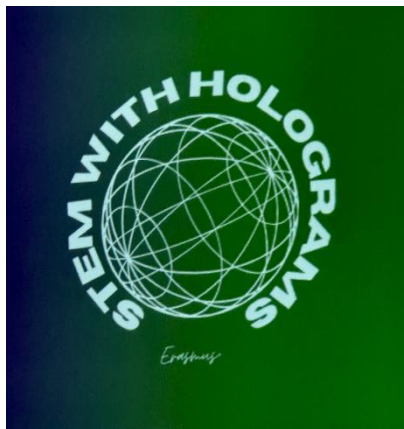


**DOCUMENTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA  
ALIANZA ESTRATÉGICA TRANSNACIONAL PARA LA  
MEJORA DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS EN LAS  
REGIONES DE ASTURIAS - ESPAÑA, KOCANI -  
MACEDONIA DEL NORTE Y SLIVEN - BULGARIA**

**Producto Intelectual 2**



Título del Proyecto:

**Establecimiento de un enfoque educativo innovador basado en las TIC para  
abordar el bajo rendimiento académico del alumnado en asignaturas escolares  
relacionadas con STEM en educación primaria**

Abreviatura: STEM con hologramas

Bajo el programa Erasmus+

Número de acuerdo: **2023-1 – ES01 -KA220-SCH-00153054**

## CONTENIDO:

0. **Introducción.....**
1. **Capítulo 1: Panorama del estado actual de los procesos educativos en los municipios de los socios del proyecto.**
2. **Capítulo 2: Estrategias/políticas locales existentes y su alineación con el Plan de Acción de Educación Digital de la UE**
3. **Capítulo 3: Recomendaciones de Buenas Prácticas**
4. **Capítulo 4: Plan de Acción que incluye acciones/medidas específicas para un período de 5 años (2026–2030)**
5. **Referencias**

## Introducción

El proceso educativo y el fomento de habilidades en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) son fundamentales en una economía global cada vez más centrada en ocupaciones de alto crecimiento impulsadas por la tecnología. Este desafío debe abordarse en todos los niveles educativos, especialmente en los procesos educativos tempranos. El establecimiento de métodos educativos innovadores basados en las TIC ofrece una sinergia de conocimientos y recursos humanos provenientes de diversas organizaciones socioeconómicas (autoridades educativas, organizaciones civiles - ONG, instituciones educativas y gobiernos locales, como actores clave) para enfrentar el reto que representa el interés de la comunidad empresarial local/regional: la escasez de personal cualificado en STEM.

Este proyecto no es una actividad aislada, sino un conjunto de acciones que crean un enfoque sistemático hacia un tema de gran relevancia para la UE: el apoyo a la digitalización en el proceso educativo, tanto en sus actividades formales como no formales. El proyecto contempla actividades relacionadas con la educación formal (clases escolares diarias vinculadas a STEM) y la educación no formal (eventos competitivos transnacionales para estudiantes). Además, se prevé la creación de actividades comunicativas/promocionales con un enfoque específico hacia los principales actores relevantes (autoridades locales, autoridades educativas locales/regionales, instituciones educativas, comunidades empresariales locales/regionales, sector civil activo en el ámbito educativo, sector TIC, etc.) con el objetivo de destacar la necesidad urgente de desarrollar e implementar enfoques educativos avanzados basados en las TIC.

Europa necesita desesperadamente habilidades STEM. Las evaluaciones internacionales muestran que uno de cada cuatro adultos en Europa carece de habilidades básicas en STEM. Para 2030, habrá 50 millones de vacantes en todo el mundo para puestos que requieren competencias STEM. El proyecto aborda esta cuestión de interés en cualquier país europeo (así como en muchos países a nivel mundial). Demostrará que el potencial de las instituciones educativas debe aprovecharse para enfrentar problemas de interés comunitario, como garantizar un número suficiente de empleados formados en STEM.

La creación de un enfoque educativo innovador basado en las TIC para abordar el bajo rendimiento académico del alumnado en asignaturas escolares relacionadas con STEM, que sea adecuado para su implementación en los sistemas educativos de tres países europeos (España, Bulgaria y la República de Macedonia del Norte), también tendrá un gran potencial de transferencia para ser aplicado en otros sistemas educativos europeos. Una vez establecida la cooperación transnacional entre docentes, se facilitará el intercambio de buenas prácticas educativas, lo cual no sería posible con la realización del proyecto en un solo país.

Una vez establecida, la cooperación transnacional garantizará el desarrollo de futuros proyectos (acciones) para la mejora de los procesos educativos en las regiones de los socios del proyecto, que tendrán carácter transnacional. Estas futuras actividades se basarán en el Plan de Acción para la cooperación transnacional creado en el marco del proyecto, orientado a abordar cuestiones de interés comunitario en los procesos educativos de las regiones objetivo. La Red de Docentes, que se establecerá en la plataforma eTwinning, también garantizará la cooperación futura y el intercambio de buenas prácticas entre docentes, lo que permitirá nuevas actividades conjuntas.

## **Objetivos Principales del Proyecto:**

El principal objetivo del proyecto es el desarrollo e implementación práctica de un método educativo innovador basado en las TIC para abordar el bajo rendimiento académico del alumnado en asignaturas escolares relacionadas con STEM en tres escuelas primarias de las regiones de Asturias (España), Sliven (Bulgaria) y Kochani (Macedonia del Norte). El proyecto ofrece un enfoque educativo interdisciplinar adecuado para cualquier temática de interés comunitario, con un alto potencial de transferibilidad que permite su aplicación en cualquier institución educativa.

Además, las actividades del proyecto permiten promover los objetivos de la Agenda Digital Europea para la década 2020–2030 y las acciones previstas en el Plan de Acción de Educación Digital 2021–2027. Asimismo, las actividades del proyecto contribuyen al aumento de la capacidad de cooperación transnacional de todas las organizaciones socias involucradas, así como a la apertura hacia sinergias con actores relevantes activos en distintos ámbitos y/o en otros sectores socioeconómicos.

## **Objetivos Específicos del Proyecto:**

### **SPO 1**

Desarrollo e implementación de un método educativo basado en TIC (hologramas y realidad virtual) para abordar el bajo rendimiento académico del alumnado en asignaturas escolares relacionadas con STEM en escuelas primarias.

*Nota:* El nuevo método educativo será producto del trabajo conjunto entre expertos externos y docentes de STEM, y se describirá detalladamente en un manual (material pedagógico breve para uso interno) dirigido a docentes de STEM en educación primaria,

como guía para implementar tecnologías de hologramas y realidad virtual en sus clases regulares.

## **SPO 2**

Mejora de las competencias y habilidades digitales de docentes y estudiantes de STEM, que incluye:

- Incremento de las habilidades y competencias de los docentes de STEM en escuelas primarias para el uso de enfoques educativos innovadores basados en TIC, con el fin de abordar el bajo rendimiento académico del alumnado en materias STEM. También se fortalecerán sus capacidades para la cooperación transnacional con colegas de otros países europeos mediante el uso de la plataforma de redes eTwinning.
- Mejora de las habilidades de los estudiantes de primaria y su preparación para utilizar enfoques educativos innovadores basados en TIC, así como sus competencias en trabajo en equipo, investigación y presentación.

## **SPO 3**

Promoción de la necesidad de aumentar el interés y la excelencia en las asignaturas STEM.

*Nota:* La complejidad inicial y la visión global de las materias STEM se simplificarán mediante el uso del método educativo innovador basado en TIC, lo que despertará el interés del alumnado para superar los desafíos iniciales que presentan estas materias al enfrentarse a ellas por primera vez en su proceso educativo. El proyecto establecerá un enfoque comunicativo/promocional adecuado dirigido a distintos tipos de actores relevantes local y regional. Se prestará especial atención al aumento del interés de las alumnas en carreras STEM (especialmente en el ámbito de las TIC).

## SPO 4

Establecimiento de una alianza estratégica a largo plazo entre organizaciones con diferentes contextos socioeconómicos para la mejora de los procesos educativos en las regiones de Asturias (España), Kochani (Macedonia del Norte) y Sliven (Bulgaria).

### Capítulo 1: Panorama del estado actual de los procesos educativos en los municipios de los socios del proyecto

En la actualidad, cada vez más especialistas en pedagogía muestran interés en mejorar su cualificación en el uso de recursos digitales para la enseñanza y la realización de clases STEM. Fomentar el abandono del enfoque tradicional y conservador de la enseñanza tiene como objetivo aumentar el interés y la motivación del alumnado por el aprendizaje, mejorar sus resultados académicos y favorecer su permanencia en el sistema educativo.

Durante la pandemia de la COVID-19, el Ministerio de Educación y Ciencia percibió la necesidad de implementar recursos digitales en los procesos educativos. Como resultado, se puso en marcha el proyecto de inversión **“Centros STEM e innovaciones en la educación”**, en el marco del **Plan Nacional de Sostenibilidad y Desarrollo**. Su objetivo es que cada escuela del país construya y equipe su propia aula STEM.

#### 1.1 Análisis del proceso educativo en Sliven, Bulgaria

El sistema educativo en Bulgaria está supervisado por el Ministerio de Educación y Ciencia y se estructura en varios niveles. En los últimos años ha experimentado reformas para alinearse con los estándares europeos, en particular con el Proceso de Bolonia y las directivas de la UE.

## Estructura del sistema educativo búlgaro

### Educación preescolar (Jardín de infancia)

- Edades: 3–6 años (opcional), el último año (5–6 años) es obligatorio.
- Se centra en el desarrollo social, emocional y cognitivo básico.
- Se imparte en jardines de infancia públicos o privados.

### Educación primaria Grados: 1.º a 4.º (Edades 7–10)

- Comienza a los 7 años (o 6 en algunos casos).
- El alumnado es atendido por un/a docente principal y recibe formación básica en lectura, escritura, matemáticas y lengua búlgara.

### Educación secundaria inferior Grados: 5.º a 7.º (Edades 11–13)

- Comienza la enseñanza por asignaturas con docentes especializados.
- Finaliza con una evaluación nacional (NVO) en lengua búlgara y matemáticas.

### Educación secundaria superior Grados: 8.º a 12.º (Edades 14–18/19)

#### Dos tipos principales:

- **Escuelas secundarias generales** (общообразователни училища)
- **Escuelas profesionales** (професионални гимназии), que combinan educación general y formación profesional.
- Finaliza con los exámenes de madurez (Държавни зрелостни изпити), necesarios para graduarse y acceder a la universidad.

### Educación superior

#### Tipos de instituciones:

- Universidades
- Escuelas superiores especializadas
- Colegios (programas más cortos)



- Títulos ofrecidos:
- Grado (4 años)
- Máster (1–2 años tras el grado)
- Doctorado (PhD)
- El acceso se basa en los exámenes de madurez y/o pruebas de ingreso universitarias.

