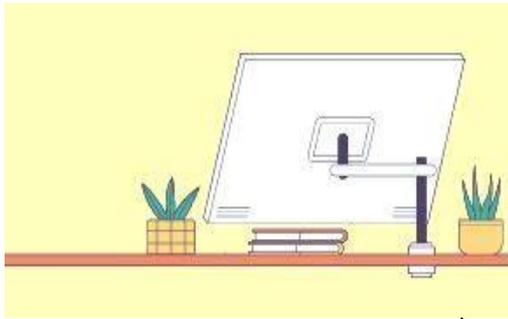




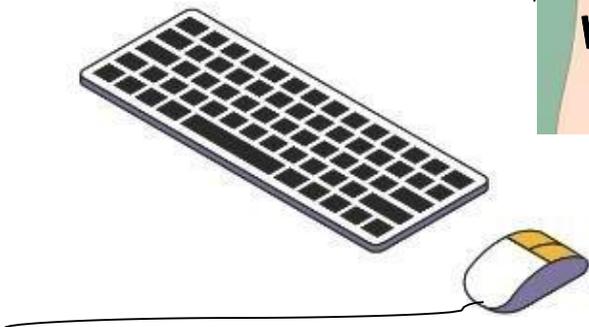
Co-funded by
the European Union



Apoyo digital a los directores de primaria



Unidad didáctica 4:
ACCESO Y
MANTENIMIENTO DE
LA INFRAESTRUCTURA
DIGITAL PARA TODOS





Acrónimo del proyecto:	ePRI4ALL
Nombre del proyecto:	Recursos abiertos y digitales para que los directores de primaria apoyen la educación inclusiva mediante el aprendizaje en línea
Código del proyecto:	2021-1-ES01-KA220-SCH-000024243

Historia del documento

Versiones	Fecha	Cambios	Tipo de cambio	Entregado por
Versión 1.0	30/5/2023	--	--	DANMAR
Versión editada				
Proyecto final				

Información documental	
Nombre de identificación del documento:	R2-T2_Materiales didácticos_Módulo1 - ES
Título del documento:	Módulo 4
Tipo de salida:	Results R2-T2
Fecha de entrega:
Tipo de actividad:	Material didáctico
Líder de la actividad:	DANMAR
Nivel de difusión:	Abierto

Descargo de responsabilidad

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.



This work is licensed under [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

The license enables reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use. If you remix, adapt, or build upon the material, you must license the modified material under identical terms.



Nota terminológica

En estos materiales hablamos a veces de "grupos vulnerables", cuyos miembros necesitan un aprendizaje y una escolarización integradores. Queremos reconocer que este término puede malinterpretarse, ya que oculta muchos otros aspectos de la identidad de los individuos. Los alumnos y los padres que pertenecen a estos grupos son mucho más que la etiqueta que les ponen los procesos legales o administrativos.

La vulnerabilidad no es inherente al grupo, sino consecuencia de estructuras, sistemas y, tal vez, múltiples discriminaciones. Ser etiquetado como "vulnerable" oculta la capacidad de acción y la fuerza que tienen muchos alumnos y padres, y puede percibirse como una falta de poder.

Sin embargo, en estos materiales se reúnen diferentes disciplinas, cada una de ellas con una terminología específica. Para evitar torpezas, hemos decidido mantener la terminología taquigráfica con la que esperamos que estén familiarizados la mayoría de los usuarios de estos materiales.



CONTENIDO

**I. Introducción:
Objetivos de
aprendizaje**

**II. ¿Qué es la
infraestructura
digital?**

**III. Importancia de
la infraestructura
digital en las
escuelas**

**IV. Acceso a la
infraestructura
digital en la
educación y fuera
de ella**

**V.
Mantenimiento
de la
infraestructura
digital**

VI. Resumen

**VII. PREGUNTAS
Y RESPUESTAS**



Co-funded by
the European Union



Introducción: Objetivos de aprendizaje

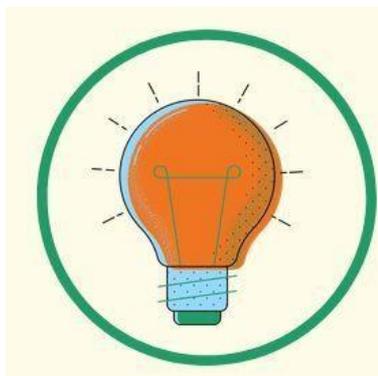


Introducción: Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta formación, deberá:



Conocer la infraestructura de hardware y software disponible en relación con las plataformas y herramientas de educación digital en las escuelas primarias.



Conocer los principios básicos de evaluación y gestión de las tecnologías educativas disponibles.



Poder solicitar la infraestructura digital adecuada para su propia comunidad escolar. Poder supervisar la infraestructura digital de aprendizaje en su comunidad escolar.

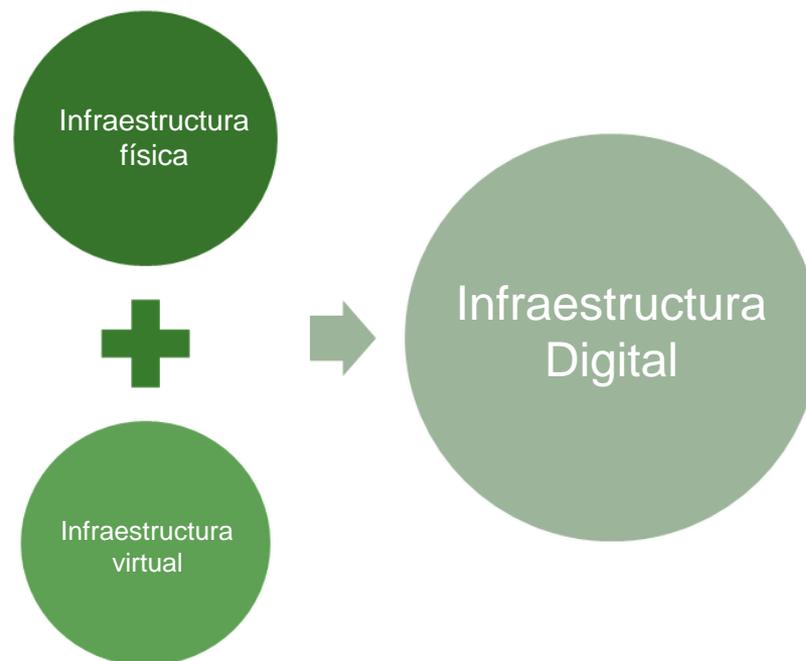


II. Qué es lo digital ¿infraestructura?



Definición de Infraestructura digital

La infraestructura digital se refiere a los componentes y sistemas tecnológicos subyacentes que permiten el almacenamiento, procesamiento, transmisión y acceso a la información digital. Abarca una amplia gama de elementos físicos y virtuales interconectados necesarios para el funcionamiento de sistemas, redes y servicios digitales. La infraestructura digital incluye componentes de hardware y software, así como la conectividad necesaria y los recursos de apoyo.

