucradas se puede ver como un laboratorio viviente: CLL " Living Lab del Consorcio". En este caso, la salida de los CLLO se puede identificar con los Productos Intelectuales (IO) del proyecto, es decir, IO2, que es el conjunto de herramientas para guiar a los profesores a diseñar los escenarios DESCI.</p>	ITA: prodotto del Living Lab	Ver la sección 1.4 en "Directrices DESCI para profesores"
CLLO			
TLLO			
SLLO			
Entrega	<p>Producto / servicio realizado a través del Living Lab durante la capacitación alterna de los estudiantes.</p> <p>Es el SLLO (resultados de Living Lab de los estudiantes) en el que se basa la evaluación de formación en alternancia de estudiantes exógenos.</p>		Ver la sección 1.4 en "Directrices DESCI para profesores"
Escenario	<p>El escenario es una instantánea cuidadosamente construida del futuro y las posibles formas en que un sector podría desarrollarse. Los escenarios ayudan a enfocarse en los factores más importantes que impulsan el cambio en un campo en particular. Al considerar las complejas interacciones entre estos factores, podemos mejorar nuestra comprensión de cómo funciona el cambio</p>		Ver la sección 2.2 en "Directrices DESCI para profesores"

	<p>y qué podemos hacer para guiarlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El "por qué" para ayudar a definir los objetivos de los estudios de escenarios: ¿exploración o investigación previa a la política? • El "cómo" para ayudar a definir el diseño del proceso de escenario: ¿Intuitivo o analítico? • El "qué" para ayudar a definir el contenido de los escenarios: ¿complejo o simple? <p>Philip van Notten, Desarrollo de escenarios: <i>Una tipología de enfoques, Pensar escenarios, Repensar la educación</i>, 2006</p> <p>Un escenario DESCI debe guiar el diseño del plan de capacitación alternativo para el entorno escolar específico o el sector normativo o de trabajo. Las actividades de la capacitación alternativa se pueden considerar unificadas bajo la misma instantánea del escenario porque, por ejemplo, se finalizan en la misma entrega o la misma categoría de usuarios finales o porque las actividades siguen el mismo proceso.</p>		
--	--	--	--

Los resultados del aprendizaje	<p>Los resultados de aprendizaje son declaraciones de lo que un alumno sabe, entiende y puede hacer al completar un proceso de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje se definen en términos de conocimiento, habilidades y competencia</p> <p>(Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el establecimiento de un marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente, 2008)</p> <p>http://www.ecvet-info.de/_media/Guidelines_for_describing_units_of_learning_outcomes.pdf</p>	ITA : Obiettivi di apprendimento	<p>Ver:</p> <p>- "Formación en Alternancia DESCI - Cómo. Pautas para los maestros ", sección 2.2.1;</p>
Conocimiento	<p>El conjunto de hechos, principios, teorías y prácticas relacionadas con un campo de trabajo o estudio. Se describe como conocimiento teórico y / o fáctico;</p> <p>(Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el establecimiento de un marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente, 2008)</p>	ITA: Conoscenze	

Habilidad	<p>La capacidad de aplicar conocimientos y utilizar conocimientos para completar tareas y resolver problemas. Se describen como cognitivos (lógico, intuitivo y creativo) o prácticos (que involucran la destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos);</p> <p>(Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el establecimiento de un marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente, 2008)</p>	ITA: Abilità	Ver: - "Formación en Alternancia DESCI - Cómo. Pautas para los maestros ", sección 2.2.1;
Competencia	<p>La capacidad comprobada de utilizar los conocimientos, habilidades y habilidades personales, sociales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Se describe en términos de responsabilidad y autonomía.</p> <p>"8 competencias clave para el aprendizaje permanente" - 2006/962 / CE, RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 22 de mayo de 2017 sobre el Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente y derogando la recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2008 sobre el establecimiento del Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente -</p>	ITA: Competenze	
Módulo / unidad de resultados de aprendizaje	<p>Una unidad de resultados de aprendizaje (también llamada "unidad" o "módulo") es un componente de una cualificación que consiste en un conjunto coherente de conocimientos, habilidades y competencias que pueden evaluarse y validarse. (cf. http://www.ecvet-info.de/_media/Guidelines_for_describing_units_of_learning_outcomes)</p>	ITA: modulo/unità di apprendimento	

