

5. Generación de analíticas e informes con apoyo de IA

La generación de analíticas e informes con apoyo de IA puede aportar mucho valor pedagógico cuando se orienta a tres fines concretos:

- detectar patrones de aprendizaje
 - traducir esos patrones a decisiones didácticas
 - devolver retroalimentación útil a alumnado y docentes
-
- [5.1. Análisis de patrones de aprendizaje, errores frecuentes y progreso](#)
 - [5.2. Creación de informes individuales y grupales para la toma de decisiones](#)
 - [5.3. Interpretación pedagógica de las analíticas generadas por IA](#)
 - [5.4. Retroalimentación instantánea y personalizada al alumnado](#)

5.1. Análisis de patrones de aprendizaje, errores frecuentes y progreso

Cuando hablamos de analíticas educativas apoyadas por IA, uno de los conceptos clave es el de *patrón de aprendizaje*.

Un patrón es una regularidad o tendencia que aparece de forma repetida. En el contexto educativo, aparecen en las evidencias generadas por el alumnado y que puede ayudarnos a comprender mejor cómo se está produciendo el aprendizaje.

La IA puede ayudarnos a identificar estos patrones de manera más rápida y sistemática, especialmente cuando trabajamos con grandes volúmenes de información. Sin embargo, conviene recordar que detectar un patrón no equivale a explicar sus causas ni a emitir automáticamente un juicio pedagógico.

Desde una perspectiva educativa, los patrones deben entenderse como **indicadores** que nos ayudan a:

- identificar posibles dificultades
- detectar necesidades de apoyo
- ajustar metodologías
- orientar intervenciones educativas

En este sentido, las analíticas adquieren valor cuando se vinculan a **decisiones pedagógicas concretas** y no cuando se convierten únicamente en acumulaciones de datos o métricas descontextualizadas.

A continuación se muestran diferentes ejemplos de patrones:

Patrón detectado	Qué puede indicar	Posible interpretación pedagógica
Descenso progresivo de participación	Desmotivación, sobrecarga o desconexión	Revisar dinámica de aula o acompañamiento



Patrón detectado	Qué puede indicar	Posible interpretación pedagógica
Mejora constante en revisiones sucesivas	Desarrollo de autorregulación	Potenciar estrategias de aprendizaje autónomo
Entregas incompletas recurrentes	Problemas organizativos o dificultad excesiva	Ajustar carga de trabajo o secuenciación
Mucha corrección formal pero poca profundidad	Aprendizaje superficial	Diseñar tareas más competenciales
Baja participación en tareas colaborativas	Dificultades sociales o metodológicas	Reforzar dinámicas cooperativas
Uso repetitivo de soluciones tipo	Dependencia de modelos mecánicos	Favorecer pensamiento crítico y creatividad
Tiempo excesivo en tareas simples	Posibles dificultades de comprensión	Valorar necesidad de apoyo adicional
Participación alta pero bajo rendimiento	Implicación sin comprensión suficiente	Ajustar estrategias de apoyo
Disminución de calidad al aumentar complejidad	Fragilidad en consolidación de competencias	Reforzar andamiajes progresivos

Estos patrones pueden ser detectados sin la ayuda de la inteligencia artificial, pero ésta es realmente útil cuando contamos con grupos numerosos o con múltiples evidencias.

Tan importante como comprender las posibilidades de estas herramientas es entender claramente sus límites y evitar **usos pedagógicamente inadecuados**. Las analíticas educativas apoyadas por IA no deben convertirse en:

- Un sistema automático de etiquetado del alumnado.
- Un mecanismo de vigilancia constante: El análisis educativo no debe derivar en modelos de monitorización excesiva del alumnado.
- Un sistema de predicción determinista. La IA puede detectar tendencias, pero no puede predecir de manera fiable.
- Un sistema opaco o incomprensible: El profesorado debe mantener siempre comprensión y control sobre el proceso analítico.
- Una sustitución del criterio docente.
- Un mecanismo de toma automática de decisiones.

5.2. Creación de informes individuales y grupales para la toma de decisiones

Como hemos visto en el apartado anterior, una de las principales aportaciones de la inteligencia artificial en evaluación educativa es su capacidad para detectar patrones de aprendizaje. Sin embargo, estas analíticas solo adquieren verdadero valor educativo cuando se transforman en información útil para orientar la toma de decisiones pedagógicas.