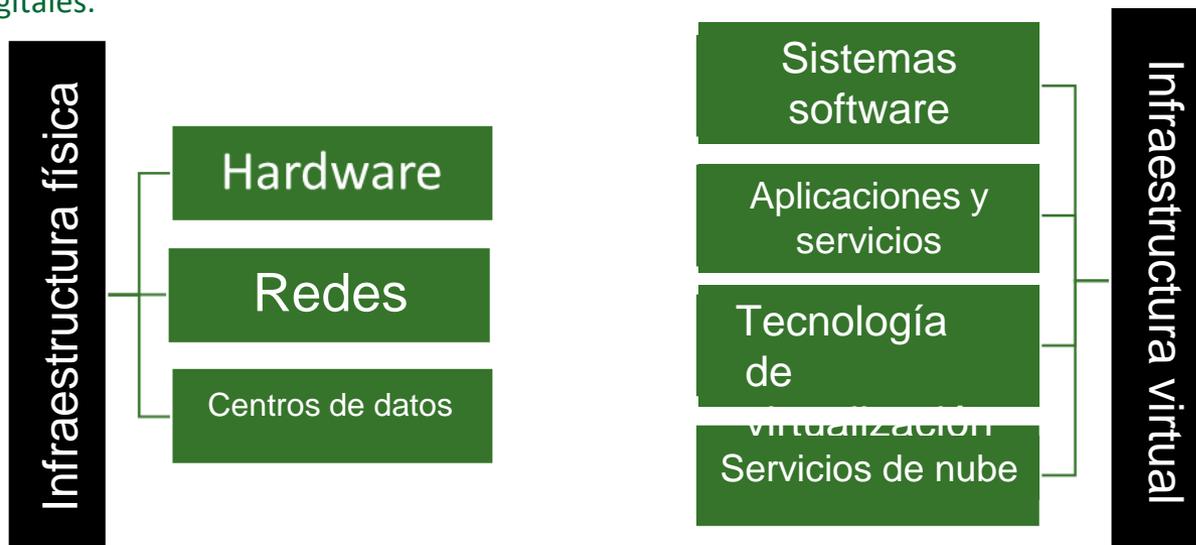




Elementos de infraestructura digital

La infraestructura digital puede clasificarse a grandes rasgos en dos componentes principales: **infraestructura física** e **infraestructura virtual**.

- La infraestructura física se refiere a los elementos tangibles y visibles del ecosistema digital. Incluye el hardware, las redes y los centros de datos que forman la columna vertebral de las operaciones digitales.
- La infraestructura virtual se refiere al software y a los componentes virtualizados que operan sobre la infraestructura física. Incluye los sistemas de software, aplicaciones y plataformas que permiten la creación, gestión y utilización de recursos digitales.



Estos dos componentes, la infraestructura física y la infraestructura virtual, trabajan juntos para permitir las operaciones digitales, la conectividad y la prestación de servicios y aplicaciones digitales. Constituyen la base de la transformación digital, la innovación y el funcionamiento sin fisuras del ecosistema digital.



III. La importancia de la infraestructura digital en las escuelas



Uso de la tecnología en las escuelas

La tecnología desempeña un papel crucial en las escuelas, mejorando la educación de diversas maneras. Facilita el acceso a la información, promueve el aprendizaje interactivo y prepara a los alumnos para el mundo digital. Algunos usos comunes de la tecnología en las escuelas son:

Aunque la tecnología tiene muchas ventajas, es esencial equilibrar su uso con los métodos de enseñanza tradicionales y asegurarse de que se integra eficazmente para apoyar los objetivos educativos.



Más información:



Ventajas del uso de la tecnología en la escuela

1. **Acceso a la información:** La tecnología proporciona a los estudiantes acceso instantáneo a una gran cantidad de información y recursos, ampliando sus conocimientos más allá de los límites de los libros de texto.
2. **Aprendizaje interactivo:** Las herramientas digitales y los recursos multimedia hacen que el aprendizaje sea más atractivo e interactivo, captando la atención de los alumnos y favoreciendo una mejor comprensión de conceptos complejos.
3. **Colaboración y comunicación:** La tecnología facilita la colaboración entre alumnos y profesores, permitiendo una comunicación fluida, la realización de proyectos en grupo y el intercambio de conocimientos.
4. **Aprendizaje personalizado:** El software y las plataformas educativas pueden adaptarse a las necesidades individuales de los alumnos y a sus estilos de aprendizaje, proporcionando una enseñanza personalizada y una retroalimentación específica.
5. **Preparación para el mundo digital:** Al incorporar la tecnología al proceso de aprendizaje, los alumnos adquieren las competencias digitales necesarias para sus futuras carreras y su vida cotidiana en un mundo impulsado por la tecnología.
6. **Eficacia y productividad:** La tecnología agiliza las tareas administrativas, como la calificación y el mantenimiento de registros, lo que permite a los educadores centrarse más en la enseñanza. También aumenta la productividad en investigación, organización y creación de contenidos.



Ventajas del uso de la tecnología en la escuela

1. **Accesibilidad e inclusión:** La tecnología proporciona herramientas y recursos que se adaptan a las diversas necesidades de aprendizaje, haciendo que la educación sea más accesible e inclusiva para los estudiantes con discapacidades o requisitos especiales.
2. **Aplicaciones del mundo real:** A través de simulaciones virtuales, experimentos en línea y software educativo, los estudiantes pueden experimentar escenarios del mundo real y aplicaciones prácticas de sus conocimientos, mejorando su comprensión y sus habilidades de pensamiento crítico

Estas ventajas demuestran cómo la tecnología puede revolucionar la educación, haciéndola más atractiva, integradora y eficaz a la hora de preparar a los estudiantes para los retos del siglo XXI.