	<p>.pdf pag.10).</p> <p>En el proyecto DESCI, la unidad o módulo de aprendizaje consiste en una serie de actividades finalizadas a uno o más resultados de aprendizaje. Involucra al mismo grupo de estudiantes y una evaluación final para probar los resultados de aprendizaje. Una unidad de aprendizaje (o módulo) debe identificar claramente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prerequisites (conocimiento / habilidades / competencia que los estudiantes necesitan tener antes de comenzar el módulo), • los resultados de aprendizaje (conocimiento / habilidades / competencia que los estudiantes deberían haber desarrollado al final del módulo), • duración <p>Un módulo debe ser auto consistente: los requisitos previos deben declarar todas las necesidades para adoptar el módulo con un grupo de estudiantes. Si el docente desea adoptar el módulo, allí donde imparte clases en Europa, solo tiene que verificar que los alumnos tengan los requisitos previos, sin importar qué cursos hayan intentado hasta ahora.</p>		
Plan / programa de formación en alternancia / Escenario de implementación	<p>El plan de la Formación en Alternancia (o "Escenario de Implementación") es el plan de las actividades que componen la capacitación alterna.</p> <p>El plan de Formación en Alternancia está compuesto principalmente por una serie de unidades / módulos de aprendizaje finalizados para uno o más resultados de aprendizaje. con la línea de tiempo de los módulos específicos / unidad de aprendizaje. Además de las unidades de aprendizaje, el Plan de</p>	ITA: percorso alternanza scuola lavoro/piano delle lezioni/scenario di implementazione	Ver: - "Formación en Alternancia DESCI - Cómo. Pautas para los maestros ", sección 2.2.

	<p>Formación en Alternancia de DESCI debe identificar todos los elementos relevantes de la capacitación.</p> <p>Involucra al mismo grupo de estudiantes y una evaluación final para probar los resultados de aprendizaje. Un módulo debe declarar</p> <ul style="list-style-type: none"> - el grupo de estudiantes objetivo, - prerequisites (conocimiento / habilidades / competencia que los estudiantes necesitan tener antes de comenzar los módulos), - los objetivos de aprendizaje (conocimiento / habilidades / competencia que los estudiantes deberían haber desarrollado al final de los módulos), - las unidades / módulos de aprendizaje, - los recursos, materiales didácticos, herramientas, manuales, puestos a disposición de los estudiantes - tiempo previsto para la realización del módulo - los métodos de evaluación <p>El enfoque del laboratorio vivo se basa en el uso de metodologías participativas y aprendizaje activo, por lo que en los Planes de Formación en Alternancia de DESCI / Escenarios de Implementación también debemos especificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posibles entregas - roles de los estudiantes - posibles partes interesadas y, entre ellas: <ul style="list-style-type: none"> o usuarios finales o productores o innovadores - las metodologías de enseñanza / aprendizaje (porcentaje de conferencias, trabajo en equipo, discusión en clase, laboratorio, actividades extraescolares, equilibrio entre tareas autoguiadas / 		
--	---	--	--



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

Indire
Istituto Nazionale di Documentazione,
Innovazione e Ricerca Educativa

	<p>guiadas por el maestro y entre trabajo individual / colaborativo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - inclusividad <p>Al igual que en el proyecto CREAT-IT y el proyecto Discover the Cosmos, el "Escenario de Implementación" se utiliza como sinónimo de "plan de lecciones". En estos dos proyectos se ha señalado que un elemento relevante de los escenarios de implementación es la elección de la metodología mediante que los resultados de aprendizaje están llevando a cabo (referencias a continuación).</p> <p>Se pueden componer diferentes módulos / unidad de aprendizaje para crear un escenario de implementación / plan de capacitación alternativo. En los módulos / unidad de aprendizaje no se especifican las metodologías. Las metodologías y las actividades de aprendizaje se declaran en el Plan de capacitación alterno</p> <p>Con el fin de validar el enfoque del laboratorio de vida, incluso si dos el plan de capacitación alterno tienen la misma entrega, tema y resultados de aprendizaje, debemos distinguirlos si se planifican diferentes metodologías y / o actividades de aprendizaje.</p> <p><i>1. Definición y análisis de escenarios de implementación, entrega del proyecto Discover the Cosmos</i></p> <p>2. OPIR Pautas para diseñar y describir unidades de resultados de aprendizaje;</p>		
--	--	--	--



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



	<p>Nombre / Autor del proyecto: OPIR; Fecha de publicación: 27 de enero de 2012;</p> <p>Descripción: Este documento presenta la metodología OPIR para diseñar y describir unidades de resultados de aprendizaje. Se enfoca en el método usado. Está en francés.</p> <p>http://www.ecvet-projects.eu/toolbox/ToolBoxList.aspx?id=14&type=1</p> <p>3. En conocimiento de contenido pedagógico tecnológico, Springer pp 209-224</p> <p>Fecha: 24 de octubre 2014</p> <p>Diseño e Implementación de Escenarios Educativos con la Integración de TDCK: Un Estudio de Caso en un Departamento de Educación Preescolar</p> <p>Aggeliki Tzavara , Vassilis Komis</p> <p>4. Otra definición útil y documentos sobre el plan de capacitación</p> <p>http://www.education.vic.gov.au/training/employers/apprentices/Pages/what.aspx</p>		
--	--	--	--