### Tipos de escuelas

- **Escuelas públicas:** la mayoría, gratuitas.
- **Escuelas privadas:** con matrícula, a menudo con programas internacionales. Escuelas religiosas: deben estar autorizadas por el Estado. Escuelas de educación especial: para alumnado con discapacidades.

### Características principales

**Educación obligatoria:** desde los 5 años (año preescolar) hasta los 16.

- Año escolar: del 15 de septiembre hasta finales de mayo/junio (según el grado). Sistema de calificación: del 2 (insuficiente) al 6 (excelente).
- Idioma de instrucción: búlgaro, con opciones en lenguas minoritarias y escuelas de idiomas extranjeros (inglés, alemán, francés, etc.).

### Reformas y tendencias recientes

- Introducción de planes de estudio basados en competencias.
- Digitalización y uso de diarios electrónicos, plataformas y recursos digitales. Fortalecimiento de la educación dual en escuelas profesionales (formación en la escuela + prácticas en empresas).
- Enfoque en la educación inclusiva para estudiantes con necesidades especiales. Los requisitos obligatorios para los resultados en el sistema de educación

preescolar y escolar en Bulgaria, así como las condiciones y procesos para su consecución, se denominan Estándares Educativos Estatales.

### **Leyes y reglamentos en el sistema educativo búlgaro:**

- Ley de Educación Preescolar y Escolar
- Reglamento n.º 11 del 01.09.2016 sobre la evaluación de los resultados del aprendizaje del alumnado
- Reglamento n.º 10 del 01.09.2016 sobre la organización de las actividades en la educación escolar
- Reglamento n.º 5 del 03.06.2016 sobre la educación preescolar Reglamento n.º 13 del 21.09.2016 sobre educación cívica, sanitaria, medioambiental e intercultural Reglamento n.º 15 del 22.07.2019 sobre el estatus y desarrollo profesional de docentes, directores y otros especialistas pedagógicos
- Reglamento sobre Educación Inclusiva, entre otros.

### **Educación Preescolar**

La educación preescolar en la República de Bulgaria es obligatoria a partir del año escolar en el que el niño cumple 4 años. Se organiza en grupos según la edad de los niños.

A nivel nacional, los jardines de infancia para niños de entre 2–3 y 6 años son gestionados y apoyados metodológicamente por el Ministerio de Educación y Ciencia, a través de los departamentos regionales de educación del país. Las guarderías independientes para niños de entre 10 meses y 3 años están gestionadas por el Ministerio de Salud.

A nivel municipal, los departamentos de educación y salud de los municipios son responsables de la gestión y supervisión de los jardines de infancia, jardines con grupos de guardería y guarderías independientes.

En el año escolar 2024/2025, en el distrito de Sliven (Bulgaria) hay **59 jardines de infancia**, de los cuales **4** también cuentan con grupos de guardería. El número de escuelas con grupos de educación preescolar obligatoria es **18**. El número total de niños en edad preescolar es **6.360**, y el número de especialistas pedagógicos es **500**. Hay **8 guarderías independientes con 560 niños**.

La educación preescolar puede organizarse en modalidad de jornada completa, media jornada, por horas o según necesidades individuales (organización independiente). Los niños que asisten a clases de jornada completa o media jornada se agrupan por separado en el jardín de infancia. Todas las formas de organización incluyen la provisión de educación, socialización, formación y apoyo en la crianza del niño. Estas se desarrollan en colaboración con los padres, y los logros de los niños se evalúan y registran al inicio y al final del período de edad correspondiente mediante herramientas adecuadas.

El Estado ha eliminado las barreras de acceso a la educación temprana, y los padres **no pagan tasas** por la asistencia a guarderías y jardines de infancia.

En los jardines de infancia, los directores y el personal docente cuentan con la formación y cualificación adecuadas para sus funciones. Existe un sistema regulado de desarrollo profesional continuo para el personal del sistema educativo, y las condiciones laborales son buenas. En las guarderías, los especialistas médicos y pedagógicos también están debidamente cualificados.

La provisión del programa y la metodología en los jardines de infancia (para niños de entre 2–3 y 7 años) se basa en los estándares estatales de educación preescolar, establecidos en el **Reglamento n.º 5 sobre educación preescolar**. Existen diversas herramientas metodológicas basadas en estos estándares. El sistema de programas para jardines de infancia se fundamenta en objetivos pedagógicos, valores y enfoques que permiten a los niños desarrollar todo su potencial, en consonancia con su desarrollo social, emocional, cognitivo y físico, y con miras a su bienestar. Se reconoce la importancia del juego como parte esencial del proceso educativo.

El currículo incluye las competencias (o resultados esperados) que los niños deben alcanzar a través de su educación, crianza y socialización. Estas competencias abarcan: **lengua y literatura búlgara, matemáticas, el mundo que les rodea, artes plásticas, música, construcción y tecnología, y actividad física**.

Los jardines de infancia, incluidos los grupos de guardería, están obligados a seguir los principios nacionales de protección infantil y a defender los derechos de cada niño.

### **Educación Escolar**

La educación escolar en Bulgaria es obligatoria hasta los 16 años y comienza en el año escolar en el que el niño cumple 7 años. Se divide en dos niveles: **nivel básico** y **nivel secundario**.

El **nivel básico** incluye la etapa **primaria** (grados I a IV) y la etapa **secundaria inferior** (grados V a VII).

El **nivel secundario** se divide en dos etapas:

**Primera etapa secundaria:** grados VIII a X.

**Segunda etapa secundaria:** grados XI y XII.

Durante las horas escolares obligatorias, se imparte formación para la adquisición de conocimientos generales a través de las asignaturas previstas para cada grado. En las clases de formación profesional, se ofrece formación profesional general conforme al estándar educativo estatal para la obtención de una cualificación profesional.

La formación general es común para todos los tipos de escuelas. Las asignaturas específicas y su distribución por grado y etapa se determinan mediante los planes de estudios marco. La formación en cada asignatura se realiza según programas que definen las competencias del alumnado como resultados de aprendizaje esperados.

La formación especializada se adquiere en la segunda etapa de la educación secundaria mediante el estudio de asignaturas de perfil incluidas en el perfil correspondiente. Esta formación cubre competencias profundas en una materia específica y competencias complejas para el perfil general. El tiempo de enseñanza para la formación especializada es de entre **18 y 20 horas semanales**, y cada asignatura de perfil se estudia al menos **4 horas semanales** durante toda la etapa. Cada asignatura incluye módulos obligatorios y optativos.

En el distrito de Sliven hay:

- 6 escuelas primarias
- 37 escuelas básicas
- 11 escuelas secundarias
- 1 escuela combinada
- 8 escuelas secundarias profesionales
- escuelas secundarias especializadas
- 1 escuela deportiva
- 1 escuela nacional de artes folclóricas

- 1 escuela secundaria nacional de artes

## Educación Superior

La educación superior en Bulgaria se organiza en tres niveles de titulación: "**licenciatura**", "**máster**" y "**especialista**", impartidos en instituciones de educación superior.

El período mínimo de estudios a tiempo completo para obtener el título de **licenciatura** es de **4 años**.

El período de estudios para el título de **máster** varía según el campo de estudio.

La formación para el título de **especialista** se organiza en **colegios**, con una duración mínima de **3 años** y una carga horaria total de entre **1800 y 2400 horas**.

En el distrito de Sliven existen:

- Una **sede de la Universidad Médica de Varna**
- La **Facultad de Ingeniería y Pedagogía (FEFP)**, que es una sede de la Universidad Técnica (TU) de Sofía.

## Gestión de la Educación a Nivel Regional

La administración territorial subordinada al Ministerio de Educación y Ciencia para la gestión y control del sistema de educación preescolar y escolar en la región de Sliven es el **Departamento Regional de Educación - Sliven (DRE-Sliven)**.

El DRE-Sliven es una entidad jurídica y un organismo secundario autorizador de presupuesto. Su funcionamiento se rige por el Reglamento sobre la Estructura y Funciones de los Departamentos Regionales de Educación y por su Reglamento Interno. Está dirigido por un Jefe, y sus actividades se desarrollan a través de dos departamentos:

- **Administración General:** Departamento de servicios administrativos, legales, financieros, comerciales e informáticos.
- **Administración Especializada:** Departamento de actividades organizativas-metodológicas y control.

El DRE-Sliven opera según un plan anual aprobado por el Ministro de Educación y Ciencia.

**Misión:** Crear condiciones para la implementación de la política educativa estatal en el territorio del distrito de Sliven, gestionando y controlando el sistema de educación preescolar y escolar.

**Visión:** Ser un agente activo en la implementación de la política estatal en educación secundaria y en la coordinación entre autoridades regionales y municipales, la red escolar, el sector empresarial y la sociedad civil para el aprendizaje permanente y el desarrollo de una economía basada en el conocimiento.

### **Prioridades Principales de la Educación en el Distrito de Sliven**

Organización eficaz, apoyo metodológico y gestión del sistema educativo conforme a la Ley de Educación Preescolar y Escolar y los Estándares Educativos Estatales.

1. Implementación del Mecanismo de Colaboración entre Instituciones para la escolarización e inclusión de niños y estudiantes en edad escolar obligatoria, su permanencia en el sistema educativo, y el fomento del interés por el aprendizaje.
2. Apoyo metodológico y control de la enseñanza del idioma búlgaro para niños cuya lengua materna no es el búlgaro, así como el desarrollo de la alfabetización funcional.
3. Fomento de la orientación práctica de la formación, adquisición de competencias clave, uso de innovaciones y difusión de buenas prácticas.

4. Desarrollo de la educación profesional en consonancia con la economía regional y las necesidades del sector empresarial.
5. Implementación de políticas de educación inclusiva y apoyo al desarrollo personal de cada niño y estudiante.
6. Apoyo a iniciativas de las instituciones educativas para fomentar valores, respeto, tolerancia y responsabilidad en colaboración con las familias.
7. Participación activa en proyectos educativos nacionales e internacionales.

### **Enfoques Educativos Más Adecuados**

- Aprendizaje basado en competencias
- Aprendizaje basado en la indagación
- Aprendizaje basado en proyectos
- Integración digital
- Educación inclusiva
- **CLIL** (Aprendizaje integrado de contenidos y lengua)
- Enseñanza culturalmente receptiva: respeta los orígenes, valores y lenguas del alumnado. Es especialmente importante en aulas multiculturales o comunidades minoritarias (por ejemplo, romaníes, turcos en Bulgaria), muy comunes en la región de Sliven.

### **Conclusión:**

Se aspira a una educación centrada en el estudiante e inclusiva, práctica y orientada a competencias, enriquecida digitalmente y adaptable a las necesidades individuales y al contexto social.

