



INFORME DEL TALLER (WP2/A1)

Datos nacionales sobre inclusión



Índice

Proyecto EDiGIT	4
Materias STEM en cada etapa educativa	5
Actores responsables de la inclusión y atención a la diversidad en los centros educativos de cada país	22
Colaboración intersectorial	35
Desafíos	48
Conclusiones	52

Proyecto EDiGIT

Los avances en el ámbito de las TIC han provocado cambios significativos en la forma en que vivimos, haciéndola más fácil, segura y cómoda. Sin embargo, a pesar de sus ventajas, esta evolución tecnológica ha generado paralelamente una brecha digital, exponiendo que el progreso no está siendo todo lo inclusivo que debería. Esto se debe a una falta generalizada de conocimiento sobre las necesidades y capacidades de las personas desfavorecidas, y a un fracaso en la inclusión de las personas con discapacidad en todo el proceso de diseño, desarrollo y prueba de soluciones tecnológicas innovadoras.

EDiGIT es un proyecto que, en línea con las prioridades de Inclusión Social y Diversidad y Digitalización del programa Erasmus+, tiene como objetivo reducir la brecha digital a favor de la inclusión de las personas con discapacidad, muy concretamente con las personas con parálisis cerebral. Esta iniciativa se suma al proyecto “Talentos Inclusivos”, diseñado para despertar vocaciones STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) entre jóvenes preuniversitarios y, al mismo tiempo, sensibilizar sobre la realidad de la parálisis cerebral y promover un enfoque inclusivo y prácticas centradas en la inclusión en la educación STEM en las escuelas.

EDiGIT tiene como objetivo transferir el conocimiento y las experiencias de “Talentos Inclusivos” a través del desarrollo de una metodología estructurada que permita a los docentes de secundaria, pero también a los jóvenes trabajadores, profesores/as universitarios y otros, llevar a cabo iniciativas similares centradas en la inclusión en sus propios contextos de enseñanza en otros países miembros de la UE; con el fin de contribuir a la generalización de la inclusión, la responsabilidad social en la enseñanza y la promoción de STEM, garantizando que la digitalización europea sea justa e inclusiva. El resultado principal será un conjunto de módulos de formación temáticos alojados en una plataforma de formación web para apoyar a los docentes en la aplicación de enfoques e iniciativas centradas en la inclusión en la enseñanza y la promoción de las STEM.

Como resultado transversal, todas las actividades de desarrollo e implementación del proyecto se comprometen a fomentar la colaboración entre los sectores de atención a la discapacidad, tecnología y educación, promover valores de inclusión y crear conciencia social sobre la realidad de las personas con discapacidad.

Materias **STEM** en cada etapa educativa

República Checa

Las asignaturas STEM desempeñan un papel esencial en el sistema educativo checo, ya que apoyan la innovación, el crecimiento económico y el progreso tecnológico. En la República Checa, existe una creciente demanda de profesionales STEM, que ofrecen sólidas perspectivas laborales. Sin embargo, la educación STEM en las escuelas checas a menudo se enfrenta a desafíos como la escasez de maestros calificados y la falta de equipos modernos. El sistema educativo checo hace hincapié en el conocimiento teórico, a menudo basándose en la memorización más que en la aplicación práctica. Esto está empezando a cambiar y depende de los enfoques de las propias escuelas. Animar a los estudiantes a seguir carreras STEM, mejorar los métodos de enseñanza e integrar más aprendizaje práctico puede contribuir a prepararlos mejor para un mercado laboral en rápida evolución.



Animar a los estudiantes a seguir carreras STEM, mejorar los métodos de enseñanza e integrar más aprendizaje práctico puede contribuir a prepararlos mejor para un mercado laboral en rápida evolución.

Preescolar (3-6 años)

En los jardines de infancia de la República Checa, los/as niños/as no tienen oficialmente ninguna asignatura STEM. En cambio, se centran en el desarrollo de ideas prematemáticas y conexiones entre leyes naturales.

Escuela primaria 9 años de educación (6-14 años)

Durante la escuela primaria, los estudiantes checos están expuestos a los conceptos básicos de matemáticas, física, química, biología e informática. Los estudiantes también tienen la oportunidad de asistir a clubes extracurriculares enfocados en (no solo) estas materias STEM. Por ejemplo, pequeños científicos, robótica de lego, preparación de matemáticas para clubes de exámenes de ingreso y muchos más. Las escuelas pueden ofrecer una selección diferente de estos clubes.

Enseñanza primaria, secundaria y formación profesional

Los institutos ofrecen una amplia gama de asignaturas STEM, como matemáticas, física, química, biología e informática. También hay colegios de secundaria con enseñanza ampliada de matemáticas y otras asignaturas. Además, existe la posibilidad de que los/as alumnos/as elijan seminarios optativos sobre diferentes temas, la

3-4 años de educación (15-18 años)

variedad de asignaturas varía de un centro a otro.

Existe una gran diferencia en la oferta de las asignaturas STEM dentro de los centros de enseñanza secundaria y de formación profesional. Algunas escuelas técnicas de informática o escuelas de formación profesional para electricistas se centran en las matemáticas, la física, la informática y otras materias STEM, mientras que las escuelas de arte y empresariales ofrecen una cantidad mínima de estas materias. Los profesores en particular también son un factor importante: cuando están motivados para enseñar materias STEM, esto se nota rápidamente en los propios alumnos, que se implican más en actividades STEM como concursos de matemáticas u otras.

Formación profesional superior y educación universitaria

3-5 años de educación (18-26 años)

Al igual que las escuelas secundarias y de formación profesional, las universidades y los colegios difieren ampliamente. Algunas universidades y colegios se especializan en campos como las matemáticas, la química y la ingeniería mecánica, mientras que en otras los estudiantes no se encuentran con ninguna materia STEM. Estas universidades están relacionadas con el arte de la filosofía. En resumen, las posibilidades difieren según la escuela profesional superior o la universidad en particular. Ellos eligen cuánto esfuerzo y atención quieren poner en el desarrollo de habilidades STEM.

Hungría

 A pesar de los desafíos, existe una ambición central de mejorar la calidad de la educación STEM en todos los niveles escolares, lo que incluye hacer que las materias STEM sean más atractivas, integrar la tecnología en el aula y aumentar el número de estudiantes que cursan campos STEM en las universidades.

Las asignaturas STEM en Hungría son un núcleo del sistema educativo y están presentes desde 1º curso de primaria, que los/as niños/as comienzan a los 6 años. La base de la educación STEM comienza con las matemáticas y las ciencias naturales, y a medida que los estudiantes avanzan, la cultura digital se introduce en el 3er grado para desarrollar la alfabetización digital, seguida de física, química, biología, geografía en los grados superiores de primaria. Hungría sigue un plan de estudios nacional para cada materia, con una enseñanza basada en una selección limitada de libros de texto. Si bien existe una escasez continua de docentes, el sistema educativo y las evaluaciones siguen haciendo hincapié principalmente en los conocimientos teóricos. La falta de financiación pública presenta desafíos para que los docentes accedan a equipos y recursos modernos, y necesitarían más oportunidades de aprendizaje de calidad para desarrollarse en sus carreras. A pesar de los desafíos, existe una ambición central de mejorar la calidad de la educación STEM en todos los niveles escolares, lo que incluye hacer que las materias STEM sean más atractivas, integrar la tecnología en el aula y aumentar el número de estudiantes que cursan campos STEM en las universidades.

En Hungría, la educación obligatoria es hasta los 16 años.

Preescolar (3-6 años)

3 años de duración, obligatorio a partir de los 3 años. El “Programa básico nacional de educación preescolar” tiene una sección dedicada a las matemáticas y STEM llamada “Aprendizaje activo sobre el mundo exterior”.