Fases	<p>Elemento secuencial en un proceso.</p> <p>Es una secuencia temporal de las actividades de aprendizaje del Plan de formación en alternancia / Escenarios de implementación.</p> <p>En los escenarios DESCI usamos 4 fases, denominadas macro-fases: Conocer, Diseñar, Implementar, Evaluar</p> <p>En el laboratorio viviente, las fases pueden ser: planificación, diseño de conceptos, diseño de prototipos, diseño final, comercialización, evaluación</p> <p>Una fase puede estar compuesta por uno o más módulos.</p>	ITA: fase	<p>Ver:</p> <p>- "Formación en Alternancia DESCI - Cómo. Pautas para los maestros ", sección 1.2;</p>
Macro-fase	<p>En el proyecto DESCI y en el mapa conceptual DESCI, el elemento del proceso a través del cual la escuela gestiona la capacitación alterna. Describe la lógica / conceptual descrita identificando 4 macrofases: Conocer, Diseñar, Implementar, Evaluar</p>	ITA: macro-fase	<p>Ver Párrafo 2.1 Hipótesis de la estructura</p>

Partes interesadas	<p>Los interesados son los sujetos que pueden verse afectados o afectar una actividad, es decir, una iniciativa económica.</p> <p>En el proyecto DESCI, las partes interesadas son todas las personas que pueden estar interesadas en la actividad del laboratorio viviente, es decir, en conocer, diseñar, implementar y / o evaluar el producto / servicio desarrollado por los estudiantes durante la capacitación alterna.</p> <p>Basándonos en la literatura y los resultados de REPOPA, enumeramos algunos ejemplos de partes interesadas: empresas, organizaciones de investigación, comunidades y asociaciones locales interesadas (de pacientes, de ciudadanos, de consumidores, medioambientales, ...), otras instituciones (otras escuelas, municipios, políticas). institución, unidades de salud, ...), instituciones culturales, instituciones para la equidad (sindicatos, asociaciones de personas con discapacidad, asociaciones de migrantes, asociaciones para proteger a las mujeres, asociaciones GLBT, ...), departamentos de las escuelas, diferentes clases grupales (interna partes interesadas), personas de todas estas entidades y posibles usuarios de productos y servicios</p> <p>Un análisis cuidadoso del laboratorio viviente señala que, entre los interesados, es útil identificar a los interesados que desempeñan los siguientes roles:</p> <p>* <u>innovador</u>: proporcionan la experiencia / investigación necesaria para el desarrollo de la innovación (servicio / sistema / producto); es decir, investigadores o empresas</p> <p>* <u>productor</u>: desarrollan la innovación (servicio / sistema / proceso); es decir, los estudiantes en el laboratorio viviente de los estudiantes, los maestros en el laboratorio viviente de los maestros, etc.</p> <p>* <u>utilizador / usuario final</u>: utilizan la innovación (servicio / sistema /</p>		<p>Ver:</p> <p>- " Formación en Alternancia DESCI - Cómo. Pautas para los maestros ", sección 1.4;</p>
--------------------	--	--	--



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



	producto).		
Usuario final	<p>Entre las partes interesadas, se identifican como las partes interesadas que utilizan la innovación (servicio / sistema / producto)</p> <p>En el laboratorio viviente de los estudiantes, los usuarios finales son las personas que usarán (servicio / sistema / producto) que los estudiantes desarrollan durante la capacitación alterna en el Living Lab de los estudiantes.</p> <p>En el laboratorio viviente de los profesores, los usuarios finales son los estudiantes</p>		<p>Ver:</p> <p>- " Formación en Alternancia DESCI - Cómo. Pautas para los maestros ", sección 1.4;</p>
Innovador	Proporcionan la experiencia / investigación necesaria para el desarrollo de la innovación (servicio / sistema / producto); es decir, investigadores o empresas		<p>Ver:</p> <p>- " Formación en Alternancia DESCI - Cómo. Pautas para los</p>



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



			maestros ", sección 1.4;
Productor	Desarrollan la innovación (servicio / sistema / proceso); es decir, los estudiantes en el laboratorio viviente de los estudiantes, los maestros en el laboratorio viviente de los maestros, etc.		Ver: - " Formación en Alternancia DESCI - Cómo. Pautas para los maestros ", sección 1.4;
Elaboración de políticas	Tomar decisiones sobre la propuesta y / o implementación de un programa, proyecto o actividad dirigida a un objetivo institucional, y teniendo la responsabilidad de ello. Esta definición se ha escrito fusionando e integrando algunas definiciones encontradas en la literatura [15], [16], [17].		Ver: - " Formación en Alternancia DESCI - Cómo. Pautas para los maestros ", sección 1.2