Consulte la **Unidad 1** para obtener más información sobre el aprendizaje digital inclusivo

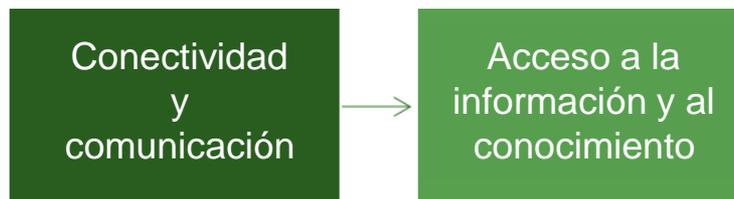




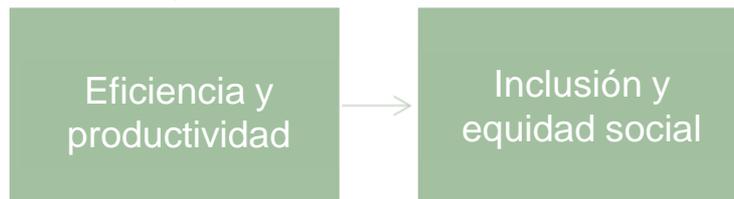
Importancia de las infraestructuras digitales

La infraestructura digital es de vital importancia por las siguientes razones:

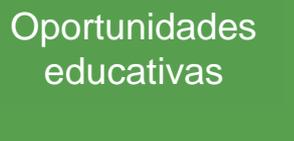
Facilita la conectividad y la comunicación entre personas, organizaciones y dispositivos. Permite una transferencia de datos fluida y en tiempo real, lo que posibilita una colaboración, un intercambio de información y una comunicación eficaces a través de distancias geográficas.



Proporciona acceso a una gran cantidad de información y recursos de conocimiento disponibles en Internet. Permite adquirir nuevas competencias, acceder a contenidos educativos y mantenerse al día de la actualidad, fomentando el aprendizaje continuo y el crecimiento personal.



Tiene el potencial de reducir la brecha digital y promover la inclusión social. Ofrece a las comunidades desfavorecidas la oportunidad de acceder a la información, la educación y los recursos económicos. Deben realizarse esfuerzos para garantizar un acceso equitativo a la infraestructura digital, minimizando las disparidades y promoviendo la alfabetización digital.



Más información:

Mejora la eficacia y la productividad en diversos sectores. Automatiza los procesos, reduce el trabajo manual y permite agilizar los flujos de trabajo. Las herramientas y plataformas digitales mejoran la productividad proporcionando acceso a análisis de datos, sistemas de gestión de proyectos y herramientas de colaboración basadas en la

nube.



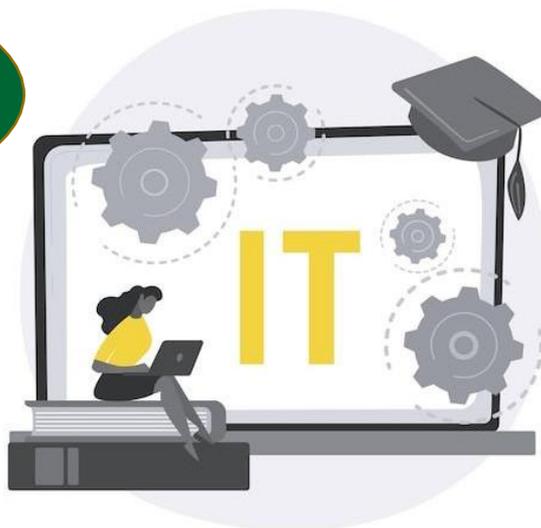
Infraestructura digital para las oportunidades educativas

La infraestructura digital desempeña un papel crucial en la mejora de las oportunidades educativas. Permite plataformas de aprendizaje en línea, aulas virtuales y recursos educativos digitales, haciendo la educación más accesible y flexible. Proporciona a estudiantes y educadores herramientas de investigación, colaboración y experiencias de aprendizaje personalizadas.

HARDWARE



Más información:



SOFTWARE

Cuando se trata de plataformas y herramientas educativas digitales en centros de enseñanza primaria, hay varios componentes de infraestructura de hardware y software que se utilizan habitualmente. Estos componentes permiten la implantación y el uso eficaz de herramientas digitales para la enseñanza y el aprendizaje.



Infraestructura de hardware

1. **Ordenadores y portátiles:** Las escuelas primarias suelen tener laboratorios informáticos o aulas con ordenadores de sobremesa o portátiles. Estos dispositivos sirven como hardware principal para que alumnos y profesores accedan a plataformas y herramientas educativas digitales.
2. **Pizarras interactivas:** Las pizarras interactivas, también conocidas como pizarras inteligentes, son grandes pantallas de visualización que permiten a los profesores interactuar con contenidos digitales y presentar las lecciones de forma más dinámica. Permiten actividades colaborativas y mejoran la participación de los alumnos.
3. **Tabletas:** Algunas escuelas primarias proporcionan tabletas a los alumnos, ya sea de forma individual o como dispositivos compartidos. Las tabletas ofrecen movilidad y flexibilidad, permitiendo a los alumnos acceder a plataformas y herramientas educativas digitales desde cualquier lugar del recinto escolar.
4. **Proyectores y cámaras de documentos:** Los proyectores de documentos se utilizan para mostrar contenidos digitales, presentaciones, vídeos y documentos, a toda la clase. Permiten a los profesores compartir recursos y demostrar conceptos de forma eficaz.
5. **Equipos de red:** Las escuelas necesitan infraestructura de red, incluidos routers, conmutadores y cableado, para establecer una red de área local (LAN) dentro de las instalaciones de la escuela. Esta infraestructura permite la conectividad y el acceso a Internet de alumnos y profesores.