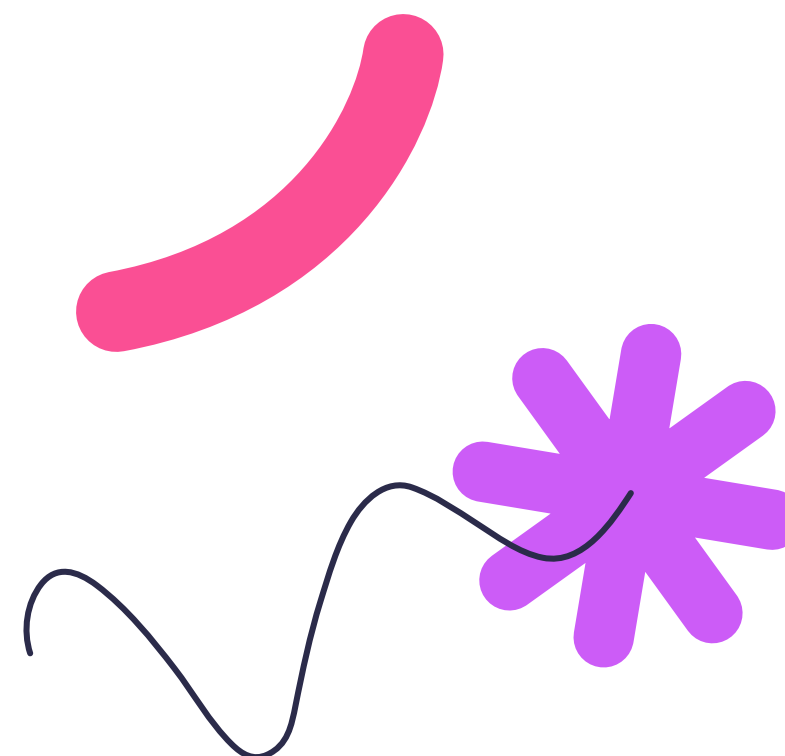
Escuela primaria (6-14 años)

8 años de duración, entre los 6-14 años. Se divide en 2 etapas: elemental inferior (Grado 1-4) y superior (Grado 5-8). En los grados 1-4, las materias STEM no se enseñan como asignaturas independientes, sino que contribuyen al desarrollo de habilidades relacionadas con STEM. En los grados 5-8, los estudiantes tienen matemáticas, un pilar clave de la educación en Hungría en todas las etapas. La asignatura de ciencias naturales combina asignaturas STEM para los grados 3-6 para estimular la curiosidad, alentándolos a comprender los fenómenos cotidianos a través de conceptos científicos. Se centra en la biología, la vida vegetal y animal, el cuerpo humano y los sistemas ecológicos. Se introducen conceptos básicos de la química y la física, como las propiedades de los materiales, los principios básicos de las fuerzas y el movimiento. En los grados 7-8, las materias STEM se dividen en biología, química, geografía y física. Además, los estudiantes tienen cultura digital obligatoria entre los grados 3-8, donde se les introduce en el uso de herramientas informáticas, programación y desarrollan la alfabetización digital.

Enseñanza secundaria

De 2 a 4 años de duración. Hay 3 tipos: escuela técnica, escuela secundaria técnica y gimnasio.

- **Los estudiantes de las escuelas técnicas** se enfocan en el aprendizaje de una profesión con algunas materias generales adicionales como matemáticas y cultura digital durante 2 años, ciencias naturales durante 1 año.
- Además de las asignaturas de especialización profesional, los estudiantes de la **escuela secundaria técnica** tienen asignaturas más generales: 4 años de matemáticas y 3 años de cultura digital. Las ciencias naturales complejas pueden enseñarse opcionalmente dependiendo de la elección de la escuela.
- En la **escuela secundaria / gimnasio**, los estudiantes se enfocan en aprobar el examen de graduación al finalizar los 4 años y, opcionalmente, avanzan a la universidad. Las matemáticas son obligatorias durante 4 años y forman parte del examen de graduación. química, física, biología y geografía son obligatorias durante 2 años, y dependiendo de la especialización, los estudiantes pueden estudiarlas más tiempo para graduarse (por ejemplo: aquellos que desean asistir a la facultad de medicina). Cultura digital es obligatoria durante 3 años.



Italia

Italia está dando cada vez más prioridad a la educación STEM, reconociendo su papel crucial en el desarrollo económico y social nacional. Este compromiso es evidente en iniciativas que abarcan desde la exploración de la primera infancia hasta programas especializados avanzados a nivel universitario, todos orientados a fomentar el interés y las habilidades STEM. El objetivo es desarrollar el pensamiento crítico, las habilidades de resolución de problemas y la experiencia técnica de los estudiantes, preparándolos para el éxito futuro.

En Italia, la atención a las materias STEM está en constante crecimiento, con iniciativas destinadas a promover su aprendizaje desde los primeros años de educación.

En Italia, la atención a las materias STEM está en constante crecimiento, con iniciativas destinadas a promover su aprendizaje desde los primeros años de educación.

Preescolar (3-6 años)

Las Directrices Nacionales para el Currículo del Preescolar y Primer Ciclo de Educación (DPR n.89/2009, Decreto Ministerial 254/2012) establecen que las materias STEM se introducen incluso en preescolar. Esto se hace con un enfoque lúdico que estimula la curiosidad, la observación de la naturaleza para familiarizarse con conceptos científicos y matemáticos elementales. Se pueden utilizar canciones infantiles y juegos de movimiento para introducir los números y las primeras operaciones matemáticas. En algunos casos, el trabajo comienza con la robótica para sentar las bases del pensamiento computacional.

Escuela primaria (6-10 años)

En esta etapa, el enfoque de STEM es principalmente práctico y orientado al descubrimiento. El objetivo principal es sentar las bases para un interés duradero por las STEM. La asignatura de matemáticas es la que más tiempo tiene en la programación en comparación con otras asignaturas y la enseñanza se centra en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y las habilidades numéricas básicas. Las ciencias se introducen progresivamente, a través de observaciones de la naturaleza y experimentos sencillos, estimulando la curiosidad y el pensamiento crítico. La tecnología se explora a

través del uso de herramientas digitales básicas y actividades prácticas relacionadas con el pensamiento computacional y el inicio de la programación. El uso de la robótica está cada vez más extendido. La ingeniería está presente de manera indirecta, a través de proyectos de construcción y resolución de problemas.

Primer ciclo de secundaria (11-13 años)

La enseñanza se vuelve más estructurada. Las matemáticas profundizan las habilidades aritméticas y algebraicas, introduciendo conceptos geométricos y estadísticos. Las ciencias (ciencias naturales, química, física) se enseñan de manera más sistemática, con un enfoque en el aprendizaje de conceptos fundamentales y la aplicación del método científico. La tecnología juega un papel más importante, con la introducción de conceptos básicos de programación y el uso de herramientas informáticas más avanzadas. La ingeniería a menudo se integra a través de proyectos prácticos que requieren el diseño y la construcción de artefactos en laboratorios especiales.

Escuela Secundaria Superior (14-19 años)

Las matemáticas, la física, las ciencias naturales y la informática se enseñan en todas las escuelas secundarias, pero adquieren un carácter más o menos especializado según las diferentes vías de estudio (clásica, científica, artística, humanística, escuelas de lenguas o institutos técnicos y profesionales) tanto en términos de horas como de profundización de conceptos. Los liceos científicos ofrecen un estudio en profundidad de la ciencia y las matemáticas. Los institutos técnicos y profesionales, por otro lado, combinan una sólida base teórico-técnico-científica con un gran componente práctico que se especializa en los últimos 3 años de estudio (electrónica, informática, mecánica, etc.). En todas las vías, la atención se centra en el desarrollo de habilidades avanzadas en disciplinas STEM individuales y su aplicación en contextos reales.

Las materias STEM son esenciales para el desarrollo personal, el avance social y la creación de un futuro mejor.

Portugal

La educación STEM es vital en todas las etapas educativas, ya que sienta las bases para el éxito y la innovación. La formación STEM es crucial para desarrollar una fuerza laboral completa, informada e innovadora. Prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos del mundo real, contribuir a los avances científicos y tecnológicos e impulsar el crecimiento económico y el desarrollo del país. Las materias STEM son esenciales para el desarrollo personal, el avance social y la creación de un futuro mejor. Dotan a las personas con las herramientas necesarias para innovar, resolver problemas y tomar decisiones con conocimiento de causa, contribuyendo en última instancia al progreso y al bienestar de la sociedad.

En Portugal, el sistema educativo está estructurado en varias etapas, cada una diseñada para atender a diferentes grupos de edad y necesidades educativas. Estas etapas están diseñadas para proporcionar una educación y formación integrales, asegurando que los estudiantes en Portugal reciban una experiencia educativa completa. Las asignaturas STEM se integran en el currículo en las distintas etapas educativas.

Educación Preescolar (3-5 años)

La educación preescolar para niños/as de 3 a 5 años se centra en la educación de la primera infancia, la socialización y el desarrollo de habilidades básicas. Aunque esta etapa no es obligatoria, es recomendable cursarla. En esta etapa, los/as niños/as son introducidos a la tecnología a través de herramientas digitales y aplicaciones educativas apropiadas para su edad. Las actividades pueden incluir juegos de codificación simples o libros de cuentos interactivos diseñados para que el aprendizaje sea divertido y atractivo.

Educación Básica (6-15 años)

La Educación Básica se segmenta en tres ciclos distintos.

- El 1er ciclo cubre las edades de 6 a 10 años (grados 1 a 4) y se concentra en alfabetización y aritmética fundamentales, junto con una introducción a materias básicas como portugués, matemáticas y estudios ambientales.
- El 2º ciclo, de 10 a 12 años (5º y 6º grado), avanza en el desarrollo de materias básicas, como portugués, matemáticas, ciencias naturales, estudios sociales y lenguas extranjeras.
- El 3er Ciclo, que atiende a edades de 12 a 15 años (Grados 7 a 9), profundiza en estudios más avanzados de ciencias, humanidades, artes y lenguas extranjeras adicionales, ofreciendo a los estudiantes una experiencia educativa más amplia y profunda en la preparación para la educación secundaria. Durante este ciclo, aumenta el énfasis en las materias STEM, y los estudiantes participan en proyectos y experimentos que fomentan el pensamiento crítico y la creatividad. Esta etapa es crucial para desarrollar habilidades analíticas y computacionales esenciales para el éxito académico y profesional futuro.