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



Bibliografía y Sitografía

- [1]. Workprogram of DESCI project
- [2]. European Legal Framework
- [3]. Council conclusions of 26 November 2012 on Education and training in Europe 2020 [com/2012/0669 final]
- [4]. “Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes’ and the ‘2013 Annual Growth Survey” (European Council, 2013)
- [5]. Entrepreneurship 2020 Action Plan
- [6]. V Aarkrog, *Learning in the workplace and the significance of school-based education: a study of learning in a Danish vocational education and training programme* International journal of lifelong education, 2005, Taylor & Francis
- [7]. For an overview on AT systems in upper secondary school in Europe you can see “Comparative analysis of European upper secondary schools and alternating training systems” (IO1, DESCI project)
- [8]. European Network of Living Labs ENoLL, at www.openlivinglabs.eu › aboutus
- [9]. Ana García Robles, Tulia Hirvikoski, Dimitri Shuurman, Lorna Stokes, Editors 2015, Introducing ENoLL and Living Lab Community
- [10]. Teaching creatively and teaching for creativity, Jeffrey and Craft, 2004;
- [11]. Martha Boden The Creative Mind: Myths and Mechanisms 2004.
- [12]. Recommendation of the European Parliament and of the Council on the Establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning, 2008 2008) http://www.ecvet-info.de/_media/Guidelines_for_describing_units_of_learning_outcomes.pdf
- [13]. [Skills and Competences for creativity and innovation \(project ref??\)](#)
- [14]. **LIVING LAB & DESCI: summary (project ref??)**
- [15]. Haines 1980;
- [16]. Lippi 2007;
- [17]. Anderson 2014)
- [18]. Repopa wp4 final report 2016 <http://www.repopa.eu/>

HERRAMIENTAS Y RECURSOS

Las principales herramientas de soporte para implementar entrenamientos DESCI son las herramientas DESCI

- **Herramienta para docentes: " Formación en Alternancia DESCI – ¿Cómo hacerlo?, guía para profesores y tutores"**, el presente documento, que guía a los docentes en el diseño e implementación de entrenamientos alternos de DESCI en la escuela en cooperación con empresas y otros interesados, basado en el enfoque de living lab. (Proyecto DESCI - IO2)
- **Herramienta para el alumno: " Formación en Alternancia DESCI – ¿Cómo hacerlo?, guía para estudiantes"**, que guía a los estudiantes en el diseño e implementación de entrenamientos alternos de DESCI en la escuela en cooperación con compañías y otras partes interesadas, basados en el enfoque de living lab. (Proyecto DESCI - IO3)
- **Herramienta de evaluación DESCI**, que proporciona las herramientas para la evaluación y autoevaluación de los estudiantes y para la evaluación de los procesos. (Proyecto DESCI - IO4)

LAS TRES HERRAMIENTAS ESTÁN VINCULADAS AL SIGUIENTE DOCUMENTO CLAVE, QUE PUEDE ENCONTRAR COMO APÉNDICE DE LA GUÍA ACTUAL

- Lista de verificación del maestro para el control interno
- Glosario
- Guía para la experiencia de video sobre su entrenamiento DESCI

Otras herramientas se pueden considerar los **Escenarios de Implementación de DESCI**, una colección de posibles casos de implementación en un sistema escolar específico y / o en relación con la entrega específica desarrollada por los estudiantes, siguiendo la metodología Living Lab. Tres escenarios principales serán desarrollados por los tres socios escolares de DESCI e incluidos en el conjunto de herramientas del maestro.

A continuación, enumeramos otros documentos de DESCI, a los que se refiere la presente directriz, que no son necesarios para realizar la planificación de DESCI, pero los consideramos útiles para profundizar:

"Análisis comparativo de las escuelas secundarias superiores europeas y sistemas de capacitación alternativos" (Proyecto DESCI - IO1)

- Lista de metodologías
- DESCI check list
- Folleto de presentación de capacitaciones DESCI para empresas / instituciones / usuarios

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS

- Valente A. et al., "Actors and Practices in Living Lab for Alternating Training". In: "Responsible Research and Innovation Actions in Science Education, Gender and Ethics". Springer Briefs in Research and Innovation Governance. Springer, Cham (2018)
- Valente A. et al., "Building key competences in Alternating Training for knowledgeable and reflexive citizens" (2018)



- Valente A. et al., “Seeking co-production of knowledge in alternating training” in GIREP-ICPE-EPEC 2017 conference, Journal of Physics Conference Series (JPCS) (2018)