Infraestructura de

software

6. **Sistemas de gestión del aprendizaje (SGA):** Los sistemas de gestión del aprendizaje proporcionan una plataforma centralizada para la entrega y gestión de contenidos educativos digitales. Ofrecen funciones como la gestión de cursos, el intercambio de contenidos, herramientas de evaluación y canales de comunicación entre profesores y alumnos.
7. **Aplicaciones de software educativo:** En los centros de enseñanza primaria se utilizan diversas aplicaciones informáticas educativas que abarcan materias como matemáticas, ciencias, aprendizaje de idiomas, etc. Estas aplicaciones ofrecen ejercicios interactivos, simulaciones y juegos educativos para apoyar el aprendizaje de los alumnos.
8. **Software de productividad:** Los estudiantes y profesores utilizan herramientas de software de productividad como procesadores de texto, software de presentaciones y hojas de cálculo para crear y compartir documentos, presentaciones y tareas.
9. **Navegadores de Internet:** Los navegadores de Internet permiten acceder a recursos educativos en línea, bibliotecas digitales, sitios web educativos y otras herramientas basadas en la web. Facilitan la investigación, la colaboración en línea y el acceso a contenidos multimedia.
10. **Software de seguridad:** Para garantizar la seguridad de la infraestructura digital, los centros de enseñanza primaria utilizan programas antivirus, cortafuegos y herramientas de filtrado de contenidos para protegerse de las ciberamenazas y restringir el acceso a contenidos inapropiados.





La infraestructura de software y hardware específica en los colegios puede variar en función de diferentes factores

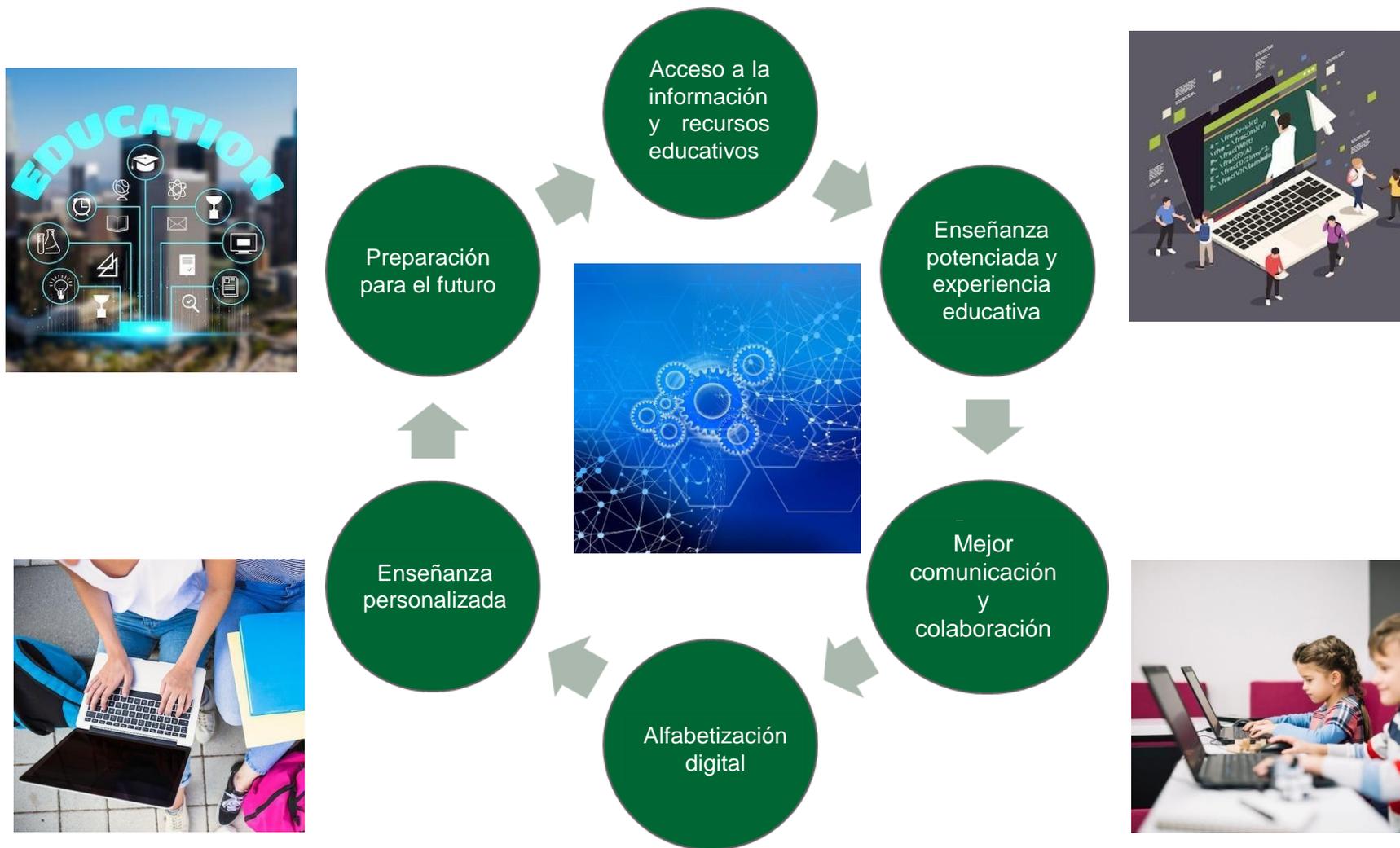
Estos factores son principalmente el presupuesto, el nivel de maduración tecnológica, y políticas locales

Por eso, es importante y necesario que los colegios se encarguen de elegir el hardware y software apropiado, que estén alineados con sus objetivos educativos y recursos.





La infraestructura digital aporta varias ventajas a las escuelas primarias. Entre ellas:



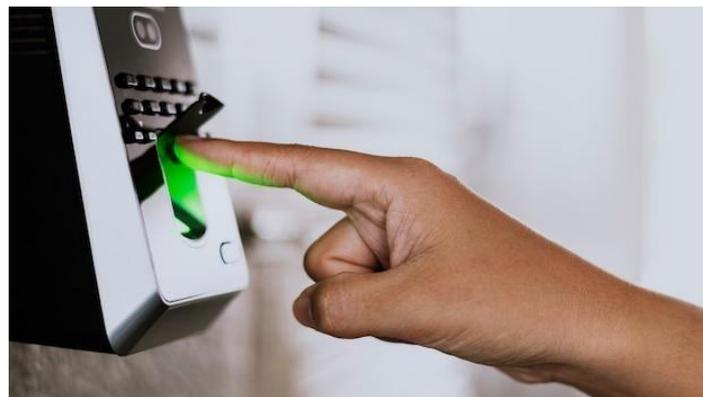


**IV. Acceso a la
infraestructur
a
digital
en la educación y más
allá**



El acceso a la infraestructura digital en la educación se refiere a la **disponibilidad y utilización de tecnologías y recursos digitales en el sector educativo**. Abarca la accesibilidad de los dispositivos, la conectividad a Internet, las aplicaciones informáticas, las plataformas en línea y otras herramientas digitales que apoyan los procesos de enseñanza, aprendizaje y administración en los centros educativos.