En este contexto, la generación de informes individuales y grupales constituye uno de los usos más interesantes de la IA como herramienta de apoyo docente. A partir de datos previamente organizados y contextualizados, la IA puede ayudarnos a sintetizar información, estructurar observaciones y elaborar borradores que faciliten el seguimiento educativo y la planificación de intervenciones.

A partir de estos patrones, la IA puede ayudarnos a generar informes que faciliten decisiones como:

- Reforzar determinados contenidos;
- Reorganizar agrupamientos;
- Adaptar metodologías;
- Diseñar actividades de recuperación;
- Modificar secuencias didácticas;

En este sentido, los informes educativos apoyados por IA no deben entenderse como documentos meramente administrativos, sino como herramientas para comprender mejor el proceso de aprendizaje y orientar la intervención docente.

Informes individuales

Ejemplo de prompt

“ Actúa como asistente pedagógico especializado en Formación Profesional de Grado Básico.

A partir de las siguientes observaciones anonimizadas, genera un borrador de informe individual para un alumno del Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática y Comunicaciones, en el módulo de Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos.

El informe debe:

- utilizar un lenguaje profesional y constructivo;
- destacar fortalezas y aspectos de mejora;
- describir la evolución observada;
- incluir orientaciones prácticas para continuar progresando;
- evitar etiquetas negativas o juicios definitivos.

Observaciones:

- Identifica correctamente la mayoría de los componentes internos de un ordenador.
- Realiza el montaje físico del equipo siguiendo instrucciones y normas básicas de seguridad.
- Comete errores frecuentes al conectar algunos cables de alimentación y datos sin verificar previamente el esquema de conexión.
- Ha mejorado significativamente en el uso de herramientas y en el orden del puesto de trabajo.
- Muestra interés por las actividades prácticas y suele colaborar con sus compañeros.
- Necesita apoyo para diagnosticar averías sencillas de forma autónoma.
- Cuando encuentra un problema, tiende a solicitar ayuda rápidamente sin completar previamente las comprobaciones básicas.
- Durante las últimas prácticas ha mostrado una evolución positiva en la interpretación de manuales técnicos.

Posible resultado

“ El alumno ha mostrado una evolución favorable a lo largo del periodo evaluado, especialmente en el desarrollo de habilidades prácticas relacionadas con el montaje de equipos informáticos y la organización del puesto de trabajo. Identifica correctamente la mayoría de los componentes internos de un ordenador y aplica de forma adecuada las normas básicas de seguridad durante

las prácticas realizadas en el taller.

Destaca asimismo su actitud positiva hacia el aprendizaje práctico, mostrando interés por las actividades propuestas y una buena disposición para colaborar con sus compañeros cuando trabaja en equipo.

Se observa una mejora progresiva en la utilización de herramientas y en la interpretación de documentación técnica, aspectos que han contribuido a aumentar su autonomía durante las tareas de montaje.

No obstante, todavía presenta algunas dificultades en la conexión correcta de determinados cables de alimentación y datos, por lo que conviene reforzar la revisión sistemática de esquemas y procedimientos antes de finalizar el montaje. Asimismo, necesita seguir desarrollando estrategias de diagnóstico de incidencias básicas, ya que tiende a solicitar ayuda antes de completar las comprobaciones iniciales que permitirían identificar el origen del problema.

Se recomienda continuar trabajando actividades de resolución guiada de averías, fomentando hábitos de verificación y análisis previo, así como reforzar la consulta autónoma de documentación técnica y manuales de referencia. La evolución observada durante las últimas prácticas permite prever una mejora progresiva en estos aspectos si mantiene la implicación mostrada hasta el momento.

Informes grupales

“ Actúa como asesor pedagógico especializado en Formación Profesional de Grado Básico.

A partir de las siguientes observaciones anonimizadas, genera un informe grupal sobre el rendimiento de un grupo de alumnado del Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática y Comunicaciones en el módulo de Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos.

El informe debe:

- identificar fortalezas y dificultades generales del grupo;
- analizar posibles causas educativas relacionadas con el aprendizaje;
- proponer líneas de mejora para el tercer trimestre;



- mantener un tono profesional y orientado a la mejora;
- evitar juicios negativos sobre el alumnado.