Educación Secundaria (15 a 18 años)

Educación Secundaria, ofrece educación especializada que los prepara para la educación superior o formación profesional. Los estudiantes pueden elegir entre el itinerario general, tecnológico o formación profesional, adaptados a sus intereses y aspiraciones profesionales.

El plan de estudios en esta fase permite a los estudiantes especializarse en materias STEM específicas, profundizando su comprensión de temas avanzados como el cálculo, la física y la informática, que son fundamentales para los avances tecnológicos y científicos.



Educación Superior (18-26 años)

La Educación Superior abarca dos vías principales: Universidades e Institutos Politécnicos. Las universidades ofrecen títulos de licenciatura, máster y doctorado, centrándose en la educación académica y orientada a la investigación en varios campos de estudio. Los Institutos Politécnicos ofrecen títulos profesionales y técnicos, incluidos licenciaturas y másteres, destinados a la formación práctica y profesional adaptada a industrias y profesiones específicas.

En este nivel, la educación STEM equipa a los estudiantes con capacitación profesional y oportunidades de investigación, lo que les permite adquirir experiencia en sus campos elegidos y contribuir a la investigación e innovación de vanguardia. Por lo tanto, los graduados están preparados con el conocimiento y las habilidades necesarias para sobresalir en carreras STEM de alta demanda, impulsando así el crecimiento económico y el progreso tecnológico.

España

Las materias STEM en el sistema educativo español han cobrado importancia en los últimos años, especialmente con la implantación de la LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la LOE). Esta ley integra el enfoque educativo STEM en el currículo basado en competencias, destacando la importancia de la competencia matemática y la competencia en ciencia y tecnología.

En España se han desarrollado diversas iniciativas para fomentar este enfoque, como la creación de *Polos Creativos* en Galicia, que son espacios pensados para fomentar el trabajo colaborativo y el uso de tecnologías avanzadas.

Además, se han realizado esfuerzos para aumentar la accesibilidad y la retención de los jóvenes en los programas STEM, reconociendo la importancia de la diversidad cultural y de género en estos campos.

España cuenta con una ley educativa general que impacta directamente en todas las regiones españolas, y cada región tiene una normativa específica para la educación. En general, el sistema educativo se organiza en etapas, ciclos, grados, cursos y niveles de enseñanza. Las enseñanzas que ofrece el Sistema Educativo Español son las siguientes:

 En España se han desarrollado diversas iniciativas para fomentar este enfoque, como la creación de *Polos Creativos* en Galicia, que son espacios pensados para fomentar el trabajo colaborativo y el uso de tecnologías avanzadas.

Educación Infantil (nacimiento-6 años)

La educación inicial constituye una etapa educativa con identidad propia que atiende a los/as niños/as desde el nacimiento hasta los seis años de edad. Esta etapa se organiza en dos ciclos. El primer ciclo comprende hasta tres años, y el segundo de tres a seis años. Es voluntario.

Educación primaria (6-12 años)

La educación primaria es una etapa educativa que constituye, junto con la educación secundaria obligatoria y los ciclos formativos de formación profesional básica, la educación básica.

La educación primaria comprende tres ciclos de dos cursos académicos cada uno y se organiza en áreas que tendrán un carácter global e integrador, orientadas al desarrollo de competencias clave del alumnado y que podrán organizarse en ámbitos. Con carácter general, se cursará entre los seis y los doce años, y los alumnos se incorporarán al primer curso de educación primaria en el año natural en que cumplan seis años.

En la educación primaria, el enfoque STEM se introduce gradualmente. Los estudiantes comienzan a familiarizarse con los conceptos básicos de la ciencia y la tecnología a través de actividades y proyectos prácticos. El objetivo es fomentar la curiosidad y el interés por estas disciplinas desde edades tempranas.

Educación Secundaria Obligatoria (12-16 años)

La educación secundaria obligatoria es una etapa educativa que constituye, junto con la educación primaria y los ciclos formativos de formación profesional básica, la educación básica.

La educación secundaria obligatoria consta de cuatro cursos y se organiza en materias y ámbitos. El cuarto curso tendrá un carácter orientativo, tanto para los estudios postobligatorios como para la incorporación a la vida laboral.

La educación secundaria obligatoria es gratuita, y en el

régimen común se cursará, con carácter general, entre los doce y los dieciséis años, si bien el alumnado tendrá derecho a permanecer en la etapa hasta los dieciocho años.

En la educación secundaria, el enfoque STEM se vuelve más estructurado. Los estudiantes tienen asignaturas específicas en ciencias, matemáticas y tecnología. Además, se promueven actividades extracurriculares como clubes de ciencias y competencias de robótica para fomentar el aprendizaje práctico y colaborativo.

Bachillerato (+16 años)

La educación secundaria se divide en educación secundaria obligatoria y educación secundaria postobligatoria.

El bachillerato es una de las enseñanzas que componen la educación secundaria postobligatoria, junto con la formación profesional de grado medio, las enseñanzas artísticas profesionales, tanto en música y danza como en artes plásticas y diseño de grado medio, y las enseñanzas deportivas de grado medio.

La etapa consta de dos cursos, se desarrolla en diferentes modalidades, y se organiza de forma flexible en asignaturas comunes, asignaturas de modalidad específica y asignaturas optativas, con el objetivo de ofrecer una preparación especializada a los estudiantes.

En la escuela secundaria, los estudiantes pueden elegir caminos específicos que incluyen materias avanzadas en ciencia y tecnología. Esto les permite profundizar en áreas de interés y prepararse para la educación superior en los campos STEM.

Formación Profesional (+15 años)

La formación profesional (FP) en España está estructurada para adaptarse a diversas necesidades educativas y grupos de edad, y es gratuita en los centros públicos. Esta formación se organiza en tres niveles distintos:

- **El ciclo formativo de formación profesional básica** está dirigido al alumnado que no ha finalizado la educación secundaria obligatoria (ESO). Por lo general, atiende a personas de entre 15 y 17 años y tiene una duración de dos cursos académicos. Este nivel fundamental proporciona las habilidades necesarias para continuar con una capacitación más avanzada o para ingresar a la fuerza laboral con calificaciones básicas.
- **El ciclo formativo de grado medio** requiere que los estudiantes estén en posesión de un título de ESO o de la superación de una prueba de acceso. Este nivel suele ser para estudiantes de entre 16 y 18 años y también tiene una duración de dos años académicos. Se basa en las competencias básicas adquiridas en el ciclo anterior y prepara a los estudiantes para la formación profesional superior o la entrada directa en sectores laborales específicos.
- **El ciclo formativo de grado superior** está diseñado para estudiantes que hayan finalizado el Bachillerato o que estén en posesión de un título de grado medio en el mismo campo de estudio. Esta etapa está destinada generalmente a estudiantes mayores de 18 años y tiene una duración de dos cursos académicos. Ofrece formación especializada que se alinea estrechamente con los estándares profesionales y las necesidades del mercado, proporcionando un camino hacia mayores oportunidades de empleo o educación superior.

Además de la formación profesional, España ofrece **una formación universitaria** que se estructura en tres ciclos académicos: grado, máster y doctorado. Estos programas son abundantes en disciplinas STEM, proporcionando formación especializada que prepara a los estudiantes para carreras profesionales en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Los programas universitarios están diseñados no solo para impartir conocimientos teóricos profundos, sino también para ofrecer habilidades prácticas y oportunidades de investigación que son cruciales para el éxito en estos campos.

Actores responsables de la inclusión y atención a la **diversidad** en los centros educativos de cada país

República Checa



Los docentes están a la vanguardia, adaptando las clases y creando entornos de apoyo, pero a menudo necesitan formación y recursos adicionales.

La inclusión en las escuelas checas involucra a múltiples partes interesadas que desempeñan un papel crucial para garantizar la igualdad de oportunidades educativas. Los docentes están a la vanguardia, adaptando las clases y creando entornos de apoyo, pero a menudo necesitan formación y recursos adicionales. Los asistentes de enseñanza ayudan a los estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE), pero su disponibilidad varía según las escuelas, incluso entre las regiones de la República Checa. Hay escasez de personal profesional y de fondos para los puestos de asistente de enseñanza. Los psicólogos/as escolares, los educadores especiales y los logopedas brindan apoyo esencial, aunque hay escasez de estos profesionales. Los padres también desempeñan un papel clave en la defensa de las necesidades de sus hijos/as y en la cooperación con las escuelas. Además, el gobierno y las organizaciones sin fines de lucro trabajan para mejorar la educación inclusiva a través de políticas, financiamiento y programas especializados.

El Ministerio de Educación de la República Checa es la principal organización que establece las reglas, define el nivel nacional de educación y supervisa las políticas educativas. La educación inclusiva en la República Checa se está desarrollando actualmente siguiendo la Estrategia de Política Educativa de la República Checa 2030+.