## 1.2. Análisis del proceso educativo en Asturias, España

### **Nivel nacional:**

En términos generales, el sistema educativo español puede definirse como un subsistema del sistema social, formado por la interacción dinámica de instituciones, grupos, personas y elementos que permiten la formación y socialización de los miembros de una sociedad. Por ello, está influenciado y condicionado por factores culturales, sociales, económicos y políticos que han configurado su realidad actual.

Desde 1970 hasta la actualidad se han promulgado diversas leyes orgánicas que han dado forma a la normativa que rige el sistema educativo español.

Las principales características del sistema educativo actual se resumen en los principios que lo sustentan y en los objetivos que pretende alcanzar:

- Ofrecer una educación de calidad a todos los ciudadanos, de ambos sexos, en todos los niveles educativos.
- Fomentar la colaboración de todos los componentes de la comunidad educativa para lograr este ambicioso objetivo.
- Compromiso con los objetivos educativos establecidos por la Unión Europea para los próximos años.

### **Nivel autonómico: Principado de Asturias**

La **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE)** regula el sistema educativo en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, al igual que en el resto de España.

Esta ley establece el marco general del sistema educativo, que se desarrolla mediante normativas específicas en cada comunidad autónoma.

En Asturias, el sistema educativo se estructura en las siguientes etapas:

1. **Educación Infantil:**

No es obligatoria y abarca desde los 0 hasta los 6 años. Se divide en dos ciclos: de 0 a 3 años y de 3 a 6 años. Su objetivo principal es el desarrollo integral del niño en los aspectos físico, afectivo, social e intelectual.

2. **Educación Primaria:**

Es obligatoria y comprende seis cursos académicos, desde los 6 hasta los 12 años. Se organiza en tres ciclos de dos años cada uno. Su objetivo es proporcionar una formación básica en áreas como Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Lengua Extranjera.

3. **Educación Secundaria Obligatoria (ESO):**

También obligatoria, cubre cuatro cursos académicos, desde los 12 hasta los 16 años. Se divide en dos ciclos de dos años. Su objetivo es consolidar los conocimientos adquiridos en la etapa anterior y preparar al alumnado para estudios posteriores o para la vida laboral.

4. **Bachillerato:**

No es obligatorio y tiene una duración de dos cursos académicos. Se ofrece en distintas modalidades: Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales, y Artes. Su objetivo es proporcionar formación especializada y preparar al alumnado para la educación superior.

5. **Formación Profesional:**

Incluye ciclos formativos de grado básico, medio y superior. Su objetivo es preparar al alumnado para el ejercicio de una profesión.

6. **Enseñanzas Artísticas:**

Incluyen música, danza, arte dramático, artes plásticas y diseño. Se imparten en distintos niveles y tienen como finalidad formar profesionales en estas disciplinas.

7. **Enseñanza de Idiomas:**

Se ofrece en distintos niveles y tiene como objetivo facilitar el aprendizaje de lenguas extranjeras.

8. **Educación de Personas Adultas:**

Permite a los adultos completar su formación básica y acceder a distintos niveles educativos.

*Competencias:*

Tanto el **Ministerio de Educación y Formación Profesional** como la **Consejería de Educación del Principado de Asturias** gestionan el sistema educativo en Asturias. El Ministerio establece las enseñanzas mínimas y el marco general del sistema, mientras que la Consejería desarrolla el currículo, organiza los centros educativos y gestiona los recursos humanos y materiales.

*Recursos:*

El Principado de Asturias destina una parte significativa de su presupuesto a la educación. Las escuelas públicas son gratuitas, y también existen centros concertados y privados. Además, se ofrecen becas y ayudas para facilitar el acceso a la educación.

### *Innovación:*

La Consejería de Educación del Principado de Asturias promueve la innovación educativa mediante diversos programas y proyectos. Se fomenta el uso de nuevas tecnologías, la formación del profesorado y la participación de la comunidad educativa.

### **Nivel local: Ayuntamiento de Oviedo**

Las competencias municipales del Ayuntamiento de Oviedo en materia educativa son variadas y abarcan diferentes ámbitos. Aunque la legislación vigente no otorga a los municipios el estatus de administración educativa, sí les reconoce y encomienda tareas educativas como:

#### **Mantenimiento y construcción de centros educativos:**

- El Ayuntamiento de Oviedo es responsable del mantenimiento y reparación de los edificios de los centros públicos de Educación Infantil y Primaria, desde pequeñas reparaciones hasta obras mayores.
- También participa en la construcción de nuevos centros educativos, aunque esta competencia suele compartirse con la Consejería de Educación del Principado de Asturias.

#### **Apoyo a la comunidad educativa:**

- Colabora con los centros en la realización de actividades complementarias como excursiones, talleres o eventos culturales.
- Apoya a las asociaciones de madres y padres de alumnos (AMPAs), facilitando su participación en la vida escolar.

#### **Programas educativos municipales:**

- Desarrolla programas propios en áreas como educación ambiental, promoción de la salud o prevención del acoso escolar.

- Estos programas se dirigen a estudiantes de distintas edades y se realizan en colaboración con los centros educativos.

### **Consejo Escolar Municipal:**

- El Ayuntamiento cuenta con un Consejo Escolar Municipal, órgano de consulta y participación en asuntos educativos.
- En él están representados distintos sectores de la comunidad educativa: padres, docentes, estudiantes y representantes municipales.

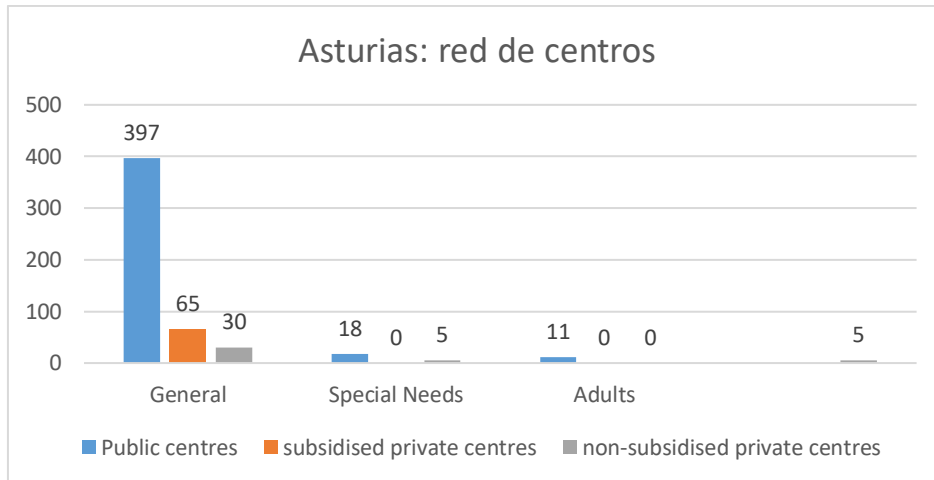
### **Otras competencias:**

- El Ayuntamiento también puede tener competencias en la gestión de comedores escolares, transporte escolar o educación de adultos, aunque estas competencias pueden variar según la legislación regional y los convenios de colaboración con la Consejería de Educación.

## **RED DE CENTROS EDUCATIVOS**

En Asturias, existen **492 centros educativos** que ofrecen enseñanza general, de los cuales **397 pertenecen a la red pública, 65 a la red de centros privados concertados y 30 a la red de centros privados no concertados**. Además, hay **23 centros de educación especial** (18 públicos y 5 privados) y **11 centros de educación de personas adultas**, todos ellos públicos.

### **Gráfico 1: Distribución de la red de centros asturianos según titularidad**



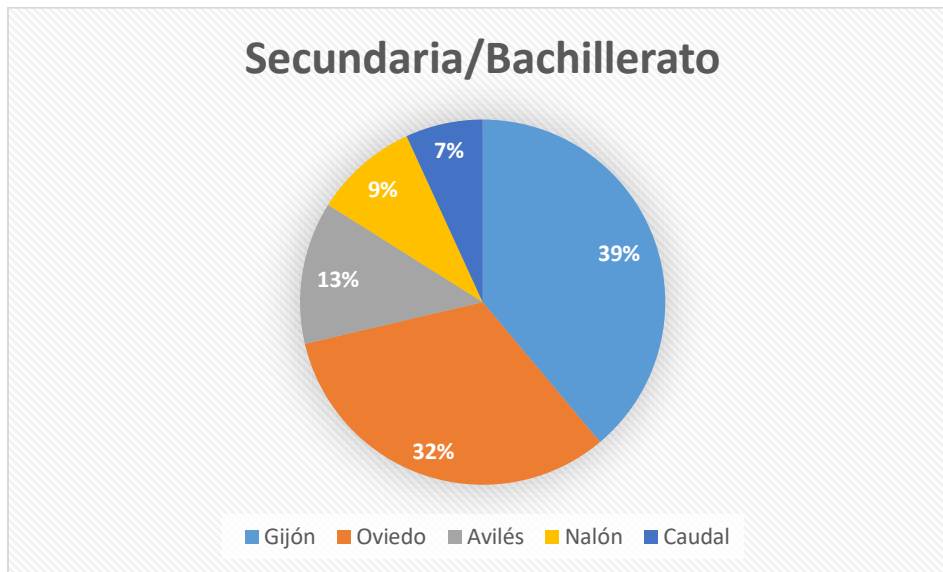
Fuente: Informe estado y situación del Sistema educativo asturiano 2021/2022

**Tabla 1: datos de matrícula en Asturias** por tipo de enseñanza y etapa educativa, comparando los cursos 2023/2024 y 2024/2025:

Tipo de Enseñanza	2023/2024	2024/2025	Diferencia	%
			Total	Cambio
Pública - Infantil y Primaria	41.133	39.951	-1.182	-2.8%
Pública - Secundaria y Bachillerato	33.322	33.363	+41	+0.1%
Privada/Concertada - Infantil y Primaria	1.671	1.612	-59	-3.5%
Privada/Concertada - Secundaria y Bachillerato	10.449	10.280	-169	-1.6%
<b>Total</b>	<b>99 906</b>	<b>101 575</b>	<b>-1 669</b>	<b>-1.6</b>