Observaciones:

- El rendimiento global del grupo en el segundo trimestre ha sido inferior al esperado.
- La unidad didáctica se centró en mantenimiento preventivo y correctivo de equipos informáticos.
- Más del 60 % del alumnado presenta dificultades para identificar procedimientos sistemáticos de diagnóstico de averías.
- Se observan errores frecuentes al interpretar mensajes de error del sistema operativo.
- Una parte significativa del grupo realiza intervenciones sobre el equipo sin seguir protocolos previos de comprobación.
- Los resultados mejoran cuando las actividades incluyen demostraciones prácticas guiadas.
- El alumnado muestra interés en las actividades manipulativas y de taller.
- Existe dependencia del apoyo del profesor para resolver incidencias sencillas.
- Se detectan dificultades para documentar correctamente las actuaciones realizadas durante las prácticas.

Posible resultado

“ Durante el segundo trimestre, el grupo ha mostrado un rendimiento inferior al esperado en los contenidos relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos informáticos. El análisis de las evidencias recogidas sugiere que las principales dificultades se concentran en los procesos de diagnóstico de averías y en la aplicación sistemática de protocolos de intervención técnica.

Entre las fortalezas observadas destaca el interés general del alumnado por las actividades prácticas y manipulativas desarrolladas en el taller. Asimismo, se aprecia una mayor implicación cuando las tareas incluyen demostraciones guiadas y ejemplos prácticos cercanos a situaciones reales de trabajo.

No obstante, una parte significativa del grupo presenta dificultades para seguir procedimientos estructurados de análisis de incidencias, tendiendo a realizar actuaciones sobre los equipos sin completar previamente las comprobaciones básicas recomendadas. También se observan errores recurrentes en la interpretación de mensajes de error del sistema operativo y en la documentación de las actuaciones realizadas durante las prácticas.

Los datos analizados sugieren una posible necesidad de reforzar la adquisición de metodologías de trabajo más sistemáticas, orientadas al diagnóstico técnico y a la resolución ordenada de problemas. Asimismo, se detecta una elevada dependencia del apoyo docente en situaciones que requieren autonomía para identificar y solucionar incidencias básicas.

De cara al tercer trimestre, se propone incrementar el número de actividades basadas en resolución guiada de averías reales o simuladas, incorporando protocolos de diagnóstico claramente secuenciados. También podría resultar beneficioso reforzar la documentación técnica de las intervenciones mediante plantillas estructuradas y promover progresivamente situaciones de trabajo con menor nivel de ayuda docente para favorecer la autonomía profesional del alumnado.

En conjunto, los resultados obtenidos no deben interpretarse únicamente como una dificultad de aprendizaje, sino como una oportunidad para reforzar competencias profesionales esenciales relacionadas con el análisis de incidencias, la aplicación de procedimientos técnicos y la resolución autónoma de problemas.

5.3. Interpretación pedagógica de las analíticas generadas por IA

Como se ha analizado en los apartados anteriores, las herramientas de inteligencia artificial pueden ayudarnos a detectar patrones de aprendizaje, identificar errores frecuentes, elaborar informes y sintetizar grandes volúmenes de información educativa. Sin embargo, estas capacidades solo adquieren verdadero valor cuando se traducen en decisiones pedagógicas fundamentadas. En otras palabras, la IA puede generar datos y proponer interpretaciones iniciales, pero corresponde al profesorado comprender qué significan realmente esos resultados dentro del contexto específico de su aula y transformarlos en actuaciones que favorezcan el aprendizaje.

Este aspecto resulta especialmente relevante porque existe el riesgo de otorgar a las analíticas generadas por IA una objetividad absoluta. Los porcentajes, gráficos o indicadores pueden transmitir una sensación de precisión que lleve a aceptar sus conclusiones sin un análisis crítico previo. Sin embargo, los datos educativos nunca hablan por sí solos: siempre requieren interpretación. Por ello, la utilización de analíticas educativas apoyadas por IA debe entenderse como un proceso en el que la tecnología facilita información relevante, pero la responsabilidad sobre su significado y sobre las decisiones derivadas continúa correspondiendo al profesorado.