De acuerdo con la legislación checa, la inclusión debe implementarse en todos los niveles de la educación,

siempre que sea necesario. [La enmienda a la Ley de Educación del 1 de septiembre de 2016](#) trajo varios cambios esenciales para apoyar a los/as niños/as con necesidades educativas especiales y para garantizar una financiación estatal adecuada. Todos los estudiantes con necesidades educativas especiales tienen el derecho legal de recibir el apoyo adecuado en función de sus necesidades educativas individuales. Esto se aplica a todas las asignaturas obligatorias y esta práctica es bastante común en las escuelas primarias. Sin embargo, en los niveles superiores, la situación es algo más compleja, ya que no todos los/las docentes son igualmente receptivos a los alumnos con necesidades educativas especiales, aunque esto está cambiando gradualmente. También es importante tener en cuenta que la educación secundaria y superior es optativa, por lo que los estudiantes deben cumplir con requisitos académicos; de lo contrario, pueden ser expulsados de la institución.



Según la Estrategia de Política Educativa de la República Checa 2030+, el sistema educativo checo está muy descentralizado y se encuentra entre los países de la OCDE con el mayor nivel de autonomía escolar. Esto aporta varios beneficios, como la capacidad de adaptar el contenido y los métodos de enseñanza a las necesidades locales de los estudiantes, responder con flexibilidad a los cambios y fomentar la innovación educativa. Aunque el Ministerio de Educación es responsable de las directrices generales, los directores de las escuelas tienen una autonomía significativa en cuanto a la forma en que las implementan y en las actividades en las que participa

su escuela. Como resultado, a menudo hay diferencias significativas entre las escuelas.

En términos de inclusión y participación de actores individuales, el apoyo es ligeramente diferente en cada nivel escolar.

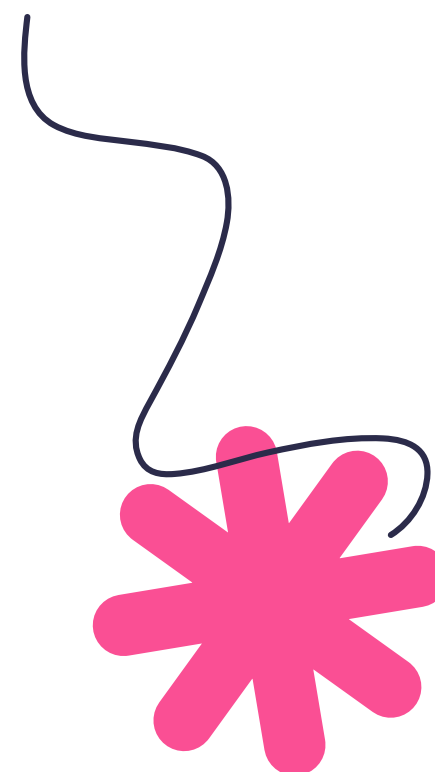
En preescolar pueden recibir apoyo de Centros de Asesoría Pedagógico-Psicológica (PPP) o Centros de Educación Especial (SPC), dependiendo del tema específico. Según sus recomendaciones, en preescolar se puede recibir un docente asistente, pero la escuela es responsable de encontrar una persona calificada. En algunos casos, un maestro/a de educación especial o un psicólogo/a puede trabajar con el niño/a, aunque la mayoría no tienen estos especialistas, ya que no es obligatorio.

En el caso de **las escuelas de primaria**, existe el requisito legal de contar con un orientador escolar y un especialista en prevención. Es muy beneficioso para una escuela tener al menos un psicólogo y un maestro de educación especial. Todo el equipo es responsable de supervisar la implementación de las recomendaciones del PPP y SPC y de brindar apoyo continuo a los estudiantes con necesidades educativas especiales.

En lo que respecta a **las escuelas de educación secundaria, bachillerato y las escuelas de formación profesional**, también se aplica el requisito de tener un consejero escolar y un especialista en prevención. Si hay personal adicional, por lo general suelen ser un psicólogo o un maestro de educación especial. Es difícil que ambos estén disponibles.

Al igual que en las escuelas secundarias, el requisito de un consejero y un especialista de prevención sigue siendo el mismo para **las escuelas de formación profesional superior**.

En los últimos años, **las universidades y colegios** han estado estableciendo centros de asesoramiento donde los maestros de educación especial y los psicólogos brindan apoyo a los estudiantes con necesidades educativas especiales.



Hungría

Varias convenciones internacionales y regulaciones gubernamentales locales tienen un profundo impacto en la educación y la inclusión. Entre ellas destacan la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (UN CRPD) y la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño (UN CRC), que establecen normas mundiales para los derechos y la inclusión de las personas con discapacidad y los derechos de los/as niños/as, respectivamente.

En Hungría, leyes locales específicas, como la Ley de Educación, esbozan los objetivos de enseñar y aprender sobre las diferencias, la aceptación y la inclusión en varios planes de estudio. La Ley Nacional de Educación Pública incluye disposiciones como el “Servicio de Asesoramiento Educativo”, que desempeña un papel específico en la educación especial. En virtud de esta ley, un Comité de Expertos decide el tipo de escuela a la que asistirá un niño con necesidades educativas especiales, ya sea de forma inclusiva o de otro tipo. Además, el Programa Nacional de Discapacidad aboga por un cambio de la integración hacia la inclusión y una mayor accesibilidad, y la Ley sobre el desarrollo y la protección del entorno construido apoya el diseño universal y la accesibilidad física.

Las propias escuelas mantienen documentos que reflejan su compromiso con la inclusión. El Acta Fundacional de un colegio indica el tipo de necesidades especiales

 **El Programa Nacional de Discapacidad aboga por un cambio de la integración hacia la inclusión y una mayor accesibilidad, y la Ley sobre el desarrollo y la protección del entorno construido apoya el diseño universal y la accesibilidad física.**

integradas en la institución. El Programa Pedagógico ofrece a las escuelas la posibilidad de resaltar sus enfoques especiales e incluye objetivos para integrar y educar sobre la inclusión y la aceptación como parte de sus operaciones. Los docentes a menudo realizan actividades diseñadas para moldear actitudes y aumentar la conciencia entre los estudiantes.



Varios actores clave desempeñan un papel en el fomento de un entorno educativo inclusivo. Los directores de las instituciones pueden influir significativamente en la inclusión, dependiendo de su dedicación personal a estos valores. Todos los docentes tienen acceso a cursos de formación complementaria obligatorios, aunque no es obligatoria la participación en cursos específicos sobre inclusión. Los educadores itinerantes de necesidades especiales se desplazan de una escuela a otra para impartir clases individuales, enfrentándose a importantes cargas de trabajo que pueden obstaculizar su capacidad para cumplir con tareas adicionales, como promover la inclusión en el aula, la comunidad y apoyar la integración de los/as niños/as y los estudiantes.

Los asistentes de la educación, los/las docentes en la sombra o los asistentes personales también desempeñan un papel en el apoyo a la integración, aunque estos puestos no son muy comunes y a menudo se ven obstaculizados por los bajos salarios, lo que repercute en la contratación y retención de personal cualificado. Estas funciones son cruciales para ayudar a sensibilizar a los alumnos mayoritarios y apoyar la integración de los/as niños/as y estudiantes con necesidades educativas especiales.

Italia

La escuela italiana promueve un modelo de plena inclusión, acogiendo a todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades o dificultades (no existen escuelas especiales o diferenciadas para estudiantes con discapacidad severa). La inclusión es un valor fundamental del sistema educativo italiano, consagrado en la Constitución, que tiene como objetivo garantizar a todos los estudiantes el derecho a la educación y el pleno desarrollo de sus potencialidades. Ha sido confirmado por la Ley 517/77 (específica para la inclusión escolar) y la ley 104/92 (que garantiza la superación de las barreras en toda la sociedad).

Sin embargo, a pesar de esto, la legislación italiana no prevé la presencia de profesionales en el campo psicopedagógico que puedan apoyar desde el punto de vista teórico y práctico a los docentes. Las escuelas tienen la posibilidad de contratar figuras externas para la consultoría a través de licitaciones anuales.

En los últimos años, el concepto de Necesidades Educativas Especiales (BES) se introdujo a través de la Ordenanza Ministerial de 27 de diciembre de 2012 y la posterior Circular N.º 8 de 6 de marzo de 2013. La categoría BES representa un enfoque global de la persona, considerando cualquier dificultad de desarrollo o aprendizaje que pueda requerir una enseñanza individualizada o personalizada. Los BES se dividen en tres subcategorías principales:

La inclusión es un valor fundamental del sistema educativo italiano, consagrado en la Constitución, que tiene como objetivo garantizar a todos los estudiantes el derecho a la educación y el pleno desarrollo de sus potencialidades.

- Discapacidad: Alumnos con discapacidad intelectual, motriz, psiquiátrica o sensorial certificada. Se crea un Plan Educativo Individualizado (IEP) para estos estudiantes.
- Trastornos específicos del aprendizaje: los alumnos con dislexia, disgrafía y disortografía o discalculia pueden beneficiarse de herramientas compensatorias y/o dispensatorias.
- Otras situaciones desfavorecidas: alumnos con desventajas socioeconómicas, lingüísticas o cultu-



rales. En estos casos, se elabora un Plan de Educación Personalizada (PDP) a criterio del consejo de clase.