Fuente: Gobierno del Principado de Asturias

**Gráfico 2: Datos de matrícula en Asturias en Secundaria y Bachillerato por área:**



Fuente: Gobierno del Principado de Asturias

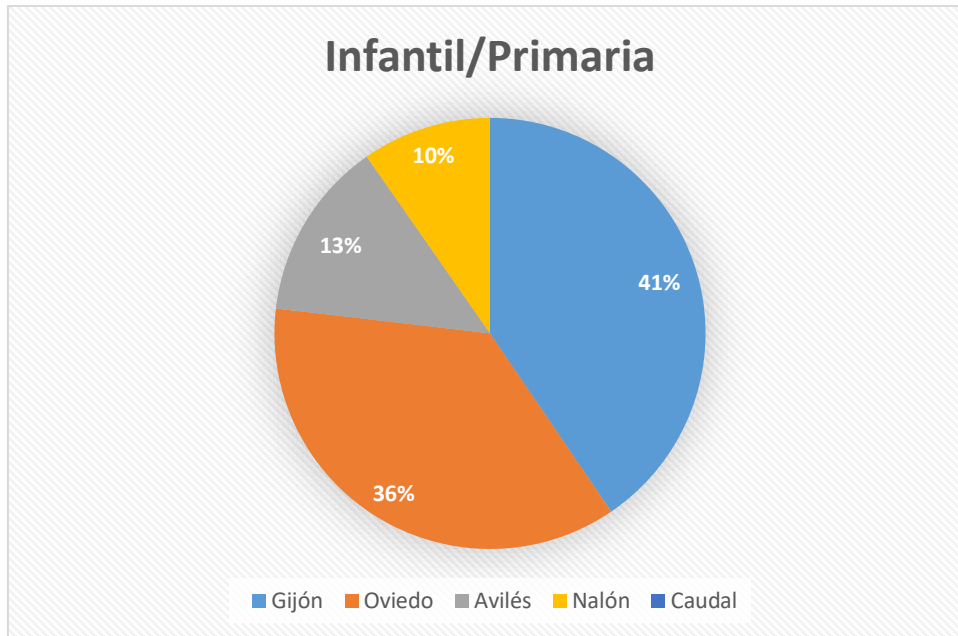
**Gráfico 3: Datos de matrícula en Asturias en Educación Infantil y Primaria por área:**

*Cofinanciado por la Unión Europea.*

*Las opiniones y puntos de vista expresados en este documento son únicamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los del Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). Ni la Unión Europea ni SEPIE pueden ser considerados responsables de ellos.*

*Bajo la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).*

*Este material puede utilizarse, compartirse y adaptarse, siempre que se reconozca adecuadamente la autoría.*



*Fuente: Gobierno del Principado de Asturias*

### 1.3. Análisis del proceso educativo en Kochani, República de Macedonia del Norte

#### ***Sistema educativo a nivel nacional***

El sistema educativo de la República de Macedonia del Norte responde a las necesidades de la sociedad en cuanto a educación, ciencia y el papel permanente que ambas desempeñan en el desarrollo económico, social, tecnológico y cultural del país. En consecuencia, el **Ministerio de Educación y Ciencia** promueve el desarrollo continuo del sistema educativo, la educación moral y la ciencia en Macedonia del Norte.

El sistema educativo está regulado por diversas leyes y reglamentos que abarcan distintos niveles:

- **Educación preescolar** (Ley de Protección Infantil)
- **Educación primaria** (Ley de Educación Primaria, Ley de la Oficina para el Desarrollo de la Educación, Ley de Educación de Adultos, Ley de Inspección

Educativa, Ley de Libros de Texto para Educación Primaria y Secundaria, Ley de Docentes y Asistentes en Educación Primaria y Secundaria, Ley de Instituciones de Educación Superior para la Formación de Personal Docente en Educación Preescolar, Primaria y Secundaria, etc.)

- **Educación secundaria** (Ley de Educación Secundaria, Ley de Formación Profesional, Ley de Educación de Adultos, Ley de Autonomía Local, Ley de la Oficina para el Desarrollo de la Educación, Ley de Estándares para Estudiantes, Ley de Libros de Texto, Ley de Docentes, Ley del Centro Estatal de Exámenes, Ley de Inspección Educativa, etc.)
- **Educación superior** (Ley de Educación Superior, Ley de Ciencia e Investigación, Ley de Estándares para Estudiantes, Ley de Inspección Educativa)
- **Educación de adultos** (Ley de Educación de Adultos y Ley de Universidades Cívicas Abiertas para el Aprendizaje Permanente)

Además, existen numerosos reglamentos, normativas, estándares, estrategias y documentos programáticos que regulan los aspectos procedimentales, tecnológicos, organizativos, financieros y otros del proceso educativo.

El documento más reciente que establece los principios fundamentales del sistema educativo nacional es la **Estrategia Educativa 2018–2025 y su Plan de Acción**.

### **Educación preescolar**

La atención y educación de los niños en edad preescolar se considera una forma de protección infantil, organizada con fines de cuidado, nutrición, actividades educativas, deportivas, recreativas, culturales y de entretenimiento. También incluye medidas para la mejora y preservación de la salud, así como el desarrollo intelectual, emocional, físico, mental y social del niño hasta los 6 años.

La educación preescolar se organiza y ofrece a través de:

- Jardines de infancia
- Centros de desarrollo infantil temprano
- Agencias que pueden establecerse como instituciones públicas o privadas, conforme a la **Ley de Protección Infantil** (Boletín Oficial de la República de Macedonia, n.º 164/17)

En 2018, había **37.615 niños menores de 6 años** matriculados en **68 instituciones preescolares públicas** y **24 privadas**, además de:

- 3 jardines de infancia en escuelas privadas como entidades legales
- 2 centros de desarrollo infantil temprano públicos
- 4 centros de desarrollo infantil temprano privados
- 1 jardín de infancia público dentro de una entidad legal creada para sus empleados
- 1 jardín de infancia privado dentro de una entidad legal creada para sus empleados
- El número de niños matriculados en 2018 aumentó un **6,6%** respecto a 2017.
- La educación preescolar se basa en dos documentos clave:
  - **Fundamentos del Programa de Trabajo Educativo con Niños en Edad Preescolar**
  - **Programa de Aprendizaje y Desarrollo Temprano**

Este último se basa en los **Estándares de Aprendizaje y Desarrollo Temprano**, y sus fundamentos curriculares fueron desarrollados por la Oficina para el Desarrollo de la Educación. El programa fue adoptado mediante una orden del Ministro de Trabajo y Política Social en 2014.

La educación preescolar **no es obligatoria**. Se imparte en **idioma macedonio**, aunque para los niños de otras comunidades étnicas, las actividades educativas en jardines de infancia públicos se realizan en el idioma de la comunidad correspondiente.

Macedonia del Norte también ha adoptado:

- La **Estrategia Nacional (2020–2022)** y el **Plan de Acción (2020–2020)** para la prevención y protección de los niños contra la violencia
- El **Programa para el Desarrollo de Actividades de Protección Infantil** para el año 2019

### **Educación primaria**

La educación primaria en Macedonia del Norte tiene una duración de 9 años, es obligatoria y accesible para todos los niños, independientemente de su género, origen social y cultural, religión, afiliación nacional y capacidades físicas y psicológicas. Cada niño de entre 6 y 14 años tiene la oportunidad de asistir regularmente a la enseñanza en una escuela primaria obligatoria de nueve años. La educación primaria, dentro del marco de los planes de estudio establecidos, es gratuita para todos los estudiantes y está financiada por el Presupuesto del Estado.

La estructura de la educación primaria, establecida a través del Concepto de educación primaria de nueve años, consta de tres períodos educativos: grados 1-3, grados 4-6 y grados 7-9. Cada período está relativamente unificado en cuanto a las características de desarrollo de los estudiantes y del aprendizaje. También se caracteriza por diferentes enfoques en la evaluación de los logros estudiantiles, enseñanza individualizada, conocimientos, habilidades y progresión del estudiante. Según la Oficina Estatal de Estadísticas, en el año académico 2018/19 había 988 escuelas primarias en el país (incluidas las escuelas satélite).

La educación primaria se imparte en escuelas primarias, y para estudiantes con necesidades educativas especiales en escuelas primarias especiales o clases dentro de escuelas primarias ordinarias. En comunidades con un número reducido de estudiantes, funcionan instalaciones satélites dentro de las escuelas primarias centrales. Solo las escuelas primarias centrales son entidades jurídicas públicas. Las escuelas primarias regulares están bajo la jurisdicción de los municipios, mientras que las escuelas primarias especiales están bajo la jurisdicción del Ministerio de Educación y Ciencia. Las escuelas primarias privadas existen fuera del sistema educativo formal y se establecen principalmente para la prestación de servicios educativos a niños con ciudadanía extranjera.

Los aspectos de la educación primaria están regulados por la Ley de Educación Primaria.

### **Educación secundaria**

Tras completar la educación primaria, los estudiantes tienen la oportunidad de matricularse en igualdad de condiciones en una escuela secundaria. La Ley de Educación Secundaria define la educación secundaria como obligatoria para cada ciudadano y gratuita en las escuelas secundarias públicas.

La educación secundaria proporciona a los estudiantes competencias para el trabajo y la educación superior, y se lleva a cabo en escuelas secundarias estatales, municipales (públicas) y privadas. La enseñanza en las escuelas públicas se realiza en macedonio y utilizando el alfabeto cirílico; para los miembros de comunidades, en el idioma y alfabeto de la comunidad respectiva (albanés y turco). Dependiendo del tipo de educación secundaria, la escolarización se completa mediante la aprobación del Examen Estatal de Madurez, el Examen Escolar de Madurez o el Examen Final, de acuerdo con el Concepto de Madurez y Examen Final en la Educación Secundaria Pública.

La educación secundaria, que también es obligatoria y gratuita, se divide en cuatro ramas: educación secundaria general (gimnasio), educación secundaria profesional, escuelas de arte y educación para alumnos con necesidades educativas especiales. La educación secundaria profesional puede tener una duración de 3 o 4 años. Al final de la educación profesional de 3 años, los estudiantes realizan un examen final, sin derecho a ingresar a la universidad. Los graduados de la educación secundaria de 4 años pueden elegir entre los exámenes finales y el examen estatal o escolar de madurez, dependiendo de si desean continuar sus estudios, mientras que los graduados del gimnasio deben realizar los exámenes estatal o escolar de madurez.

De las 124 escuelas secundarias existentes, 108 son públicas y las 16 restantes son privadas. En cuanto al perfil de las escuelas, 23 son de educación general, 43 son escuelas profesionales, 33 ofrecen educación general y profesional, 4 son para alumnos con necesidades educativas especiales y 5 son escuelas de arte.

### **Educación superior**

El sistema de educación superior comprende programas de estudio dentro de tres ciclos: estudios de grado, máster y doctorado. Hay 6 universidades públicas funcionales (dos de ellas con el albanés como idioma de instrucción), 1 universidad público-privada y 9 universidades privadas, además de 2 escuelas superiores profesionales.

Además de la enseñanza, las instituciones de educación superior realizan investigaciones científicas en diversos campos. La educación superior en Macedonia ofrece una amplia gama de oportunidades para obtener títulos académicos y cualificaciones profesionales.