5.3.1. De los datos a la toma de decisiones

Un error habitual consiste en considerar que una analítica constituye una conclusión cuando, en realidad, representa únicamente una evidencia parcial del proceso de aprendizaje.

Por ejemplo, una IA puede detectar que:

- El 70 % del alumnado ha cometido errores en un determinado criterio de evaluación.
- La participación en las actividades ha disminuido durante las últimas semanas.
- Un grupo obtiene mejores resultados en tareas prácticas que en actividades teóricas.
- Un estudiante mejora significativamente cuando recibe retroalimentación frecuente.

Estas observaciones son útiles, pero no explican por sí mismas por qué se producen.

La verdadera interpretación pedagógica comienza cuando el docente se plantea preguntas como:



- ¿Qué factores pueden explicar este resultado?
- ¿Se trata de una dificultad conceptual o metodológica?
- ¿La actividad planteada era adecuada al nivel del grupo?
- ¿Existen circunstancias personales o contextuales que deban tenerse en cuenta?
- ¿Qué actuaciones podrían favorecer una mejora del aprendizaje?

La IA puede aportar información para responder estas preguntas, pero no puede sustituir el análisis profesional del docente.

5.3.2. La importancia del contexto educativo

Toda interpretación pedagógica debe realizarse teniendo en cuenta el contexto en el que se producen las evidencias de aprendizaje. Supongamos que una herramienta de IA detecta un descenso generalizado en los resultados obtenidos por un grupo durante una unidad didáctica. Una interpretación superficial podría concluir que el alumnado no ha adquirido los aprendizajes previstos.

Sin embargo, el docente sabe que:

- La unidad trabajada presenta una dificultad superior a las anteriores.
- Durante ese periodo se produjeron numerosas ausencias.
- El tiempo destinado a las prácticas fue inferior al inicialmente planificado.
- Parte del grupo mostró dificultades de comprensión lectora al interpretar la documentación técnica.

Este conocimiento contextual modifica por completo la interpretación de las analíticas y permite orientar de manera más adecuada las decisiones posteriores.

5.3.3. Convertir las analíticas en actuaciones educativas

El verdadero potencial de las analíticas generadas por IA no reside en la cantidad de información que son capaces de procesar, sino en su capacidad para ayudarnos a fundamentar mejor nuestras decisiones pedagógicas. Una analítica, por sí sola, no mejora el aprendizaje; únicamente proporciona evidencias que deben ser interpretadas y transformadas en actuaciones educativas concretas.

En este sentido, el objetivo de las analíticas no debería ser describir el rendimiento del alumnado, sino ofrecer información útil para responder a preguntas como: ¿qué dificultades están apareciendo?, ¿qué estrategias están funcionando?, ¿qué contenidos requieren un refuerzo



adicional?, o ¿qué cambios metodológicos podrían favorecer una mejor adquisición de las competencias previstas?

Por ejemplo, si una herramienta de IA detecta que la mayor parte del grupo presenta errores recurrentes en un determinado criterio de evaluación, el interés pedagógico no está en el dato numérico en sí mismo, sino en las decisiones que puede motivar: replantear la explicación del contenido, diseñar nuevas actividades de práctica, ofrecer materiales de apoyo o modificar la secuencia didáctica.

De igual forma, cuando las analíticas muestran una evolución positiva tras la incorporación de retroalimentación frecuente o de metodologías activas, el profesorado dispone de evidencias que pueden respaldar la continuidad o ampliación de dichas estrategias.

En definitiva, las analíticas educativas adquieren verdadero sentido cuando dejan de ser simples indicadores estadísticos y se convierten en instrumentos que orientan la planificación docente y favorecen una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.3.4.Mantener una actitud crítica ante las analíticas generadas por IA

El uso de inteligencia artificial en educación exige desarrollar una mirada crítica sobre la información que estas herramientas proporcionan. La aparente precisión de gráficos, porcentajes o indicadores puede inducir a pensar que las conclusiones derivadas son necesariamente objetivas, cuando en realidad cualquier analítica está condicionada por la calidad de los datos utilizados, el contexto en el que se generan y las limitaciones propias del sistema que los procesa.

Por ello, resulta recomendable evitar interpretaciones simplistas o excesivamente deterministas. Un descenso en el rendimiento, una disminución de la participación o un incremento de determinados errores pueden obedecer a múltiples causas que la IA no es capaz de identificar por sí sola.