Garantizar el acceso a la infraestructura digital para todos en la escuela promueve oportunidades educativas equitativas, ya que permite a todos los estudiantes, profesores y miembros del personal beneficiarse de los recursos y herramientas disponibles. Fomenta la inclusión y elimina la brecha digital, permitiendo un acceso igualitario a la información, los recursos de aprendizaje y las competencias tecnológicas.



Las escuelas primarias necesitan acceder a infraestructuras digitales por varias razones.

- ✓ En primer lugar, les permite integrar la tecnología en sus métodos de enseñanza, mejorando la experiencia de aprendizaje e implicando a los estudiantes de formas nuevas e interactivas.
- ✓ En segundo lugar, la infraestructura digital proporciona acceso a una amplia gama de recursos educativos, lo que permite a los profesores complementar los materiales tradicionales con contenidos en línea para enriquecer el plan de estudios.
- ✓ Además, ayuda a desarrollar las competencias digitales de los estudiantes, preparándolos para la vida en una sociedad impulsada por la tecnología.
- ✓ Por último, la infraestructura digital facilita la comunicación y la colaboración entre alumnos, profesores y padres, creando un entorno de aprendizaje más conectado e integrador.



I. Principios básicos de evaluación y gestión de las tecnologías educativas disponibles

La evaluación y gestión de las tecnologías educativas implica un enfoque sistemático para evaluar su eficacia y aplicar estrategias para su uso eficaz. A continuación se exponen algunos principios básicos para evaluar y gestionar las tecnologías educativas disponibles:

1. Defina claramente las metas y los objetivos: Empiece por establecer metas y objetivos claros para la integración de las tecnologías educativas. Determine qué quiere conseguir con su uso, como mejorar la participación de los estudiantes, potenciar los resultados del aprendizaje o aumentar la eficacia de la enseñanza.

2. Realice una evaluación de las necesidades: Antes de seleccionar tecnologías específicas, realice una evaluación exhaustiva de las necesidades para identificar los requisitos y retos de su contexto educativo. Tenga en cuenta factores como la infraestructura, los recursos, las características de los alumnos y las necesidades educativas. Esta evaluación ayudará a alinear las opciones tecnológicas con las necesidades identificadas.

3. Investigue y evalúe las opciones: Explora las tecnologías educativas disponibles que se ajusten a tu evaluación de necesidades. Investiga y evalúa diferentes herramientas, plataformas y software para determinar su idoneidad para tus objetivos educativos. Tenga en cuenta factores como la funcionalidad, la facilidad de uso, la accesibilidad, la escalabilidad, el coste y los servicios de apoyo.



I. Principios básicos de evaluación y gestión de las tecnologías educativas disponibles

4. Implicar a las partes interesadas: Implice a las distintas partes interesadas, incluidos profesores, administradores, estudiantes y personal informático, en el proceso de evaluación y gestión. Recabe sus aportaciones y puntos de vista para garantizar que las tecnologías seleccionadas satisfacen las necesidades y preferencias de todas las partes implicadas. Considere la posibilidad de realizar encuestas, grupos de discusión o programas piloto para recabar opiniones.

5. Evalúe la adecuación pedagógica: Examine en qué medida las tecnologías educativas se ajustan a sus estrategias de enseñanza y a su enfoque pedagógico. Considere si las tecnologías apoyan el aprendizaje activo, las actividades colaborativas, la instrucción diferenciada, la evaluación y la retroalimentación. Asegúrese de que las tecnologías mejoran y complementan sus métodos de enseñanza en lugar de sustituirlos.

6. Considerar la escalabilidad y la sostenibilidad: Evalúe la escalabilidad y sostenibilidad de las tecnologías educativas. Tenga en cuenta factores como la capacidad de integración con los sistemas existentes, la compatibilidad con distintos dispositivos y plataformas, la facilidad de implantación y mantenimiento, y la rentabilidad a largo plazo. Elija tecnologías que puedan crecer y adaptarse a su institución u organización.





II. Principios básicos de evaluación y gestión de las tecnologías educativas disponibles

7. Proporcionar desarrollo profesional y apoyo: Reconocer que la implantación con éxito de las tecnologías educativas requiere una formación y un apoyo adecuados para los educadores. Planifique y ofrezca oportunidades de desarrollo profesional para familiarizar a los profesores con las tecnologías seleccionadas, mejorar sus competencias digitales y ayudarles a integrarlas eficazmente en sus prácticas docentes.

8. Supervisar y evaluar la eficacia: Supervisar y evaluar continuamente la eficacia de las tecnologías educativas implantadas. Recopilar datos sobre el rendimiento, el compromiso y la satisfacción de los estudiantes. Utilice herramientas de evaluación, análisis y mecanismos de retroalimentación para medir el impacto de las tecnologías en los resultados de la enseñanza y el aprendizaje. Ajuste sus estrategias y realice mejoras basándose en las pruebas recopiladas.

9. Manténgase informado y adáptese: Las tecnologías educativas evolucionan continuamente. Manténgase al día de las nuevas tendencias, investigaciones y mejores prácticas en este campo. Evalúe periódicamente la eficacia y pertinencia de las tecnologías que utiliza y esté dispuesto a adaptarse y explorar nuevas herramientas o enfoques cuando sea necesario.

Si se siguen estos principios, se puede mejorar la evaluación y gestión de las tecnologías educativas, lo que redundará en una mejora de la enseñanza y el aprendizaje.





I. Reclamar la infraestructura digital adecuada para la comunidad

Reclamar una infraestructura digital adecuada para la comunidad escolar se refiere a defender y asegurar los recursos tecnológicos y la infraestructura necesarios para apoyar la enseñanza, el aprendizaje y las funciones administrativas.

Abarca diversos componentes, como **conectividad fiable a Internet, hardware informático suficiente** (ordenadores de sobremesa, portátiles, tabletas), **pantallas interactivas, software y aplicaciones educativas, infraestructura de redes, soluciones de almacenamiento de datos y servicios de asistencia técnica.**

Una infraestructura digital adecuada también incluye **medidas de ciberseguridad** para garantizar la seguridad y la privacidad de los recursos digitales, así como **formación continua y oportunidades de desarrollo profesional** para que los profesores y el personal utilicen eficazmente la tecnología.

