

Hacer frente a los imprevistos

RESUMEN

30 June 2025

Contexto

La rápida irrupción de las herramientas de IA generativa en los entornos educativos representa un cambio significativo en la forma de aprovechar la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje. En este estudio de caso se analiza la integración de chatbots, con especial atención al contexto noruego. En él se destacan las estrategias adoptadas por las autoridades escolares locales para aplicar la IA generativa en la enseñanza obligatoria y se resumen sus repercusiones en las metodologías pedagógicas y la gobernanza de los datos.

Antecedentes: el contexto noruego

La incorporación de chatbots basados en IA en la educación obligatoria en Noruega supone un desarrollo transformador de la *plataformización* de la escolarización. Con la estructura descentralizada del sistema escolar noruego, que permite a los municipios y provincias gozar de una autonomía considerable, las autoridades escolares locales han sido precursoras en estrategias de aplicación de herramientas de IA generativa, garantizando ecosistemas digitales seguros y pedagógicamente sólidos para estudiantes y docentes. En el estudio de caso *Hacer frente a los imprevistos* se analiza el modo en el que estos agentes abordan la normativa, la privacidad, las metodologías pedagógicas y la gobernanza de los datos, y se ofrecen ideas sobre soluciones localizadas y escalables para incorporar la IA en la educación obligatoria.

Normativa y privacidad de los derechos

El uso de chatbots de IA en la educación noruega está respaldado por sólidos marcos normativos (véase el estudio de caso *Feide*) diseñados para proteger la privacidad de los estudiantes a la vez que permiten que haya innovación educativa. El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) juega un papel fundamental en la configuración de las prácticas de datos en la UE, y garantiza que todas las interacciones con herramientas de IA respeten unas estrictas normas de privacidad. Municipios de toda Noruega han aprovechado los acuerdos con grandes proveedores de tecnología como Microsoft y Google para establecer entornos seguros para sus estudiantes que utilizan estos modelos de IA. Estos acuerdos se centran en mantener los datos dentro de Europa y anonimizar las interacciones de los estudiantes, salvaguardando así la información personal con eficacia. Por ejemplo, se anonimizan las indicaciones de los estudiantes, lo que garantiza que los datos no se puedan rastrear hasta el usuario concreto. Además, los procesadores de datos se gestionan cuidadosamente para evitar accesos no autorizados y garantizar que las herramientas de IA actúan dentro de unos límites seguros. Como el almacenamiento de datos se limita a centros europeos, los municipios pueden aprovechar los marcos de cumplimiento del RGPD para evitar el uso indebido de los datos y protegerse frente a las violaciones internacionales de la privacidad. Este enfoque no solo es acorde con la normativa vigente, sino que sienta un precedente para la gestión responsable de datos en contextos educativos.

Además, los municipios deben considerar las implicaciones éticas del uso de la IA. Aunque la privacidad es una de las principales preocupaciones, el uso ético se extiende a garantizar que las herramientas de IA favorezcan la equidad educativa y que no perjudiquen involuntariamente a los estudiantes. Al integrar directrices éticas en el proceso de implementación y hacer hincapié en la transparencia, los municipios pueden crear entornos en los que las herramientas de IA se utilicen de forma responsable y eficaz.

Datos al servicio de la enseñanza y el aprendizaje

Los chatbots de IA han irrumpido como herramientas transformadoras para enriquecer las experiencias de enseñanza y aprendizaje en los centros educativos noruegos. Al integrarlas en las aulas, ofrecen oportunidades de aprendizaje personalizado que fomentan el pensamiento crítico y la implicación. Docentes y agentes municipales han diseñado chatbots acordes con los objetivos del plan de estudios, y los han utilizado en diversas asignaturas y con distintos fines educativos, desde la mejora de la alfabetización hasta la reflexión ética.