Los términos y criterios para la selección y matrícula de nuevos estudiantes son propuestos por las instituciones de educación superior y armonizados entre las universidades. La matrícula está abierta para graduados de escuelas secundarias

generales, profesionales o artísticas. Debido a las cuotas limitadas de matrícula, los candidatos son clasificados según sus calificaciones en la escuela secundaria, los resultados del Examen Estatal de Madurez y, si es necesario, los resultados de un examen de calificación. Los estudiantes que cumplen con los requisitos pero exceden el número estipulado en la convocatoria de matrícula ingresan en la cuota de cofinanciación. Los estudiantes a tiempo completo y parcial deben cumplir con los mismos requisitos.

Dentro del primer ciclo de estudios, las universidades ofrecen estudios superiores profesionales, que tienen una duración de 3 años y se consideran estudios no académicos.

Los planes de estudio y programas para la educación superior son definidos por el Consejo de Enseñanza y Ciencia de la facultad respectiva, tras lo cual se emite una opinión por parte de la universidad. La acreditación de universidades y programas de estudio es otorgado por el Consejo de Acreditación y Evaluación de la Educación Superior. Al 31 de diciembre de 2019, aún no se había establecido la nueva Agencia de Calidad de la Educación Superior.

Los aspectos de la educación superior están regulados por la Ley de Educación Superior.

### **Educación de adultos**

La educación de adultos es parte integral del sistema educativo, permitiendo a los aprendices adquirir competencias necesarias para una integración más fácil en la sociedad, empleo más sencillo y adaptación más flexible al mercado laboral. Compensa las lagunas en la escolarización de aquellos que no completaron la educación primaria o que necesitan obtener cualificaciones profesionales a nivel de educación secundaria o superior. Ofrece programas para adultos (empleados o desempleados) para el desarrollo

continuo, nuevas cualificaciones para nuevos empleos. Además, contribuye a satisfacer otras necesidades educativas y culturales de los ciudadanos.

La educación de adultos en Macedonia del Norte se lleva a cabo en escuelas primarias o secundarias, universidades abiertas para ciudadanos, instituciones de educación de adultos, grandes empresas y sus asociaciones. La enseñanza se imparte en forma de instrucción regular o preparatoria, dependiendo de la edad, capacidades psicofísicas y capacidades de autoeducación.

El Centro de Educación de Adultos (AEC) es la institución clave para el desarrollo del sistema de educación de adultos a nivel nacional. El AEC fue establecido por el Gobierno en noviembre de 2008 y comenzó a operar en junio de 2009. Sus principales tareas son promover la educación de adultos y coordinar la cooperación con instituciones internacionales y otras organizaciones de educación de adultos, garantizar la calidad, especialmente mediante el establecimiento de estándares y criterios para la educación formal y no formal de adultos.

Los aspectos de la educación de adultos están regulados por la Ley de Educación de Adultos y la Ley de Universidades Cívicas Abiertas para el Aprendizaje a lo Largo de la Vida.

<b>Tipo de institución educativa</b>	<b>Niveles ISCED ofrecidos</b>	<b>Orientación principal de los programas ofrecidos</b>	<b>Número de instituciones educativas</b>
Educación preescolar	0	General	122* (81 públicas, 41

<i>(preduchilishno obrazovanie)</i>			privadas independientes)
Escuela primaria** <i>(Osnovno ucilishte)</i>	1, 2	General	363** (363 públicas, 3 privadas independientes)
Con aprobación para experimentación	—	—	—
Escuela secundaria superior – Gimnasio <i>(Sredno ucilishte – Gimnazija)</i>	3	General	78 (60 públicas, 18 privadas independientes)
Escuela secundaria profesional <i>(Sredno strucno ucilishte)</i>	3	Profesional	77 (75 públicas, 2 privadas independientes)

**Fuente:** Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales – [www.mtsp.gov.mk](http://www.mtsp.gov.mk)

**Fuente:** Ministerio de Educación y Ciencia – [www.mon.gov.mk](http://www.mon.gov.mk)

El número de escuelas en la tabla se refiere a entidades jurídicas. En el número total de 363 escuelas como entidades jurídicas, existen 637 dependencias (filiales).

El número indicado para las Escuelas Primarias Privadas Independientes (*Osnovno ucilishte*) cuenta con aprobación para experimentación.

En cuanto a las escuelas secundarias, el número total es de 108 como entidades jurídicas (60 gimnasios y 75 escuelas profesionales). Dentro del número de gimnasios como entidad jurídica, hay una escuela que cuenta con 10 filiales.

Las escuelas secundarias pueden ofrecer educación general (gimnasio) o profesional, pero con frecuencia ofrecen ambas.

Las instituciones educativas privadas dependientes del gobierno no están contempladas en el marco legal.

### Información general sobre el sistema educativo en el municipio de Kochani:

En el municipio de Kochani hay seis escuelas primarias, una de las cuales es una escuela de música, y hay dos escuelas secundarias.

La situación en las escuelas primarias durante el año escolar 2024/25 se presenta en la siguiente tabla:

Escuela primaria	Número de estudiantes	Número de clases	Promedio de estudiantes por clase
EP "Krste P. Misirkov"	197	19	10
EP "Ss. Cirilo y Metodio"	954	48	20
EP "Rade Kratovche"	425	28	15
EP "Malina Popivanova"	482	29	17
EP "Nikola Karev"	500	37	13
Escuela de música "Risto Jurukov" Kochani	164	20	8
<b>TOTAL</b>	<b>2722</b>	<b>181</b>	<b>15</b>

En cuanto a las escuelas secundarias en el municipio de Kochani, la situación en el año escolar 2024/25 es la siguiente:

Escuela	Número de	Número de	Promedio de estudiantes
---------	-----------	-----------	-------------------------

secundaria	estudiantes	clases	por clase
ES "Ljupcho Santov"	503	31	16
ES "Gosho Vikentiev"	559	34	16
<b>TOTAL</b>	<b>1062</b>	<b>65</b>	<b>16</b>

**Desde el 5 de agosto de 2019** (Gaceta Nacional n.º 161 de la República de Macedonia del Norte), se han introducido **cambios en la Ley nacional de educación** que **enfatan la inclusión de niños con necesidades especiales** y el **trabajo sistemático con niños dotados y talentosos**

## Capítulo 2

**Estrategias/políticas locales existentes** y su **cumplimiento con el Plan de Acción de Educación Digital de la UE:**

### **2.1. BULGARIA**

**Marco Estratégico para el Desarrollo de la Educación, Formación y Aprendizaje en la República de Bulgaria (2021–2030):**

Al preparar el Marco Estratégico para el Desarrollo de la Educación, la Formación y el Aprendizaje en la República de Bulgaria (2021–2030), se tuvieron en cuenta las actividades establecidas en el **Plan de Acción de Educación Digital (2021–2027)** de la Unión Europea.

Como resultado del análisis FODA, se determinaron **9 áreas prioritarias** para la mejora de la educación y la formación hasta el año 2030.

Estas áreas prioritarias abordan todos los desafíos horizontales significativos del sistema educativo y de formación, siguiendo un enfoque integral y en línea con las áreas políticas definidas. La **prioridad "Innovación educativa, transformación digital y desarrollo sostenible"** está alineada con la **Actividad 1** ("Fomentar el desarrollo de un ecosistema de alto rendimiento para la educación digital") y la **Actividad 2** ("Mejorar las habilidades y competencias digitales necesarias para la transformación digital") del Plan de Acción de Educación Digital.

Las **innovaciones en la educación** tienen como objetivo cambiar la cultura de la enseñanza y crear un entorno de aprendizaje más atractivo, así como aumentar la eficiencia del proceso educativo. Estimulan el pensamiento creativo y la creatividad en el proceso de aprendizaje. Las innovaciones educativas se desarrollarán en todas las etapas y niveles de la educación y en todas las esferas de la vida escolar. Será importante conectar jardines de infancia y escuelas, así como docentes, en redes y comunidades de innovación y creatividad.

Las **habilidades y competencias digitales** son una prioridad para todo el espectro educativo. El acceso a las TIC para los niños del siglo XXI es parte integral del acceso a la educación. La introducción de innovaciones basadas en TIC en el sistema educativo mejorará el proceso de aprendizaje y aumentará su eficiencia y eficacia.

En el ámbito educativo, se implementarán políticas orientadas a la construcción y mejora de un entorno educativo en la nube y a la creación de recursos, así como al intercambio e integración de recursos ya existentes y validados a nivel nacional e internacional. Se fomentará la formación de habilidades en los estudiantes para convertirse en **creadores digitales**, modelar, programar y desarrollar creatividad digital. Se trabajará en la

introducción de soluciones de software especializadas para el análisis y evaluación de los resultados educativos.

La **educación para el desarrollo sostenible** está estrechamente relacionada con los debates internacionales sobre sostenibilidad, con el programa de la ONU y los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** hasta 2030. En este contexto, se implementarán políticas educativas para crear una cultura cívica, financiera, sanitaria, medioambiental y deportiva. Se formarán competencias clave en los niños/estudiantes para el desarrollo sostenible, el diálogo intercultural, la comprensión y valoración de la diversidad cultural, así como competencias para la cultura democrática y la ciudadanía digital. Se ampliará el conocimiento sobre seguridad vial. Se creará una imagen renovada de las instituciones educativas, respaldada por inversiones en un entorno educativo moderno, estimulante y creativo, así como en equipamiento y mobiliario moderno

Objetivos establecidos en esta área prioritaria:

1. Fomentar y desarrollar una cultura de innovación.
2. Innovaciones en el proceso educativo.
3. Innovaciones en el entorno educativo.
4. Desarrollo de la educación en un entorno digital y mediante recursos digitales.
5. Educación para el desarrollo sostenible.
6. Modernización de la infraestructura educativa orientada al desarrollo sostenible.

## 2.2. MACEDONIA DEL NORTE

### Estrategia nacional general de educación y objetivos clave

En enero de 2018, el Gobierno de la República de Macedonia del Norte adoptó la nueva **Estrategia de Educación para el período 2018–2025** junto con su correspondiente **Plan de Acción**. El proceso de adopción fue precedido por debates públicos y análisis del contenido del documento por parte de expertos nacionales e internacionales, partes interesadas y grupos de trabajo.

La nueva Estrategia de Educación y su Plan de Acción abarcan **todos los campos y niveles educativos**. La visión de la Estrategia es que la educación es clave para el fortalecimiento de la economía nacional y el bienestar de los ciudadanos macedonios. Por ello, es esencial trabajar en el desarrollo de un sistema educativo **inclusivo e integrado, centrado en el estudiante**, que implemente programas modernos que permitan a las futuras generaciones adquirir conocimientos, habilidades y competencias acordes con las necesidades de una sociedad democrática y multicultural, del mercado laboral y de los nuevos desafíos del entorno científico y tecnológico global.