En términos más sencillos, una infraestructura digital adecuada hace referencia a la tecnología, los dispositivos, la conectividad, el software y los sistemas de apoyo adecuados y necesarios para facilitar un aprendizaje y una comunicación digitales eficaces en un entorno educativo.

Garantiza que estudiantes, profesores y administradores tengan acceso a las herramientas y recursos necesarios para participar en actividades digitales y aprovechar al máximo las ventajas de la tecnología para la enseñanza, el aprendizaje y las tareas administrativas.





II. Reclamar la infraestructura digital adecuada para la comunidad escolar

Las escuelas primarias pueden reclamar una infraestructura digital adecuada para la comunidad escolar siguiendo estos pasos:

1. **Evaluación de las necesidades:** Realice una evaluación exhaustiva de las necesidades de infraestructura digital de la escuela. Identifique la infraestructura existente, incluido el hardware, el software, las capacidades de red y la conectividad a Internet. Evalúe las carencias y determine las necesidades específicas de alumnos, profesores y miembros del personal.
2. **Financiación y recursos:** Buscar fuentes de financiación y recursos para apoyar la implantación y el mantenimiento de la infraestructura digital. Explore las subvenciones gubernamentales, los programas de tecnología educativa, las asociaciones con empresas privadas y las iniciativas de recaudación de fondos de la comunidad. Asigne un presupuesto para actualizaciones de hardware, licencias de software, conectividad a Internet y asistencia técnica continua.
3. **Planificación de infraestructuras:** Elabore un plan exhaustivo que describa los requisitos específicos de la infraestructura digital para la comunidad escolar. Tenga en cuenta factores como el número de dispositivos necesarios, el ancho de banda de Internet, la infraestructura de red y las medidas de seguridad. Colabore con profesionales de TI, especialistas en tecnología educativa y las partes interesadas pertinentes para diseñar un plan de infraestructura eficiente y escalable.



II. Reclamar la infraestructura digital adecuada para la comunidad escolar



Más información:

4. **Asociación y colaboración:** Colaborar con proveedores de tecnología, organizaciones educativas y comunidades locales para establecer asociaciones que puedan proporcionar apoyo, recursos y experiencia. Busque la orientación de expertos en tecnología que puedan ofrecer información sobre las mejores prácticas y ayudar en la implantación y el mantenimiento de la infraestructura digital.
5. **Formación y apoyo:** Proporcionar formación adecuada y oportunidades de desarrollo profesional a los profesores y miembros del personal para garantizar que dominan el uso eficaz de las herramientas y recursos digitales. Ofrezca asistencia técnica continua y ayuda para la resolución de problemas a fin de abordar cualquier reto o problema que surja.
6. **Seguimiento y evaluación:** Evalúe periódicamente la eficacia de la infraestructura digital implantada. Supervise su impacto en la enseñanza y el aprendizaje, recabe opiniones de profesores, alumnos y padres, y realice los ajustes necesarios para mejorar su funcionalidad y atender las necesidades emergentes.



Co-funded by
the European Union



V. Mantenimiento de infraestructura digital



Mantenimiento de la infraestructura digital en la escuela

Mantener la infraestructura digital de los centros escolares es crucial para apoyar una enseñanza y un aprendizaje eficaces en la era digital actual.

Mediante un mantenimiento eficaz de la infraestructura digital de los centros escolares, las instituciones educativas pueden garantizar que los estudiantes y el personal tengan acceso a recursos tecnológicos fiables y seguros que respalden sus objetivos de aprendizaje y enseñanza.

Los aspectos clave del mantenimiento de la infraestructura digital en las escuelas son:

Mantenimiento del software y del hardware

Esto implica garantizar que los ordenadores, portátiles, pizarras interactivas, proyectores y otros dispositivos de hardware se mantienen adecuadamente. Deben realizarse comprobaciones, auditorías y reparaciones periódicas del hardware según sea necesario. Del mismo modo, los sistemas de software, incluidos los sistemas operativos, el software educativo y el software de seguridad, deben actualizarse y parchearse periódicamente para garantizar un rendimiento y una seguridad óptimos.

Conexión a internet y red

Los centros escolares necesitan mantener una infraestructura de red fiable y segura para soportar la conectividad a Internet en todo el campus. Esto implica la supervisión periódica de los equipos de red, como conmutadores y enrutadores, para detectar y resolver cualquier problema que pueda surgir. Además, las escuelas deben disponer de sistemas adecuados de filtrado web y cortafuegos para proteger a los alumnos y al personal del acceso a contenidos nocivos o inadecuados.



Gestión de datos y seguridad

Los centros de enseñanza manejan una cantidad considerable de datos administrativos y sobre los alumnos, por lo que es fundamental contar con prácticas adecuadas de gestión y seguridad de datos. Esto incluye la realización periódica de copias de seguridad, la implantación de controles de acceso y privilegios de usuario, y la formación del personal y los alumnos en materia de privacidad y medidas de seguridad. Los centros educativos también deben contar con protocolos de respuesta y recuperación ante posibles violaciones de datos o fallos de los sistemas.

Soporte técnico y servicio de asistencia

Los centros deben contar con personal de apoyo técnico o con un departamento informático que preste asistencia al personal y a los alumnos. Esto incluye resolver problemas de hardware y software, solucionar problemas de conectividad y proporcionar orientación sobre el uso eficaz de la tecnología educativa. Contar con un sistema de asistencia técnica, como un sistema de tickets, puede agilizar el proceso de notificación y resolución de problemas técnicos.

Planificación del futuro y mejoras de equipamiento

La tecnología evoluciona rápidamente, por lo que los centros escolares deben evaluar periódicamente su infraestructura digital y planificar futuras actualizaciones y mejoras. Esto puede implicar presupuestar la sustitución de equipos, evaluar las tecnologías emergentes que podrían mejorar la enseñanza y el aprendizaje y mantenerse informado sobre las tendencias en tecnología educativa.



Observar la infraestructura de aprendizaje digital en su comunidad escolar

Observar la infraestructura digital de aprendizaje en una comunidad escolar implica evaluar la disponibilidad, accesibilidad y eficacia de las herramientas y recursos digitales utilizados para la enseñanza y el aprendizaje.