El uso estratégico de chatbots ha puesto de relieve el potencial de la IA para respaldar diversas metodologías educativas. Al crear preindicaciones que orienten las interacciones, los educadores pueden utilizar chatbots para estimular la implicación analítica y fomentar el pensamiento crítico. Con indicaciones cuidadosamente diseñadas, los chatbots pueden incitar a los estudiantes a estudiar temas complejos, reflexionar sobre dilemas éticos y expresar sus ideas de forma coherente.

No obstante, sigue habiendo dificultades. Es fundamental garantizar que haya un acceso equitativo a las herramientas de IA, ya que las disparidades en la exposición previa a la tecnología podrían obstaculizar los resultados de aprendizaje de algunos estudiantes. Asimismo, para maximizar el impacto de la IA en el aprendizaje de los estudiantes es necesario desarrollar las competencias tanto de los educadores como de los estudiantes. Se anima a los municipios a ampliar los programas de formación del profesorado, a fin de dotar a los educadores de las habilidades necesarias para incorporar los chatbots de forma eficaz y fomentar la confianza de los estudiantes a la hora de utilizar las herramientas de IA.

El éxito de las herramientas de IA en la enseñanza y el aprendizaje depende de que haya una planificación estratégica y un diseño innovador. Al dar prioridad al desarrollo de competencias, perfeccionar las interfaces de chatbot y fomentar entornos de apoyo, los municipios noruegos pueden maximizar los beneficios educativos de la incorporación de la IA, transformando las aulas en espacios dinámicos de aprendizaje e investigación.

Gobernanza de los datos

La gobernanza de datos en este contexto incluye múltiples facetas, desde la gestión de la infraestructura técnica hasta la planificación estratégica y la colaboración de los agentes. Los

programas de desarrollo de competencias son fundamentales para esta labor, ya que refuerzan la alfabetización en IA de los educadores y garantizan que los datos se utilicen de forma sólida en los contextos educativos. Los municipios han creado equipos de docentes y talleres para impulsar la IA y la alfabetización en materia de datos, y dotar así a los educadores de las herramientas necesarias para aprovechar con eficacia la IA en las prácticas pedagógicas. Estos programas, que se centran en aspectos esenciales como la planificación pedagógica, la evaluación formativa y las consideraciones éticas, crean un enfoque compartido para integrar la IA en la educación.

Entre los esfuerzos de gobernanza se incluye ofrecer infraestructuras que garanticen la privacidad de los datos y faciliten interacciones seguras dentro de los sistemas habilitados por la IA. Al adaptar los modelos técnicos a los objetivos de sostenibilidad, los agentes pueden respaldar una gobernanza eficaz, reducir la dependencia de la informática en la nube y mejorar la gestión de los datos. Se anima a los municipios a reforzar las asociaciones interdisciplinarias, para fomentar la innovación y favorecer soluciones escalables.

Recomendaciones

Mejorar los protocolos de privacidad. Mejorar continuamente los acuerdos con los proveedores de servicios para mantener altos niveles de protección de la privacidad, con el foco puesto en anonimizar las indicaciones y garantizar que los datos se almacenan de forma segura en Europa.

Reforzar la formación del profesorado. Ampliar los programas de desarrollo de competencias para dotar a los educadores de sólidas habilidades de alfabetización en IA, garantizando que puedan utilizar los chatbots con eficacia para mejorar las prácticas pedagógicas.

Adoptar marcos escalables. Promover modelos de gobernanza adaptables que permitan compartir recursos entre municipios, favoreciendo así integraciones sistemáticas de la IA en consonancia con las necesidades educativas.

Alinear el diseño del plan de estudio con las herramientas de IA. Fomentar el desarrollo de indicaciones de chatbot alineadas con el plan de estudios que fomenten el pensamiento crítico, la alfabetización y las habilidades analíticas, brindando oportunidades educativas variadas.

Priorizar el uso ético. Destacar las directrices éticas y la participación de los agentes en los debates sobre la aplicación de la IA para garantizar que se utilice de forma responsable y se mantenga la integridad educativa.



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

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.