El documento cubre **seis pilares principales** del sistema educativo:

1. Educación preescolar
2. Educación primaria
3. Educación secundaria
4. Educación y formación profesional
5. Educación superior e investigación
6. Aprendizaje y educación de adultos

A estos se suma un **séptimo pilar**, que aborda cuestiones generales del sistema educativo.

Siguiendo las iniciativas de la UE para la revitalización del Espacio Europeo de Educación y el nuevo **Plan de Acción para la Educación Digital (2021–2027)**, así como la

Estrategia Nacional de Educación 2018–2025, el **Ministerio de Educación y Ciencia** ha llevado a cabo reformas nacionales en las mismas direcciones.

Las **políticas y estrategias locales en el municipio de Kochani** están estrechamente relacionadas con las nacionales y siempre siguen esos principios y prioridades.

Aquí tienes la traducción al español del texto sobre la estrategia nacional y autonómica de España en materia de educación digital:

### 2.3. ESPAÑA

#### *Administración Nacional*

El **Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación del 21 de julio de 2021**, que aprueba la propuesta de distribución territorial y los criterios para la distribución de créditos gestionados por las Comunidades Autónomas destinados al **Programa de mejora de la competencia digital educativa #CompDigEdu**, en el ejercicio presupuestario de 2021, dentro del marco del **componente 19 "Plan Nacional de Capacidades Digitales"** del **Mecanismo de Recuperación y Resiliencia**, fue publicado mediante Resolución del 10 de septiembre de 2021 y actualizado por el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación del 23 de junio de 2022.

Este programa tiene como objetivo **mejorar la competencia digital del alumnado** y el uso de tecnologías digitales en el aprendizaje, mediante el desarrollo de la competencia digital del profesorado y la transformación de los centros en organizaciones educativas digitalmente competentes.

### Líneas de actuación

- **Creación de una red de responsables #CompDigEdu** en las distintas Administraciones educativas.
- **Impulso de la competencia digital en los centros educativos:** Plan Digital de Centro. Dentro de esta acción se contemplan las siguientes fases:
  - **Fase 1. FORMACIÓN:** Oferta y desarrollo de formación sobre competencia digital educativa dirigida a agentes clave en los centros educativos.
  - **Fase 2. DIAGNÓSTICO:** Diagnóstico de la situación de los centros educativos en materia de competencia digital.
  - **Fase 3. DISEÑO**
  - **Fase 4. IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN**

### Objetivos

El **Plan de Mejora de la Competencia Digital Educativa #CompDigEdu** es una medida vinculada a la **Inversión 2 "Transformación Digital de la Educación"**, que forma parte del **Componente 19 del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia**, denominado **Plan Nacional de Capacidades Digitales**, cuyo objetivo general es garantizar la adquisición de competencias digitales por parte de docentes y estudiantes en todos los niveles del sistema educativo.

Este programa contribuye al cumplimiento de los **hitos 289** (aprobación del programa destinado a equipar un mínimo de 240.000 aulas, formar a 700.000 docentes, preparar o revisar la estrategia digital de al menos 22.000 centros públicos o concertados, y dotar a estos centros con 300.000 dispositivos digitales conectados, como portátiles o tabletas), en colaboración con las Comunidades Autónomas, y al **hito 290** (realización de acciones para la transformación digital de la educación mediante la certificación de competencias

digitales de al menos el 80% de los 700.000 docentes y el desarrollo y revisión de los Planes Digitales de Centro de al menos 22.000 centros).

Administración Local / Autonómica

*El Principado de Asturias ha implementado diversas estrategias y políticas locales que se alinean con el Plan de Acción de Educación Digital de la Unión Europea (2021–2027), especialmente en áreas como la provisión tecnológica, la formación docente y la reducción de la brecha digital.*

*Principales iniciativas:*

### **Equipamiento tecnológico y digitalización de aulas**

- En septiembre de 2023, el Gobierno de Asturias distribuyó **13.257 dispositivos tecnológicos** (tabletas y portátiles) entre centros públicos y concertados, con una inversión superior a **19 millones de euros** procedentes del **Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la UE**.
- Esta acción forma parte del programa **#EcoDigEdu**, que también incluye la instalación de **pantallas interactivas** y **ordenadores de sobremesa** en las aulas, así como **formación docente** sobre el uso pedagógico de las nuevas tecnologías.
- En noviembre de 2022, Asturias aprobó una inversión de **24,8 millones de euros** para la digitalización de la educación y la administración pública, de los cuales más de **18 millones** se destinaron a la adquisición de equipamiento digital para centros educativos.

### **Formación docente y acreditación de competencias digitales**

- El Principado ha iniciado un proceso para **acreditar las competencias digitales del profesorado**, con el objetivo de formar al **80% de los docentes antes de 2025**, en línea con los objetivos de la UE.
- Actualmente, alrededor de **8.000 docentes en Asturias** están en proceso de obtener su certificación de competencia digital.

### **Estrategia de Transformación Digital de Asturias**

- La **Consejería de Ciencia, Innovación y Universidad** está desarrollando la **Estrategia de Transformación Digital de Asturias 2030**, que busca reducir las brechas digitales de género, socioeconómicas, generacionales y territoriales, especialmente en zonas rurales.
- Esta estrategia incluye acciones para acelerar la digitalización del modelo productivo, potenciar capacidades en **inteligencia artificial, big data** y **ciberseguridad**, y preparar la región para el despliegue de la tecnología **5G**.

### **Cumplimiento con el Plan de Acción de Educación Digital de la UE**

Las políticas y estrategias implementadas por el Principado de Asturias están alineadas con los objetivos del Plan de Acción de la UE, que promueve:

- El desarrollo de un ecosistema educativo digital de alto rendimiento.
- La mejora de las habilidades y competencias digitales para la transformación digital.
- La inclusión y accesibilidad en la educación.

Las iniciativas de Asturias contribuyen a estos objetivos mediante la provisión de infraestructura tecnológica, la formación docente y los esfuerzos por cerrar la brecha digital, especialmente en zonas rurales y entre grupos vulnerables.

## Capítulo 3: Buenas Prácticas y Recomendaciones

### 3.1. Buenas prácticas de Macedonia del Norte

*Título del proyecto: Educación nutricional mediante un enfoque educativo basado en Realidad Virtual*

#### **Objetivo principal del proyecto:**

Desarrollar e implementar un enfoque educativo innovador basado en la Realidad Virtual para la educación nutricional en las regiones de los socios del proyecto. Este enfoque interdisciplinario es adecuado para cualquier tema de interés comunitario, con un alto potencial de transferencia y aplicable en cualquier institución educativa.

#### **Resultados esperados del proyecto:**

- Creación e implementación exitosa de un enfoque educativo innovador basado en Realidad Virtual para la educación nutricional en asignaturas escolares relacionadas con STEM.
- Mejora de las habilidades y competencias de los docentes STEM en el uso de métodos educativos avanzados basados en TIC.
- Al menos 128 estudiantes de secundaria con habilidades digitales mejoradas, trabajo en equipo, pensamiento crítico, competencia en investigación en línea y habilidades de presentación mejoradas.

**Socios del proyecto:** Macedonia del Norte, Francia-Guadalupe, Italia y Bulgaria.

**Duración del proyecto:** 24 meses (finaliza en octubre de 2025).

*Título del proyecto: Enfoque educativo basado en Realidad Virtual para abordar el Cambio Climático*

### **Objetivos principales del proyecto:**

Desarrollar estrategias educativas para abordar el cambio climático mediante planes de estudio orientados a la Realidad Virtual que respondan mejor a las necesidades de docentes y estudiantes; mejorar la calidad y atractivo del proceso educativo en las regiones de Velenje (Eslovenia), Syros (Grecia), Ludbreg (Croacia) y Kocani (Macedonia del Norte); aumentar las competencias de docentes y estudiantes en el uso de contenidos educativos disponibles en línea basados en RV; establecer asociaciones estratégicas transnacionales entre organismos públicos, ONG, PYMEs e instituciones educativas para mejorar la calidad educativa mediante métodos innovadores.

### **Resultados del proyecto:**

- Desarrollo y adopción de tres productos intelectuales del proyecto.
- 16 docentes con competencias mejoradas en el uso de tecnología de RV.
- Red transnacional de docentes establecida (mínimo 56 docentes) mediante el módulo de red eTwinning.
- Al menos 400 niños de cuatro escuelas con competencias mejoradas en el uso de RV en el aprendizaje y mayor conciencia sobre el cambio climático.
- Sitio web del proyecto con buenas prácticas y materiales descargables gratuitos disponibles para docentes y otros interesados a nivel local, regional y nacional.

**Socios del proyecto:** Velenje (Eslovenia), Syros (Grecia), Ludbreg (Croacia) y Kocani (Macedonia del Norte).

**Duración del proyecto:** 24 meses (finalizó en febrero de 2024).

### 3.2. Buenas prácticas de España

*INTEF – Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado*

Compila buenas prácticas educativas desarrolladas en España. A través del siguiente enlace se puede acceder a todas ellas y aplicarlas en el aula:

<https://auladelfuturo.intef.es/recursos/>

*Título del proyecto: Un pintor escondido en un museo (situación de aprendizaje)*

[https://auladelfuturo.intef.es/sit\\_aprendizaje/un-pintor-escondido-en-un-museo](https://auladelfuturo.intef.es/sit_aprendizaje/un-pintor-escondido-en-un-museo)

**Autora:** M<sup>a</sup> Nieves García Morán – Consejería de Educación (Principado de Asturias)

#### **Descripción:**

Diseñada para niños de educación infantil y primaria, esta actividad lúdica con elementos de gamificación y realidad aumentada busca que los estudiantes descubran un pintor famoso superando retos basados en programación con Scratch Jr., lectura de códigos QR y programación de un robot Bee Bot. Culmina con la creación de una pintura colaborativa al estilo Kandinsky.

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Redirigir el aprendizaje incorporando actividades competenciales con recursos digitales.
- Promover la creatividad y la investigación, aprendiendo de los errores.
- Vincular el aprendizaje formal e informal.
- Descubrir y actuar con el lenguaje de programación Scratch Jr.

- Implementar la lectura en nuevos medios (QR).

### Competencias desarrolladas:

#### Competencias de aprendizaje:

- Aprender a aprender
- Aprendizaje permanente
- Pensamiento crítico y resolución de problemas
- Pensamiento computacional
- Creatividad e innovación

#### Competencias laborales:

- Comunicación
- Colaboración
- Iniciativa y emprendimiento
- Alfabetización mediática
- Competencias digitales

#### Competencias para la vida:

- Ciudadanía
- Vida y carrera
- Responsabilidad social y personal
- Conciencia cultural
- Desarrollo sostenible

### Metodologías alineadas:

Aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, aprendizaje inclusivo, gamificación, programación y robótica, realidad aumentada/virtual.