Consulte la **Unidad 1** para obtener más información sobre el aprendizaje digital inclusivo



Al observar estos aspectos de la infraestructura de aprendizaje digital en una comunidad escolar, se puede obtener información sobre sus puntos fuertes y débiles y las áreas de mejora. Esta información puede orientar los procesos de toma de decisiones para mejorar y optimizar las experiencias de aprendizaje digital de alumnos y profesores.

El principal objetivo de observar la infraestructura digital de aprendizaje en la comunidad escolar es garantizar que respalda una educación eficaz e integradora, mejora la experiencia de enseñanza y aprendizaje y prepara a los alumnos para el mundo digital. Es muy importante evaluar su eficacia, identificar las áreas de mejora y garantizar que está alineada con los objetivos de aprendizaje y las necesidades de alumnos y profesores.



A continuación se indican algunos aspectos clave que deben tenerse en cuenta durante una observación de este tipo:

- 1. Disponibilidad de dispositivos:** Tome nota del número y los tipos de dispositivos a disposición de los alumnos, como ordenadores, portátiles, tabletas o pizarras interactivas. Evalúe si hay suficientes dispositivos para todos los alumnos y si están en buenas condiciones de funcionamiento.
- 2. Conexión a Internet:** Evalúe la calidad y fiabilidad del acceso a Internet en la escuela. Compruebe si existen problemas de conectividad o limitaciones que puedan dificultar el uso de recursos en línea o plataformas de comunicación.
- 3. Software y plataformas digitales de aprendizaje:** Observe la variedad e idoneidad de las plataformas digitales de aprendizaje y los programas informáticos educativos que se utilizan. Evalúe si están en consonancia con el plan de estudios, ofrecen contenidos interactivos y atractivos y brindan oportunidades de aprendizaje personalizado.
- 4. Competencia del profesorado:** Preste atención al nivel de alfabetización digital de los profesores y a su capacidad para integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas docentes. Evalúe si los profesores reciben la formación y el apoyo adecuados para utilizar las herramientas y los recursos digitales con el fin de mejorar la enseñanza.





A continuación se indican algunos aspectos clave que deben tenerse en cuenta durante una observación de este tipo:

5. **Compromiso de los alumnos:** Busque signos de compromiso y participación activa de los estudiantes durante las actividades de aprendizaje digital. Evalúe si los alumnos utilizan eficazmente las herramientas y recursos digitales proporcionados, colaboran con sus compañeros y demuestran que comprenden el contenido.
6. **Asistencia técnica y mantenimiento:** Evalúe la disponibilidad de asistencia técnica para solucionar y resolver problemas técnicos con prontitud. Compruebe si existen mecanismos para mantener y actualizar periódicamente los dispositivos y el software.
7. **Equidad y accesibilidad:** Considere si la infraestructura de aprendizaje digital es accesible para todos los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidades o procedentes de entornos marginados. Evalúe si se hacen esfuerzos para abordar cualquier posible desigualdad en el acceso a la tecnología.





Co-funded by
the European Union



VI. Resumen



Para garantizar una educación equitativa e integradora en la era digital, es fundamental que todos los alumnos de primaria tengan acceso a la infraestructura digital y la mantengan. Se trata de proporcionar a los alumnos, los profesores y la escuela las herramientas y los recursos necesarios para acceder a la tecnología digital y utilizarla eficazmente. Esto incluye hardware como ordenadores, tabletas y conexión a Internet, así como software y plataformas de aprendizaje digital.

Además, el mantenimiento de la infraestructura digital requiere asistencia y mantenimiento continuos para garantizar su óptima funcionalidad. Esto incluye asistencia técnica, actualizaciones periódicas y medidas de seguridad para protegerse de las ciber amenazas. Los programas de formación y capacitación para profesores y administradores también son esenciales para dotarles de las habilidades digitales necesarias para integrar la tecnología en sus prácticas docentes.

Resumen

Para lograrlo, los gobiernos, las instituciones educativas y las organizaciones deben dar prioridad a las inversiones en infraestructura digital, especialmente en las zonas desfavorecidas donde el acceso a la tecnología es limitado. Esto puede implicar la creación de laboratorios informáticos, el suministro de dispositivos a los estudiantes y la mejora de la conectividad a Internet en las escuelas.

Para lograrlo, los gobiernos, las instituciones educativas y las organizaciones deben dar prioridad a las inversiones en infraestructura digital, especialmente en las zonas desfavorecidas donde el acceso a la tecnología es limitado. Esto puede implicar la creación de laboratorios informáticos, el suministro de dispositivos a los estudiantes y la mejora de la conectividad a Internet en las escuelas.



Caso práctico 1: Programa del Gobierno polaco para mejorar las infraestructuras escolares y las competencias TIC de alumnos y profesores

Una breve historia sobre el terreno

El programa "Aktywna tablica" (Pizarra activa) es un programa del Gobierno polaco para desarrollar las infraestructuras escolares y las competencias de alumnos y profesores en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación para los años 2020-2024. El objetivo del programa es aumentar la disponibilidad de tecnologías modernas en las escuelas y desarrollar las capacidades de alumnos y profesores para utilizarlas. En el marco del programa, las escuelas reciben subvenciones para adquirir equipos multimedia, como pizarras interactivas, proyectores multimedia, ordenadores y programas informáticos. Además, el programa ofrece formación a los profesores sobre el uso de las tecnologías modernas en el proceso de enseñanza

¿Qué sentido tiene?

El programa se desarrollará entre 2020 y 2024 y dotará a los centros escolares de la infraestructura digital necesaria en forma de: equipamiento moderno, material didáctico, así como herramientas terapéuticas (ya que el programa también cubre a los alumnos con necesidades educativas especiales), de modo que la ayuda financiera se adapte a las necesidades y capacidades de todos los alumnos y profesores beneficiarios del programa.

Algunas preguntas para la reflexión

- ¿Cree que programas como éste son necesarios en la actualidad?
- ¿A quién beneficiará más participar en un programa de este tipo?
- ¿Conocía la existencia de programas similares?
- ¿Cómo son en su país?