Los actores responsables de la inclusión y la atención a la diversidad que operan a nivel escolar son:

- Director: responsable último de la inclusión dentro de la escuela. Vela por que se adopten todas las intervenciones necesarias para garantizar el derecho al estudio del alumnado con discapacidad, coordina los recursos humanos y materiales y promueve una cultura de inclusión dentro de la comunidad escolar.
- Consejo de Maestros: supervisa la definición e implementación del Plan de Inclusión en toda la escuela.

- Los/as docentes de referencia y el Consejo de Clase son responsables de implementar el Plan Educativo Individualizado (IEP) para el alumnado con Necesidades Educativas Especiales.
- El profesor delegado es la figura de referencia a la que las familias pueden acudir para obtener toda la información que consideren útil sobre la trayectoria educativa de su hijo/a dentro de esa institución escolar concreta.
- El profesor/a de apoyo es un docente especializado que trabaja como facilitador del aprendizaje, con habilidades pedagógicas, didácticas, metodológicas y relacionales, que apoya a toda la clase y no solo al alumno/a con discapacidad, a quien suele apoyar en el proceso de aprendizaje y socialización.
- Asistentes personales: en caso de discapacidad física grave, también se puede prever la presencia de asistentes especializados.

La responsabilidad de la inclusión del alumnado con discapacidad es compartida entre la comunidad escolar y los servicios sociales y de salud locales, que se relacionan en diferentes grupos de trabajo:

- Unidad de Evaluación Multifuncional (UVM): formada por profesionales sanitarios y sociales, evalúa las necesidades del alumnado con discapacidad e identifica las intervenciones escolares y sociosanita-

rias personalizadas adecuadas.

- Grupo de Estudio y Trabajo para la Inclusión Escolar (GLI): Presente en todos los centros educativos, elabora el Plan de Inclusión, definiendo objetivos y estrategias para la inclusión del alumnado con discapacidad.
- Grupo de Trabajo Operativo (GLO): Elabora y aprueba el IEP (Plan Educativo Individualizado) para alumnos/as con discapacidad certificada o el PDP (Plan Educativo Personalizado) para alumnos BES.
- Centros Territoriales de Apoyo (CTS): actúan como interfaz entre la administración y los centros educativos, apoyando la integración escolar y el uso de las nuevas tecnologías para el aprendizaje y la socialización del alumnado con discapacidad.
- -Centros Territoriales de Inclusión (CTI): Funcionan a nivel distrital, apoyando a las escuelas en la inclusión y promoviendo la autonomía escolar.

Portugal

El UDL promueve prácticas pedagógicas flexibles que brindan oportunidades y alternativas accesibles para todos los estudiantes en cuanto a métodos, materiales, herramientas, apoyo y formatos de evaluación.

El Decreto Ley n.º 54/2018, promulgado el 6 de julio, aborda la Educación Inclusiva en Portugal. Establece principios y normas orientadas a garantizar la inclusión como un proceso que responde a las diversas necesidades y potencialidades de todos los estudiantes. Esto se logra promoviendo la participación en los procesos de aprendizaje y en la comunidad educativa en general.

Los enfoques metodológicos esbozados en este decreto ley se basan en el Diseño Universal para el Aprendizaje (UDL) y en un enfoque multinivel para el acceso al currículo. Estos enfoques enfatizan modelos curriculares flexibles, el monitoreo sistemático de la efectividad de las intervenciones, la colaboración entre maestros y padres o tutores, y la adopción de medidas de apoyo al aprendizaje organizadas en diferentes niveles de intervención. Estos niveles se estructuran de acuerdo con las respuestas educativas requeridas para que cada estudiante adquiera competencias comunes al tiempo que se valoran sus potencialidades e intereses únicos.

El UDL promueve prácticas pedagógicas flexibles que brindan oportunidades y alternativas accesibles para todos los estudiantes en cuanto a métodos, materiales, herramientas, apoyo y formatos de evaluación.

Un equipo multidisciplinar es el responsable de determinar si son necesarias medidas de apoyo al aprendizaje y la inclusión. Este equipo, formado por miembros permanentes y variables, sirve como recurso organizativo para el apoyo al aprendizaje. Garantiza un enfoque amplio, integrado y participativo que involucre a todos los actores del proceso educativo. Al equipo se le asignan funciones y competencias específicas para poner en práctica la educación inclusiva.

Las medidas de apoyo al aprendizaje y la inclusión se clasifican en tres tipos: universales, selectivas y adicionales.

MEDIDAS UNIVERSALES

Estas son prácticas o servicios diseñados para promover el aprendizaje y el éxito de todos los estudiantes sin necesidad de identificar necesidades específicas de intervención:

- Diferenciación pedagógica
- Adaptaciones curriculares
- Enriquecimiento curricular
- Promoción de comportamientos de interacción social
- Intervenciones académicas o conductuales en grupos pequeños

MEDIDAS SELECTIVAS

Estas medidas se dirigen a los estudiantes que tienen un mayor riesgo de fracaso escolar o que requieren apoyo adicional:

- Itinerarios curriculares diferenciados
- Adaptaciones curriculares menores

- Apoyo psicopedagógico
- Refuerzo temprano y apoyo continuo al aprendizaje
- Soporte tutorial

MEDIDAS ADICIONALES

Estas implican intervenciones más frecuentes e intensivas adaptadas a las necesidades y el potencial de cada estudiante. Pueden implementarse de forma individual o en pequeños grupos y suelen ser de mayor duración:

- Asistencia por asignaturas específicas para el año escolar
- Adaptaciones curriculares significativas
- Planes de transición individuales
- Desarrollo de metodologías y estrategias didácticas estructuradas
- Promoción de habilidades de autonomía personal y social

La educación de los estudiantes con necesidades educativas especiales incorpora principios pedagógicos bien establecidos que benefician a todos los estudiantes. Reconoce que las diferencias humanas son normales y que el aprendizaje debe adaptarse a las necesidades individuales en lugar de obligar a las personas a ajustarse a estándares predefinidos con respecto al ritmo y la naturaleza del proceso educativo

España

Cada instituto de educación secundaria, centro público integrado y centro de educación primaria o infantil con 12 o más unidades tiene su propio departamento de orientación.

En España, tanto las entidades internas como las externas juegan un papel crucial en el fomento de la inclusión y la atención a la diversidad dentro de los centros educativos.

Servicios Internos: Departamentos de Orientación en Centros Educativos

En regiones como Galicia, cada instituto de educación secundaria, centro público integrado y centro de educación primaria o infantil con 12 o más unidades tiene su propio departamento de orientación. Estos departamentos cuentan con funcionarios de carrera en psicología y pedagogía, uno de los cuales dirige el departamento. El personal adicional suele incluir docentes de pedagogía terapéutica, especialistas en audición y lenguaje, y un profesor responsable de la formación y la orientación laboral en institutos, que ofrecen formación profesional específica. A cada área dentro del departamento también se le asigna un tutor.

En los centros de educación infantil y primaria, el responsable del departamento de orientación suele ser un funcionario del cuerpo docente, preferiblemente con un doctorado o licenciatura en campos como la psicopedagogía, la psicología o las ciencias de la educación. Este departamento también incluye maestros de pedagogía terapéutica y audición y lenguaje para apoyar a los es-

tudiantes con necesidades educativas especiales, junto con coordinadores de ciclo y, cuando corresponda, un maestro de preescolar designado. Estos profesionales colaboran para garantizar que todos los estudiantes reciban una educación de calidad e igualdad de oportunidades para el éxito académico.



Servicios externos a los centros educativos: Equipos de orientación específicos

A nivel provincial, los equipos específicos de orientación ofrecen apoyo especializado a los departamentos de orientación escolar en diversos aspectos psicopedagógicos, sociales y familiares. Estos servicios están equipados para manejar una variedad de especialidades que incluyen trastornos del comportamiento, trastornos del espectro autista, altas habilidades, discapacidades sensoriales y discapacidades motoras. Sus funciones se extienden a proporcionar asesoramiento y apoyo especializado, cooperar en el diseño, desarrollo y evaluación de programas de intervención, colaborar en evaluaciones psicopedagógicas e informes de escolarización, y ofrecer formación especializada a los departamentos de orientación.

En conjunto, estos servicios internos y externos forman una red de apoyo integral diseñada para mejorar la inclusión y la diversidad dentro del marco educativo español, garantizando que todos los estudiantes, independientemente de sus necesidades, tengan acceso a los recursos necesarios para su éxito.

Colaboración intersectorial

República Checa

La colaboración intersectorial es bien recibida para mejorar tanto la educación STEM como la inclusiva. El Ministerio de Educación trabaja para garantizar que las políticas fomenten el acceso igualitario a una educación de calidad e integren la educación inclusiva en el plan de estudios nacional. Sin embargo, se requiere una coordinación más efectiva entre estos sectores para cerrar las brechas, garantizar la distribución de los recursos y ofrecer apoyo específico a los estudiantes, particularmente en las escuelas con fondos insuficientes.