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE VINCULADAS

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Actividad 1: “Entramos al museo. ¡Vamos a programar!”</b>	Presentación de la narrativa del Escape. Realización de la primera prueba. Programación con Scratch Jr. Superación del reto y avance al siguiente.
<b>Actividad 2: “Un código para leer”</b>	Segundo reto. Lectura de códigos QR que contienen las letras del nombre del pintor, colocadas en orden (deben ordenarlas para obtener el nombre de Vasili Kandinsky) y superar el segundo reto.
<b>Actividad 3: “Robot pintor”</b>	En esta actividad deben preparar el robot Bee Bot para pintar un cuadro al estilo Kandinsky. A cada Bee Bot se le colocan tres rotuladores gruesos unidos con cinta, y cada niño programa libremente una secuencia de al menos 5 o 6 comandos.
<b>Actividad 4: “Un cuadro de museo”</b>	Finalización de la pintura colaborativa, búsqueda de figuras. Identificación y coloreado de figuras, y realización de la metacognición final. Revisión de herramientas y aplicaciones. Aprendizajes adquiridos.

## Herramientas y recursos tecnológicos utilizados

Se emplean diversos medios digitales como herramientas y recursos tecnológicos. Estos incluyen:

- **Ordenadores y tabletas:** utilizados para diversas actividades como programación e investigación.
- **Pizarra digital o pantalla interactiva:** esta herramienta facilita la presentación de información, la interacción grupal y el desarrollo de actividades conjuntas.
- **Aplicación Scratch Jr.:** utilizada específicamente para realizar programación como parte de una de las pruebas del juego de escape.
- **Lector de códigos QR:** necesario para leer los códigos QR que contienen información clave para descubrir al pintor. Esta lectura permite a los estudiantes obtener las letras del nombre del pintor.

### 3.3. Buenas prácticas de Bulgaria

*Título del proyecto: Aprendiendo juntos para una realización profesional plena y un lugar igualitario en la vida*

**Programa Erasmus+**, Acción Clave 1, Educación Escolar

**Duración:** 18 meses (del 01-11-2021 al 01-05-2023)

#### **Socios:**

- Escuela Profesional de Textil y Confección "Dobri Zhelyazkov"
- Europass, Berlín, Alemania
- Europass, Helsinki, Finlandia

#### **Objetivos del proyecto:**

- Mejorar y modernizar las metodologías de enseñanza para preparar individuos completos capaces de desarrollarse en las condiciones dinámicas del mundo moderno.

- Encontrar nuevos enfoques para crear un entorno de aprendizaje eficaz y atractivo, con el fin de:
  - Reducir la tasa de abandono escolar
  - Desarrollar lecciones y programas que respondan a las necesidades de estudiantes y docentes en el aprendizaje dual integrado
  - Utilizar las TIC para aumentar la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje y el trabajo
  - Crear contactos entre la escuela e instituciones educativas internacionales
  - Compartir experiencias y métodos para abordar los desafíos derivados de las características étnicas de los estudiantes
  - Formar a docentes en áreas como formación dual, educación inclusiva y trabajo con grupos vulnerables
  - Aumentar las competencias digitales y emprendedoras de la gestión administrativa para acelerar el proceso de modernización escolar e introducción de innovaciones
  -

*Título del proyecto: Alfabetización Financiera-Legal para Europa*

**KA2 – Cooperación para la innovación y el intercambio de buenas prácticas**

**KA204 – Asociaciones Estratégicas para la educación de adultos**

**Inicio del proyecto:** 1 de septiembre de 2020

**Fin del proyecto:** 31 de agosto de 2022

**Sitio web del proyecto:** [finlelit.eu](http://finlelit.eu)

**Coordinador:**

EURL ARISTOTE SIRET, París, Francia – [aristculture.eu](http://aristculture.eu)

### Socios:

- Instituto de Derecho Financiero Vsl, Kaunas, Lituania – finlaw.lt
- Organización para el Empoderamiento y la Educación No Formal, Le Moule, Guadalupe – oenehive.com
- Asociación Multicultural Europea, Bulgaria – ema20.com
- Euroform RFS, Rende, Italia – euroformrfs.it

### Objetivos del proyecto:

- Desarrollar un **Manual de Alfabetización Financiera-Legal para Europa** dirigido a formadores y adultos, basado en las mejores prácticas europeas y alineadas con los objetivos de la UE sobre finanzas verdes y la Unión de Mercados de Capitales.
- Lanzar y mantener una **herramienta de aprendizaje electrónico** sobre alfabetización financiera-legal, accesible en cualquier entorno.
- Formar a **formadores** en alfabetización financiera-legal para que puedan impartir educación a adultos utilizando el manual y la herramienta en línea.
- Proporcionar formación en alfabetización financiera-legal a **adultos con bajos ingresos, baja cualificación o escasas habilidades**.

### Capítulo 4: Plan de Acción (2026–2030)

En el plan de acción se implementan ejemplos detallados, iniciativas y proyectos para **aumentar la concienciación sobre la implementación de STEM en la educación**.

Estas actividades, que serán llevadas a cabo por los socios del proyecto con la participación de las partes interesadas, están planificadas para los próximos **5 a 10 años**.

Las tareas están definidas de manera uniforme, especificando:

- **Ejecutor(es) responsable(s)**

- **Plazo de ejecución**
- **Resultados esperados**
- **Participantes adicionales**
- **Necesidades de personal**
- **Condiciones requeridas** para la ejecución de las actividades planificadas

## Actividad 1

Actividades de Química en la Región de Sliven (2026–2030)

Actividad	Descripción	Objetivo	Tarea de investigación
Súper Jabón	Elaboración y prueba de jabón casero	Aprender sobre saponificación y pH	Comparar diferentes aceites: ¿cómo afectan a la espuma y textura?
Volcán en tubo de ensayo	Reacción ácido-base	Demostrar una reacción gaseosa y la influencia de la concentración/temperatura	¿Cómo afecta la temperatura a la cantidad de gas emitido?
Química en la cocina	pH de los alimentos	Investigar la acidez con un indicador natural	Clasificar alimentos desde los más ácidos hasta los más alcalinos

Camaleón químico	Experimento visual con cambio de color	Estimular el interés por reacciones químicas	—
Tinta que desaparece	Truco con yodo	Introducir reacciones químicas reversibles	—
Pasta de elefante	Reacción con peróxido de hidrógeno y levadura	Demostrar reacciones rápidas y liberación de oxígeno	—

Elemento	Detalle
Entidad ejecutora	Departamento Regional de Educación
Resultados esperados	-Adquisición de conocimientos y habilidades en química por parte de los estudiantes -Mejora de la experiencia profesional de los docentes de química
Período de implementación	2026–2030
Recursos humanos	- Sector regional - Sector civil - Sector empresarial local
Recursos financieros	- Presupuesto escolar

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondos de la UE</li> <li>- Autoridades locales</li> </ul>
--	--

## Actividad 2

Actividades de Biología en la Región de Sliven (2027–2031)

Actividad	Descripción	Objetivo	Tarea de investigación
Mini Ecosistema en un frasco	Observación de un ciclo biológico cerrado	Observar un ciclo biológico cerrado	¿Cómo afectan la ubicación y la luz a la estabilidad del ecosistema?
Cómo respiran las plantas	Fotosíntesis en acción	Observar la fotosíntesis y la producción de oxígeno	Comparar bajo diferentes tipos de luz: ¿dónde hay más burbujas?
Extracción de ADN de una fruta	Demostración de ADN con materiales caseros	Demostrar la presencia de ADN	Comparar el rendimiento de ADN en diferentes frutas: ¿cuál es más adecuada?
Levadura respirando	Fermentación en vivo	Observar procesos biológicos activos	—
Bacterias bajo luz negra	Observación con luz UV	Visualizar microorganismos	—

Elemento	Detalle
Entidad ejecutora	Departamento Regional de Educación – Sliven
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor concienciación ciudadana sobre medidas de ahorro energético</li> <li>- Mejora de la calidad del aire por reducción de emisiones de CO<sub>2</sub></li> <li>- Reducción de facturas energéticas en hogares</li> <li>- Mejora del rendimiento energético del parque residencial local</li> </ul>
Período de implementación	2027–2031
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Municipalidad</li> <li>- Sector civil</li> <li>- Sector empresarial local</li> </ul>
Presupuesto estimado	500.000 EUR
Recursos financieros	Presupuesto municipal local, fondos de la UE, programas europeos, presupuesto escolar

### Actividad 3

Actividad Educativa: Laboratorio de Fabricación sobre el Cambio Climático (2026–2031)

Elemento	Descripción
Descripción de la	Laboratorio de Fabricación sobre el Cambio Climático (Climate

<b>actividad</b>	FabLab)
<b>Objetivo del proyecto</b>	Desarrollar e implementar un concepto educativo innovador y personalizado basado en el enfoque de Laboratorios de Fabricación (FabLab), integrando temas de mitigación del cambio climático en asignaturas STEM de secundaria.
<b>Entidad ejecutora</b>	Escuelas primarias, ONG
<b>Resultados esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de FabLabs climáticos en escuelas primarias y desarrollo de un marco educativo integral.</li> <li>- Programas de formación docente para aplicar el enfoque FabLab en el currículo STEM.</li> <li>- Desarrollo de prototipos por estudiantes (energía renovable a pequeña escala, soluciones sostenibles).</li> <li>- Aumento de la conciencia ambiental entre los estudiantes.</li> <li>- Publicación de guías y buenas prácticas para replicar el modelo educativo.</li> </ul>
<b>Período de implementación</b>	2026–2031
<b>Recursos humanos</b>	Expertos en cambio climático, energías renovables, ecología; docentes; estudiantes
<b>Presupuesto estimado</b>	250.000 EUR
<b>Recursos financieros</b>	Programa ERASMUS+

## Actividad 4

Actividad Educativa: Scouts e Inclusión (2026–2031)

Elemento	Descripción
<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Scouts e Inclusión</b> – Integración de actividades scout en la educación formal para promover la inclusión de alumnos marginados, mejorar la alfabetización digital, la conciencia ambiental y las competencias clave.
<b>Objetivo del proyecto</b>	Fomentar la inclusión de alumnos marginados en escuelas primarias mediante actividades scout, fortaleciendo valores como la empatía, la solidaridad y el compromiso social, y creando entornos de aprendizajes inclusivos e innovadores.
<b>Entidad ejecutora</b>	ONG, escuelas secundarias, municipalidad
<b>Resultados esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Currículo integrado basado en el enfoque scout</b></li> <li>- <b>Programa de formación docente</b> para entornos inclusivos e innovadores</li> <li>- <b>Mayor inclusión de alumnos marginados</b> mediante actividades colaborativas</li> <li>- <b>Mejora de la alfabetización digital y conciencia ambiental</b></li> <li>- <b>Creación de un manual y kit de herramientas</b> con guías, planes de clase y actividades</li> <li>- <b>Resultados positivos en comportamiento y habilidades sociales</b> (empatía, trabajo en equipo, responsabilidad)</li> </ul>
<b>Período de</b>	2026–2031