Estudio de caso 2: Aumento de la inversión en digitalización de escuelas en Polonia

Una breve historia sobre el terreno

En los últimos años, los desembolsos financieros para la digitalización de las escuelas han ascendido a unos 8.000 millones de zlotys. Estos fondos se destinaron, entre otras cosas, al desarrollo de infraestructuras escolares y otros proyectos. Uno de ellos es la Red Educativa de toda Polonia, es decir, Internet rápido y seguro con una capacidad de 100 Mb/s. Más del 90% de las escuelas subvencionables ya se han conectado al proyecto. El aumento del gasto en educación digital también estuvo vinculado a la enseñanza a distancia. La financiación adicional benefició, entre otros, a los profesores, que recibieron financiación para la compra de ordenadores, tabletas y otros accesorios para la enseñanza a distancia. El Ministerio de Educación y Ciencia también está desarrollando continuamente la Plataforma Educativa Integrada. Se trata de un completo entorno de enseñanza- aprendizaje con una base de datos de casi 10.000 materiales electrónicos gratuitos para la educación general, la formación profesional y la educación inclusiva. En el pico de popularidad de la plataforma, se registró la cifra récord de 4,5 millones de páginas vistas al día. Actualmente hay unos 8 millones de cuentas de usuario en la plataforma.

¿Qué sentido tiene?

Dentro del plan de digitalización de las escuelas en Polonia, está previsto, entre otras cosas, dotar a los centros de modernos equipos multimedia y construir infraestructuras de red, al tiempo que se forma al personal en su uso. El Gobierno ha destinado grandes cantidades de dinero a la digitalización de las escuelas y al acceso de banda ancha. Cabe señalar que estas medidas e inversiones en infraestructuras escolares fueron de gran importancia durante el aprendizaje a distancia durante la pandemia de COVID-19.

Algunas preguntas para la reflexión

¿Por qué es tan importante garantizar que las escuelas dispongan de la infraestructura digital adecuada?
¿Es suficiente la financiación a este respecto?
¿Qué otras formas verías de recaudar fondos para mejorar el acceso a la infraestructura digital en las escuelas?



Co-funded by
the European Union



VII. PREGUNTAS Y RESPUESTAS



Preguntas y respuestas

1. Entre otras cosas, ¿qué beneficios aporta la infraestructura digital a las escuelas primarias?

- a) preparación para el futuro, mayor confianza en las instituciones educativas, aplicación de competencias interpersonales
- b) aprendizaje personalizado, mejora de la experiencia de enseñanza y aprendizaje, mejora de la colaboración y la comunicación
- c) comprensión de la utilidad de las TIC, mejora de la experiencia de enseñanza y aprendizaje, mayor confianza en las instituciones educativas

2. ¿Qué aporta un mantenimiento eficaz de la infraestructura digital a las escuelas?

- a) De este modo, los centros escolares pueden garantizar que los alumnos y el personal tengan acceso a recursos tecnológicos fiables y seguros que respalden sus objetivos de aprendizaje y enseñanza.
- b) Con ello, las escuelas demuestran su compromiso con la educación de los alumnos.
- c) A través de ella, las escuelas proporcionan acceso a análisis de datos, sistemas de gestión de proyectos y herramientas de colaboración basadas en la nube.

3. ¿Qué no figura entre los principios a la hora de evaluar y gestionar tecnologías educativas accesibles?

- a) Participación de las partes interesadas.
- b) Buscar las mejores alternativas.
- c) Evaluar la alineación pedagógica.

4. ¿Qué no cuenta como aspecto clave del mantenimiento de la infraestructura digital en las escuelas?

- a) Asistencia técnica y servicio de ayuda.
- b) Conectividad a la red y a Internet.
- c) Evaluación de las necesidades.

Soluciones:

1. b	2. a
3. b	4. c



Bibliografía

- Brown, S. (2021). Plataformas educativas digitales y cómo están ayudando a las escuelas. Obtenido de: <https://dfedigital.blog.gov.uk/2021/02/12/digital-education-platforms/>
- Buhere, P., Kitari, J.W., Obaki, S. (2019). Infraestructura de TIC y resultados de aprendizaje de los alumnos: A Case of Matete Sub-County Primary Schools, Kakamega County. Revista internacional de publicaciones científicas y de investigación, volumen 9, número 10, 381. Obtenido de: <https://www.ijsrp.org/research-paper-1019/ijsrp-p9450.pdf>
- Dannecker, A., Khalek, J.A. (2021). Acelerar el acceso a la infraestructura digital: The time is now. Obtenido de: <https://blogs.worldbank.org/digital-development/accelerating-access-digital-infrastructure-time-now>
- Dolan, J., Vora, P. (2022). ¿Qué es una "buena" infraestructura digital? Measuring digital infrastructure to maximize development outcomes and mitigate risks. Brookings Global Working Paper #167. Programa de Economía Global y Desarrollo de Brookings. Obtenido de: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2022/02/Good-Digital-Infrastructure.pdf>
- Falck, D., Peirano, C., Severin, E. (2012). Tecnologías para la educación. Lineamientos básicos para la evaluación de proyectos. Banco Interamericano de Desarrollo, No. BID-TN-390. Consultado en: <https://publications.iadb.org>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2021). La conectividad escolar prepara a los alumnos para la educación, el trabajo y la vida. Obtenido de: <https://www.itu.int/hub/2021/11/school-connectivity-equips-learners-for-education-work-and-life/>
- Pata, K., Tammets, K., Väljataga, T. et al. (2022). The Patterns of School Improvement in Digitally Innovative Schools (Patrones de mejora escolar en escuelas digitalmente innovadoras). Tech Know Learn 27, 823-841. Obtenido de: <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09514-5>
- Huevo blando. (2021). Evaluación de la infraestructura TIC de su centro educativo. Obtenido de: <https://www.softegg.co.uk/blog/assessing-school-ict-infrastructure#>
- Rządowy program rozwijania szkolnej infrastruktury oraz kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych na lata 2020-2024 - "Aktywna tablica". Retrieved from: <https://www.gov.pl/attachment/9696548c-421f-49b0-8bcb-4867af139cb7>
- Alianza para la Infraestructura Digital Sostenible (s.f.). Definición de infraestructura digital. Obtenido de: <https://sdialliance.org/dictionary/digital-infrastructure/>
- teachonline.ca. (2020). Diez principios rectores para el uso de la tecnología en el aprendizaje. Obtenido de: <https://teachonline.ca/tools-trends/how-use-technology-effectively/ten-guiding-principles-use-technology-learning>
- Departamento de Educación del Reino Unido. (2019). Evaluación de la infraestructura TIC de su escuela. Recuperado de: <https://www.gov.uk/government/publications/assessing-your-school-ict-infrastructure/assessing-your-school-ict-infrastructure>