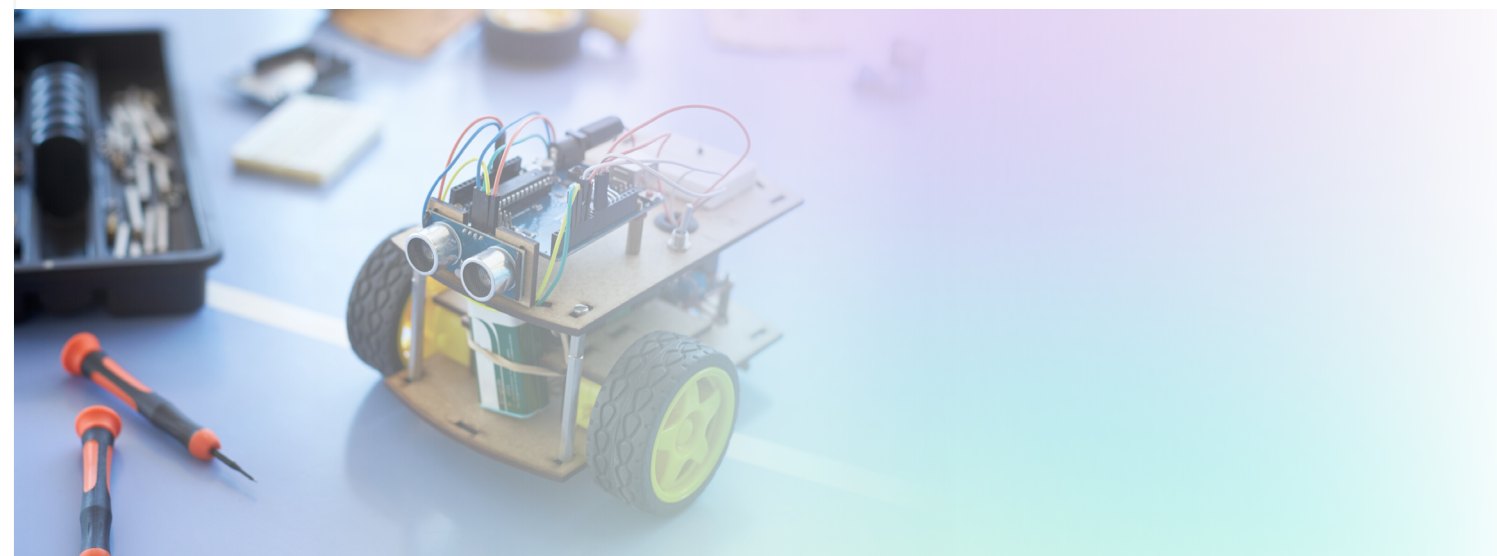
A menudo, las instituciones educativas de la República Checa colaboran con diversas organizaciones para ofrecer clubes STEM para niños/as (clubes de robótica, experimentos científicos, pequeños científicos, etc.) en preescolar y escuelas primarias, pero generalmente no son gratuitos. Las posibilidades de colaboración intersectorial dependen en gran medida de la región, y Praga tiene una gran selección. La mayoría de las organizaciones son receptivas con los estudiantes con necesidades educativas especiales.

Entre otras iniciativas, el Instituto Pedagógico Nacional de la República Checa ofrece una amplia selección de cursos para docentes que van desde “Seminarios web de IA para docentes”, “Estudio de asistentes de enseñanza” hasta “Cómo apoyar a un niño con problemas de comportamiento”. DigiUcitel es una plataforma educativa para escuelas primarias y secundarias donde se cen-

 **Se requiere una coordinación más efectiva entre estos sectores para cerrar las brechas, garantizar la distribución de los recursos y ofrecer apoyo específico a los estudiantes, particularmente en las escuelas con fondos insuficientes.**

tran en las competencias digitales de los educadores (basada en el marco de la UE). JeduEdu es una iniciativa que quiere conectar la educación STEM a través de actividades extraescolares para niños/as y sus padres. Su actividad se basa en el juego con los robots, su programación visual y otras tareas creativas.

papel importante ofreciendo prácticas, aprendizajes y proporcionando equipos técnicos a las escuelas. Esto ayuda a los estudiantes a adquirir habilidades prácticas que se alinean con las necesidades del mercado laboral. Además, universidades como la Universidad Técnica Checa de Praga colaboran con las escuelas



Otras iniciativas notables de colaboración intersectorial incluyen: Lead live (Ředitel naživo) es un programa de liderazgo centrado en los directores y adjuntos de escuelas primarias y secundarias para hacer avanzar sus escuelas en la práctica, Academy of Sciences, que ofrece varias pasantías para estudiantes de secundaria centradas en STEM o CTM Academy, z.s. donde prestan especial atención a los/as niños/as con altas capacidades en la República Checa o la organización MENSA grammar school, que se centra en la educación de estudiantes de altas capacidades y está vinculado a la organización MENSA que conecta a personas con un coeficiente intelectual superior a 130.

Algunas grandes empresas como Škoda Auto, ČEZ y Avast pueden desempeñar un

secundarias para ofrecer programas destinados a mejorar la educación STEM y la formación de los docentes, garantizando un plan de estudios moderno y prácticas docentes actualizadas.

Las organizaciones sin fines de lucro, como el Foro de Donantes Checos y la Fundación People in Need, también apoyan a los estudiantes de entornos desfavorecidos mediante becas, tutorías y actividades extracurriculares centradas en materias STEM.

Hungría

Hand in Hand, como proveedor de servicios para personas con discapacidad, ha desarrollado un enfoque integral para fomentar la inclusión a través de varias iniciativas:

Capacitaciones y eventos para la formación de actitudes

Hand in Hand lleva a cabo capacitaciones de formación de actitudes para maestros y organiza eventos para estudiantes. Estas iniciativas están diseñadas para modificar las percepciones y fomentar un entorno más inclusivo en los entornos educativos.

Cooperación con Instituciones y Proyectos Educativos

La organización colabora con los centros educativos en varios proyectos Erasmus+ que se centran en la inclusión:

- **I_AM:** Un proyecto titulado “Educación inclusiva mediante animación y multimedia”, que utiliza medios creativos para hacer que el aprendizaje sea más accesible y atractivo para todos los estudiantes. <https://kezenfogva.hu/node/2088>
- **Yard4All:** Esta iniciativa tiene como objetivo utilizar los patios escolares para promover el bienestar y el desarrollo de todos los/as niños/as, asegurando que los espacios escolares satisfagan las ne-



Estas iniciativas están diseñadas para modificar las percepciones y fomentar un entorno más inclusivo en los entornos educativos.

cesidades de todos los estudiantes. <https://kezenfogva.hu/node/2089>

- **KÉP:** Una iniciativa que comparte y adapta un complejo programa de sensibilización en toda la región de Europa Central para mejorar la conciencia y la comprensión de la inclusión. <https://kezenfogva.hu/kep>

Alianzas con Empresas

Hand in Hand también se asocia con empresas como Grafton, una agencia de reclutamiento, para brindar capacitación especial a personas con discapacidad sobre temas como búsquedas de empleo y procesos de solicitud, mejorando sus oportunidades de empleo.

Innovaciones y herramientas tecnológicas

Otras iniciativas tecnológicas de Hungría:

- **SMETRY:** Un sistema de análisis digital que ayuda a comprender las relaciones sociales y la inclusión dentro de las aulas, que forma parte de una estrategia planificada de desarrollo comunitario en escuelas primarias y secundarias. <https://moderniskola.hu/2024/09/a-ko-zossegejleszt-es-egy-tudatos-san-tervezett-folyamat-lehet-mint-sem-egy-szerencses-veletlenek-bol-allo-osszeallas-interju/>
- **Verbalio:** Software que apoya la comunicación alternativa, facilitando una mejor interacción para aquellas personas con barreras de comunicación. <https://verbalio.com/>
- **Dispositivos de CAA:** La organiza-

ción ofrece la posibilidad de alquilar dispositivos de Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA), que ayudan a las personas que tienen dificultades de comunicación verbal.

- **Sistema DATA:** El Apoyo a la Autonomía Digital en el sistema del Espectro Autista ayuda a las personas con autismo a mejorar sus habilidades de la vida diaria, su autonomía y su participación social al proporcionar plataformas móviles integradas para apoyos visuales. <https://data.aosz.hu/english-summary/>
- **IT Foundation for the Visually Impaired:** Esta fundación ofrece soluciones impulsadas por la tecnología para apoyar a las personas con discapacidad visual, mejorando su capacidad para participar plenamente en entornos educativos y sociales. <https://infoalap.hu/english/>
- **Programa Nacional de “Bienestar Digital”:** Proporciona herramientas y recomendaciones destinadas a mejorar el acceso digital y la alfabetización entre las personas con discapacidad, promoviendo la inclusión basada en la tecnología. <https://digitalisjoletprogram.hu/hu/djp-ajanlasok>

Italia

La colaboración intersectorial es esencial para la educación inclusiva en STEM, ya que combina diversas habilidades y recursos para satisfacer las complejas necesidades de todos los estudiantes, especialmente de aquellos con discapacidad. En Italia, varias iniciativas fomentan este tipo de asociaciones para crear entornos de aprendizaje más equitativos. Estas colaboraciones ponen en común conocimientos, recursos y redes, lo que da como resultado intervenciones más integrales e impactantes que unen la teoría y la práctica al basar los programas educativos en las necesidades del mundo real y en la investigación/tecnología actuales.