<b>implementación</b>	
<b>Recursos humanos</b>	Profesionales scouts, psicólogos, docentes, estudiantes
<b>Presupuesto estimado</b>	250.000 EUR
<b>Recursos financieros</b>	Programa ERASMUS+

## Actividad 5

Actividad Educativa: Semana de Lanzamiento STEM – Campaña de Sensibilización (marzo 2026)

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Semana de Lanzamiento STEM</b> – Campaña de una semana en las escuelas que incluye exposiciones, experimentos prácticos, clases abiertas y juegos relacionados con STEM para involucrar a estudiantes y familias.
<b>Entidad ejecutora</b>	Escuelas locales en colaboración con ONG y municipios locales
<b>Resultados esperados</b>	- Aumentar la conciencia sobre la relevancia de STEM - Involucrar a las familias y comunidades en el entorno escolar
<b>Período de implementación</b>	Marzo de 2026
<b>Recursos humanos</b>	1 docente coordinador por escuela, voluntarios, personal municipal
<b>Presupuesto</b>	500 € por escuela

<b>estimado</b>	
<b>Recursos financieros</b>	Departamento de Educación del gobierno regional

## Actividad 6

Actividad Educativa: Taller de Formación Docente sobre Integración de STEM en el Currículo (septiembre–noviembre 2026)

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Descripción de la actividad</b>	Talleres prácticos para docentes sobre cómo integrar STEM en las asignaturas mediante el aprendizaje basado en la indagación, la programación, herramientas digitales y estrategias interdisciplinarias.
<b>Entidad ejecutora</b>	Centros Regionales de Formación (Centros de Profesorado y Recursos – CPR)
<b>Resultados esperados</b>	- 100 docentes formados - Mejora en la integración de metodologías STEM en el currículo escolar
<b>Período de implementación</b>	Septiembre–Noviembre de 2026
<b>Recursos humanos</b>	2 formadores, 50 docentes por sesión
<b>Presupuesto estimado</b>	2.000 € por sesión
<b>Recursos</b>	Presupuesto de los CPR, <i>Consejería de Educación</i> , fondos

financieros	educativos de la UE
-------------	---------------------

### Actividad 7:

<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Creación de Rincones STEM en las aulas: Espacios dedicados con herramientas de bajo coste (microscopios, kits, tabletas, Arduino) para la exploración dirigida por el alumnado en temas STEM.</b>
<b>Entidad contratante de la actividad</b>	Centros educativos (Primaria y Secundaria)
<b>Resultados esperados</b>	Zonas STEM permanentes para la experimentación y el aprendizaje práctico
<b>Periodo de implementación</b>	Enero–Junio de 2027
<b>Recursos humanos</b>	Recursos humanos: Docentes, personal de mantenimiento del centro
<b>Presupuesto</b>	1.000 € por aula
<b>Recursos financieros</b>	Proyectos educativos (por ejemplo, Erasmus+, PROA+, convocatorias de ayudas para proyectos de innovación educativa...)

### Actividad: 8

<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Feria STEM local (nivel intercentros): El alumnado presenta pequeños proyectos STEM al público. Incluye puestos</b>
------------------------------------	--

	<b>interactivos, demostraciones de robótica y participación comunitaria.</b>
<b>Entidad contratante de la actividad</b>	Centros educativos, autoridades locales
<b>Resultados esperados</b>	Más de 30 proyectos STEM realizados por estudiantes, implicación de la comunidad
<b>Periodo de implementación</b>	Mayo de 2027
<b>Recursos humanos</b>	Docentes, personal de apoyo municipal, inspectores (jurado)
<b>Presupuesto</b>	3.000 €
<b>Recursos financieros</b>	Concejalías de Educación, Consejería de Educación, patrocinios de la Universidad de Oviedo

## Actividad 9

<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Programa de Embajadores STEM -mentores estudiantiles- (ESO, Bachillerato, FP): El alumnado mayor guía a sus compañeros más jóvenes en STEM a través de clubes, sesiones de programación y demostraciones científicas.</b>
<b>Entidad contratante de la actividad</b>	Centros de Secundaria y de Formación Profesional
<b>Resultados esperados</b>	Sesiones dirigidas por estudiantes en centros de Primaria; aumento del liderazgo estudiantil
<b>Periodo de</b>	Durante todo el año

<b>implementación</b>	
<b>Recursos humanos</b>	2 docentes por centro, alumnado seleccionado
<b>Presupuesto</b>	500 € por centro (desplazamientos, materiales)
<b>Recursos financieros</b>	Fondos de innovación de los centros educativos

### Actividad 10

<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Talleres comunitarios sobre carreras STEM: Sesiones para familias y estudiantes dirigidas por profesionales (ingenieros, investigadores) que explican empleos STEM en el mundo real.</b>
<b>Entidad contratante de la actividad</b>	Instituciones locales (universidades, centros de formación profesional)
<b>Resultados esperados</b>	Sensibilización del público sobre las oportunidades profesionales en el ámbito STEM
<b>Periodo de implementación</b>	Octubre–Diciembre de 2028
<b>Recursos humanos</b>	Profesionales invitados, orientadores educativos
<b>Presupuesto</b>	2.000 €
<b>Recursos financieros</b>	Gobierno local, apoyo del sector privado

### Actividad 11

<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Visitas Escuela–Industria: Recorridos organizados a</b>
------------------------------------	--

<b>actividad</b>	<b>empresas locales (informática, energías renovables, manufactura) para mostrar aplicaciones prácticas de STEM.</b>
<b>Entidad contratante de la actividad</b>	Centros educativos + empresas locales
<b>Resultados esperados</b>	Más de 500 estudiantes expuestos a aplicaciones STEM en el mundo real
<b>Periodo de implementación</b>	Marzo–Junio de 2029
<b>Recursos humanos</b>	Docentes, responsables de enlace en las empresas
<b>Presupuesto</b>	1.000 € por centro (transporte, coordinación)
<b>Recursos financieros</b>	Centros educativos, empresas visitadas

## Actividad 12

<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Hackathon de Datos Abiertos + Robótica: El alumnado colabora en equipos para resolver problemas locales utilizando programación, ciencia de datos y robótica básica.</b>
<b>Entidad contratante de la actividad</b>	Centros de Secundaria y de Formación Profesional
<b>Resultados esperados</b>	Al menos 5 proyectos de innovación con datos abiertos, programación y robótica
<b>Periodo de implementación</b>	Noviembre de 2029

<b>Recursos humanos</b>	Docentes STEM, personal de informática, programadores locales
<b>Presupuesto</b>	3.000 €
<b>Recursos financieros</b>	Programas de la UE, ONG, patrocinadores tecnológicos

### Actividad 13

<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Informe de Evaluación de Impacto: Recogida de datos sobre la efectividad de las acciones. Incluye encuestas, análisis de inspectores y retroalimentación de los centros educativos.</b>
<b>Entidad contratante de la actividad</b>	Consejería de Educación, inspectores educativos
<b>Resultados esperados</b>	Seguimiento de los resultados STEM, recomendaciones para políticas educativas
<b>Periodo de implementación</b>	Enero–Abril de 2030
<b>Recursos humanos</b>	Inspectores, analistas de datos
<b>Presupuesto</b>	5.000 €
<b>Recursos financieros</b>	Gobierno autonómico, subvenciones nacionales para educación

### Actividad 14

<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Foro de Legado STEM: Revisión de 5 años + Planificación futura. Inspectores y socios comparten resultados y co-</b>
------------------------------------	--

	<b>diseñan la hoja de ruta STEM para los próximos 5 años.</b>
<b>Entidad contratante de la actividad</b>	Gobierno regional ADIDE-AS
<b>Resultados esperados</b>	Consolidación de prácticas, aportaciones a políticas educativas, nueva hoja de ruta
<b>Periodo de implementación</b>	Junio de 2030
<b>Recursos humanos</b>	Líderes del proyecto, partes interesadas, representantes estudiantiles
<b>Presupuesto</b>	7.000 €
<b>Recursos financieros</b>	Región autónoma, autoridades locales, Erasmus+

<b>Descripción de la actividad</b>	<p>Proyectos STEM colaborativos de Biología + Química:</p> <p>Ejemplos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>“Contaminación y Vida”</b> – cómo la química afecta a los organismos  <b>Objetivo:</b> Simular la contaminación (por ejemplo, con vinagre o sal) en un recipiente con plantas o microorganismos.  <b>Aspecto de investigación:</b> ¿Cómo afecta la concentración de contaminantes al crecimiento o la supervivencia?</li> <li>2. <b>“Crear un antibiótico natural”</b> – estudiar las</li> </ol>
------------------------------------	---

	<p>propiedades antimicrobianas de las plantas</p> <p><b>Objetivo:</b> Usar extractos de ajo, cebolla, tomillo, etc. para probarlos contra bacterias del yogur.</p> <p><b>Aspecto de investigación:</b> ¿Qué extracto tiene el efecto más fuerte?</p> <p>3. "Estudio del efecto a corto plazo de las bebidas energéticas en órganos animales (como modelo del impacto en el cuerpo humano)"</p>
<b>Entidad contratante de la actividad</b>	Escuela primaria Nikola Prokopiev, Sborishte, Bulgaria
<b>Resultados esperados</b>	Al menos 10 proyectos STEM creados y presentados por estudiantes
<b>Periodo de implementación</b>	2027–2028
<b>Recursos humanos</b>	Líderes del proyecto, estudiantes, docentes STEM
<b>Presupuesto</b>	<i>(No especificado)</i>
<b>Recursos financieros</b>	Presupuesto escolar, autoridades locales, Erasmus+

## Referencias:

<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/republic-north-macedonia/overview>

[https://actualidad.asturias.es/documents/533407/0/2023\\_09\\_11+NP+Inicio+curso+Infantil+Primaria+y+Secundaria.pdf/2e8acd21-42b0-f28c-310d-4224f5509147?t=1694423112880](https://actualidad.asturias.es/documents/533407/0/2023_09_11+NP+Inicio+curso+Infantil+Primaria+y+Secundaria.pdf/2e8acd21-42b0-f28c-310d-4224f5509147?t=1694423112880)

Consejo Escolar Principado de Asturias. *El estado y la situación del sistema educativo asturiano. Informe 2021-2022.* Gobierno del Principado de Asturias.

<https://alojaweb.educastur.es/web/consejoescolar/informes>

<https://www.ruo-sliven.bg/news>

<https://www.mon.bg/>