Varias **universidades** italianas promueven días de información, campus, seminarios y talleres sobre las profesiones STEM, especialmente para estudiantes de secundaria, con un enfoque inclusivo. Las universidades también organizan formación específica para la enseñanza inclusiva de STEM (por ejemplo, [STEAM4Teachers](#) del Politécnico de Milán).

Una de las mejores prácticas para la **investigación de la enseñanza inclusiva de STEM** en Italia es el Laboratorio “Polin” en Turín. El Departamento de Matemáticas ‘G. Peano’ de la **Universidad de Turín**, activó el proyecto ‘Por una matemática accesible e inclusiva’, que evolucionó en 2018 con la creación del Laboratorio ‘S. Polin’ para la investigación y prueba de nuevas tecnologías de asistencia para STEM. El espectro de sus actividades se

 El Departamento de Matemáticas ‘G. Peano’ de la Universidad de Turín, activó el proyecto ‘Por una matemática accesible e inclusiva’, que evolucionó en 2018 con la creación del Laboratorio ‘S. Polin’ para la investigación y prueba de nuevas tecnologías de asistencia para STEM.

ha ampliado a las discapacidades motoras y sensoriales y, más recientemente, a los trastornos específicos del aprendizaje (TEL). El Laboratorio, una estructura única en su tipo en Italia y una de las pocas en Europa, se ocupa no solo del desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas para facilitar el acceso a los estudios y profesiones STEM de las personas con discapacidad y DSA, sino también de probar, adaptar y difundir las tecnologías existentes. (<http://www.integrabile.unito.it/>)

La convocatoria “Tutti inclusi”, lanzada por la empresa social “Con i Bambini” (Con los Niños) en el marco del Fondo de lucha contra la pobreza educativa juvenil, tiene como objetivo apoyar proyectos innovadores que eliminen las barreras (físicas y culturales) que dificultan el acceso a la educación y la recreación de menores con discapacidad o trastornos significativos del desarrollo. Los proyectos deben ser presentados por al menos dos



organizaciones de una variedad de entidades elegibles, incluidas organizaciones del tercer sector, escuelas, instituciones educativas, universidades, organismos de investigación y empresas. Uno de los proyectos aprobados relacionados con los temas de EDIGIT es el Proyecto T.I. Abilito - Tecnología e Inteligencia Artificial para el cuidado, inclusión y correcta comunicación de la disca-

pacidad. (<https://www.innform.eu/progetto-ti-abilito/>). Su objetivo es promover el uso de la tecnología para las personas con discapacidad intelectual en los lugares que frecuentan a diario (escuelas, guarderías, etc.) dentro de la provincia de Potenza. En asociación con cooperativas sociales, organizaciones Onlus y la Universidad de Turín, el proyecto busca fomentar la integración social, ofrecer igualdad de oportunidades educativas y de atención, y apoyar los proyectos de vida de estas personas a través de herramientas y prácticas innovadoras. En concreto, T.I. Abilito pilotará itinerarios inclusivos para más de 100 menores con discapacidad en actividades educativas, terapéuticas y recreativas utilizando las nuevas tecnologías.



A nivel local, la colaboración con el municipio (para la asistencia complementaria al estudiante con discapacidad), los servicios de diagnóstico y tratamiento, las autoridades sanitarias locales, los terapeutas y las organizaciones de apoyo a las personas con discapacidad es esencial para garantizar que los estudiantes con discapacidad reciban el apoyo individualizado y las adaptaciones necesarias para tener éxito en STEM. Esto incluye acceso a tecnologías de asistencia, planes de aprendizaje personalizados e instrucción especializada.

Portugal

 Iniciativas de la Unión Europea como Erasmus+ promueven la cooperación intersectorial, fomentando los intercambios entre educadores, investigadores y profesionales de la salud.

En Portugal, la colaboración entre los sectores de la educación, la investigación y la atención a las personas con discapacidad ha sido cada vez más reconocida. Las políticas nacionales, los programas de financiación europeos y las iniciativas de instituciones académicas y organizaciones sociales alimentan esta creciente atención. Si bien se han logrado avances notables en la integración de estos sectores, persisten desafíos para mantener una cooperación efectiva y duradera.

Contribuciones de la investigación a la atención de la discapacidad

La investigación académica en Portugal ha contribuido significativamente al avance del conocimiento en la atención de la discapacidad, con un enfoque en las tecnologías de asistencia, los métodos de enseñanza inclusivos y las estrategias de intervención. Universidades y centros de investigación, como el Instituto de Educación de la Universidad de Lisboa y la Facultad de Psicología de la Universidad de Oporto, realizan estudios sobre los trastornos del neurodesarrollo, la accesibilidad en la educación y la inclusión laboral. Sin embargo, todavía existe una brecha entre los resultados de la investigación y su aplicación práctica en entornos de atención a la discapacidad. Para cerrar esta brecha, se necesitan mecanismos más estructurados que faciliten la transferencia de conocimientos entre la academia y los proveedores de atención, asegurando que los resultados de la

investigación conduzcan a mejoras reales en las prácticas de atención a la discapacidad.

Iniciativas intersectoriales existentes

Portugal muestra colaboraciones exitosas en todos los sectores para mejorar la accesibilidad y la inclusión de las personas con discapacidad. Las alianzas entre universidades y centros de rehabilitación han dado lugar a programas de formación para profesionales en este campo. La Fundación Gulbenkian apoya proyectos que conectan la educación, la investigación y la asistencia social. Iniciativas de la Unión Europea como Erasmus+ promueven la cooperación intersectorial, fomentando los intercambios entre educadores, investigadores y profesionales de la salud. Por ejemplo, en septiembre de 2020, la Escola Secundária de Barcelinhos puso en marcha el proyecto “Break Down the Barriers”, en el que participaron países como Croacia y Turquía, para promover la educación inclusiva a través de actividades atractivas. La Universidad de Lisboa garantiza la igualdad de acceso para todos en los programas de movilidad, ofreciendo infraestructuras adaptadas y apoyo específico para estudiantes con necesidades educativas especiales.

Ejemplos concretos de estas iniciativas intersectoriales son:

- Prácticas y aprendizaje basado en el trabajo: Muchos programas de formación profesional se asocian con empresas locales e instituciones de atención a personas con discapacidad para proporcionar prácticas a estudiantes con discapacidad, lo que garantiza una transición más fluida al mercado laboral. Además, nuestros estudiantes también completan sus prácticas en estos lugares, adquiriendo experiencia práctica en entornos profesionales inclusivos.
- Visitas de estudio: Las escuelas a menudo organizan visitas a centros de atención para personas con discapacidad, centros de rehabilitación y lugares de trabajo inclusivos para exponer a los estudiantes a las aplicaciones del mundo real de las prácticas inclusivas.

- Reuniones y conferencias científicas: Las reuniones y conferencias científicas periódicas reúnen a investigadores, educadores y profesionales de la atención a la discapacidad para intercambiar conocimientos, presentar los resultados de las investigaciones y debatir las mejores prácticas para fomentar la educación inclusiva y los sistemas de apoyo.



- Investigación conjunta y programas piloto: Las escuelas secundarias a veces colaboran con las universidades para probar enfoques pedagógicos innovadores, como tecnologías de aprendizaje adaptativo o planes de estudio especializados para estudiantes con discapacidad.
- Capacitación para educadores y cuidadores: Con frecuencia se organizan talleres y programas de capacitación a corto plazo en colaboración con instituciones de educación superior, equipando a los maestros y cuidadores con prácticas basadas en evidencia para la educación inclusiva.

Portugal enfrenta desafíos para mejorar la colaboración intersectorial, incluidas las limitaciones de financiamiento, la falta de marcos estandarizados y la insuficiente comunicación interinstitucional. Además, los profesionales de la atención y la educación de las personas con discapacidad buscan más oportunidades de formación basándose en las últimas investigaciones.

España

La colaboración intersectorial es crucial para promover la educación STEM y la educación inclusiva. Al unir esfuerzos entre diferentes sectores, se pueden crear programas educativos innovadores y accesibles para todos los estudiantes.

En este contexto, destaca el **proyecto Talentos Inclusivos** como una iniciativa clave dirigida a fomentar las vocaciones STEM entre los estudiantes preuniversitarios a través de la resolución de retos tecnológicos propuestos por personas con discapacidad.

El proyecto Talentos Inclusivos es una iniciativa colaborativa desarrollada por el CITIC en colaboración con el Consello Social de la Universidad de A Coruña, la Asociación de Familiares de Personas con Parálisis Cerebral de A Coruña (ASPACE Coruña) y el Ayuntamiento de La Coruña, apoyada por el gobierno gallego y español.

El objetivo principal del proyecto Talentos Inclusivos es promover las vocaciones STEM entre los estudiantes no universitarios y mejorar sus habilidades en estos campos. Un aspecto fundamental del proyecto es subrayar la utilidad social de la ciencia y la tecnología. Además, busca visibilizar los retos a los que se enfrentan las personas con discapacidad haciendo que los estudiantes desarrollen soluciones tecnológicas que les ayuden en su vida diaria.



El proyecto Talentos Inclusivos destaca como una iniciativa clave dirigida a fomentar las vocaciones STEM entre los estudiantes preuniversitarios a través de la resolución de retos tecnológicos propuestos por personas con discapacidad.

Metodología

El proyecto emplea una metodología colaborativa que involucra equipos compuestos por estudiantes, docentes, personas con discapacidad, investigadores del Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CITIC) de la Universidad da Coruña y profesionales de asociaciones del tercer sector. Estos equipos trabajan juntos para abordar y resolver los desafíos identificados por las personas con discapacidad a través de la aplicación de la tecnología.

Actividades Anuales e Implementación

A lo largo del curso escolar, el proyecto Talentos Inclusivos desarrolla diversas actividades:

- **Videoconferencias mensuales:** En estas sesiones participan asociaciones del tercer sector, estudiantes de centros educativos e investigadores del CITIC, centrándose en el desarrollo continuo de los retos tecnológicos.

- **Jornadas de sensibilización:** Durante estos eventos, usuarios de asociaciones del tercer sector visitan centros educativos para compartir sus experiencias y educar a los estudiantes sobre la parálisis cerebral y otras discapacidades.
- **Visitas a Asociaciones del Tercer Sector:** Estas excursiones permiten a los estudiantes de los centros educativos visitar asociaciones del tercer sector, proporcionándoles una experiencia en primera persona y un conocimiento más profundo de las necesidades y retos diarios a los que se enfrentan las personas con discapacidad.
- **Día de presentación de proyectos:** Celebración de una feria de científica, que permite a los estudiantes y usuarios mostrar las soluciones tecnológicas que han desarrollado a la comunidad en general, destacando los resultados prácticos de su colaboración.

El proyecto Talentos Inclusivos sirve como modelo de referencia para el proyecto EDIGIT en Europa, con el objetivo de extender su impacto y metodología a todo el continente. Este proyecto ejemplifica cómo los esfuerzos de colaboración entre las instituciones educativas, el gobierno y el tercer sector pueden conducir a soluciones innovadoras que mejoren la inclusión y la accesibilidad para las personas con discapacidad.

Desafíos

República Checa

- Falta de fondos y equipamiento para las escuelas.
- Dificultad para encontrar maestros/instructores calificados con salarios razonables.
- Reticencia de los docentes a participar en el desarrollo profesional en esta área.
- No todos poseen la paciencia o las habilidades para trabajar con varios grupos de edad de estudiantes con diferentes necesidades educativas especiales.
- Existe una falta de habilidades desde la educación universitaria sobre cómo trabajar con estudiantes con necesidades educativas especiales.

Hungría

- Actitud de la sociedad.
- Falta de información.
- Falta de experiencia y posibilidades de conectarse.
- Falta de conocimiento sobre herramientas, métodos.
- Finanzas, desconocer las posibilidades de financiación.
- Desarrollar las habilidades sociales, la empatía y la apertura mental que se requieren para la inclusión y la enseñanza inclusiva.
- Aprender sobre buenas prácticas, cómo hacerlo bien.
- No hay tiempo ni espacio para conectarse, discutir, obtener ideas.
- Los docentes están sobrecargados con los materiales obligatorios para el año escolar. Es difícil ser flexible y añadir elementos creativos.

Italia

- Falta de ayudas sensoriales y puestos informáticos para estudiantes con discapacidad (normalmente no en el aula).
- Algunas tecnologías, asistenciales o compensatorias, todavía no manejan adecuadamente los contenidos científicos digitales.
- Los docentes de apoyo carecen de formación específica en materias STEM.
- Falta de docentes adecuadamente capacitados en STEM inclusivas.
- Percepción del estudiante con discapacidad como una persona incapaz de cursar estudios STEM.

Portugal

Falta de materiales de aprendizaje accesibles

- Disponibilidad limitada de materiales accesibles.
- Recursos en línea y manuales de laboratorio no adaptados.
- Iniciativas fragmentadas para contenidos digitales accesibles.

Insuficiente formación del profesorado

- Falta de formación formal en prácticas inclusivas.
- Formación pedagógica general, pero no específica para STEM.
- Dificultades de los docentes para implementar estrategias inclusivas.
- Retos de accesibilidad en los trabajos prácticos y de laboratorio

- Los experimentos prácticos suponen un reto para los estudiantes con discapacidad.
- Falta de tecnologías de apoyo y herramientas de adaptación.
- Equipos de laboratorio no accesibles, como modelos táctiles y software de conversión de voz a texto.

Accesibilidad digital y barreras tecnológicas

- Las herramientas digitales y las plataformas de aprendizaje en línea no son totalmente accesibles.
- Incumplimiento de las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG).
- Dificultades para acceder al contenido, participar en discusiones y completar tareas.

Brechas en las políticas y la implementación

- Marcos jurídicos de la educación inclusiva (Decreto-Ley n.º 54/2018).
- Falta de recursos y compromiso institucional.
- Fondos limitados para la investigación y el desarrollo de herramientas educativas accesibles.

España

- El reto más importante en el país es que el sistema educativo no incluye formación específica para los docentes en esta materia. Aunque la legislación regula la intervención, no existe una formación específica.

Conclusiones

El proyecto EDiGIT, junto con la situación de las asignaturas STEM en diversos sistemas educativos, pone de manifiesto varias áreas críticas de interés y preocupación en el ámbito de la educación e inclusión tecnológica.

A continuación, se presentan los aspectos clave que reflejan tanto los avances como los desafíos actuales en estas áreas. Estas conclusiones son esenciales para comprender las dinámicas actuales y las necesidades futuras en educación inclusiva y en la promoción de las disciplinas STEM, especialmente considerando la integración efectiva de las personas con discapacidad y asegurando que los avances tecnológicos beneficien a todos los sectores de la sociedad.



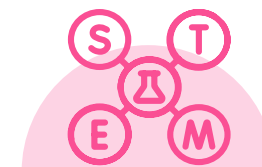
Brecha digital y discapacidad



Transferencia de conocimiento y metodología estructurada



Colaboración intersectorial



Enfoque en STEM a nivel educativo



Desafíos comunes



Importancia de la inclusión en la educación STEM

- **Brecha digital y discapacidad:** El proyecto EDiGIT pone de relieve las preocupaciones sobre la brecha digital, en particular en cómo afecta a las personas con discapacidad, especialmente a las que tienen parálisis cerebral. Enfatiza la importancia de integrar plenamente a las personas con discapacidad en el diseño, desarrollo y prueba de soluciones tecnológicas innovadoras para garantizar que los avances tecnológicos sean verdaderamente inclusivos.
- **Transferencia de Conocimiento y Metodología Estructurada:** EDiGIT se centra en transferir las experiencias y conocimientos del proyecto “**Talentos**

Inclusivos” a través de una metodología estructurada que permite a los educadores implementar iniciativas similares en sus contextos de enseñanza. Esto subraya la importancia de crear módulos temáticos y plataformas de capacitación en línea para facilitar enfoques educativos centrados en la inclusión.

- **Colaboración intersectorial:** El proyecto hace hincapié en la colaboración entre los sectores de atención a la discapacidad, tecnología y educación para promover la inclusión y crear conciencia sobre las realidades que enfrentan las personas con discapacidad, fomentando una sociedad sensible a la discapacidad.
- **Enfoque en STEM a nivel educativo:** En los contextos de la República Checa, Hungría, Italia, Portugal y España, existe una preocupación general por mejorar la educación STEM. Aunque los enfoques y desafíos específicos varían, cada país demuestra un compromiso para mejorar la capacitación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas desde la educación temprana hasta los niveles superiores. Esto incluye la implementación de actividades prácticas y exploratorias en los niveles más jóvenes hasta programas más especializados y avanzados en etapas educativas posteriores.
- **Desafíos comunes:** Los desafíos mencionados incluyen la falta de recursos, la necesidad de una formación docente más específica en STEM y prácticas inclusivas, y la adaptación de materiales y entornos para que sean accesibles para todos los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidad.
- **Importancia de la inclusión en la educación STEM:** En todos los contextos, se enfatiza la importancia de la educación STEM inclusiva, que no solo prepara a los estudiantes para futuros roles profesionales en estas áreas críticas, sino que también garantiza que los estudiantes con discapacidad tengan las mismas oportunidades de participar y beneficiarse de la educación en estas disciplinas clave.



EDIGIT

Education and Digital literacy to Grow Inclusive Talents



Cofinanciado por
la Unión Europea

Proyecto N. 2024-1-ES01-KA220-SCH-000249704

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