Asimismo, conviene recordar que no todos los aspectos relevantes del aprendizaje son fácilmente cuantificables. Competencias como la creatividad, la iniciativa, la colaboración o la capacidad para resolver situaciones nuevas suelen manifestarse de formas complejas que difícilmente pueden reducirse a indicadores automáticos.

Por este motivo, las analíticas educativas deben entenderse como una fuente complementaria de información que requiere ser contrastada con otras evidencias, como la observación directa del profesorado, las producciones del alumnado, las tutorías o los procesos de autoevaluación y coevaluación.

La interpretación crítica de las analíticas constituye, por tanto, una competencia profesional imprescindible para evitar que los datos sustituyan al análisis pedagógico.

5.3.5. El papel del docente como intérprete y responsable de las decisiones educativas

La incorporación de herramientas de inteligencia artificial no modifica el papel esencial que desempeña el profesorado en los procesos de evaluación y acompañamiento del aprendizaje. Aunque la IA pueda analizar grandes cantidades de información en poco tiempo e identificar patrones difíciles de detectar manualmente, sigue siendo el docente quien aporta el conocimiento del contexto, la comprensión del alumnado y la capacidad para interpretar pedagógicamente las evidencias disponibles.

El profesorado conoce aspectos que ninguna herramienta puede inferir a partir de los datos: las dinámicas del grupo, las circunstancias personales del alumnado, las dificultades surgidas durante el desarrollo de una actividad o el impacto que determinadas decisiones metodológicas han tenido sobre el aprendizaje.

Por ello, la IA no debe entenderse como un sistema que sustituye el juicio profesional docente, sino como un recurso que amplía la capacidad para recopilar y organizar información relevante. La responsabilidad sobre la evaluación, la interpretación de las evidencias y la toma de decisiones continúa correspondiendo exclusivamente al profesorado.

En este sentido, una utilización responsable de la inteligencia artificial implica mantener siempre el control sobre el proceso evaluativo, revisar críticamente los resultados generados y utilizarlos como apoyo para fundamentar decisiones educativas, nunca para automatizarlas.

La tecnología puede ayudarnos a observar con mayor precisión lo que ocurre en el aula; sin embargo, sigue siendo el docente quien convierte esas observaciones en acciones concretas orientadas a favorecer el aprendizaje y el desarrollo integral del alumnado.

La IA genera información, el profesorado genera significado pedagógico.

5.4. Retroalimentación instantánea y personalizada al alumnado

Como venimos tratando en el curso, **uno de los ámbitos en los que la inteligencia artificial puede aportarnos un mayor valor educativo es la retroalimentación**. Frente a otros usos más problemáticos, como la calificación automatizada (que descartamos categóricamente) o la toma de decisiones académicas sin mediación humana, **la generación de feedback constituye un espacio en el que la IA puede funcionar como apoyo pedagógico** para mejorar el aprendizaje, siempre que la utilicemos con criterios didácticos, éticos y organizativos claros.

La **principal ventaja de estas herramientas es su capacidad para ofrecer una respuesta rápida, adaptar el mensaje a distintos niveles de desempeño y proponer orientaciones de mejora** de forma inmediata (que, insistimos, deben ser revisadas por nosotros/as). Esto nos resulta especialmente útil en contextos en los que necesitamos acompañar procesos de aprendizaje continuos, dar respuesta a grupos numerosos o promover la revisión frecuente de tareas, borradores, ejercicios o producciones de nuestro alumnado.

Ahora bien, **la inmediatez no garantiza por sí misma la calidad pedagógica**. Para que la retroalimentación con IA sea realmente formativa, debe cumplir varias condiciones: estar alineada con los objetivos de aprendizaje y los criterios de evaluación, ser comprensible para nuestro alumnado, orientarse a la mejora y estar siempre sometida a nuestra supervisión. Además, cuando se empleen herramientas externas, debemos recordar una condición imprescindible: **los datos del alumnado deben anonimizarse antes de introducirse en cualquier sistema de IA**.

En este sentido, **la IA no sustituye nuestras funciones, sino que puede ayudarnos** a hacer más frecuente, más ajustado y más sostenible el feedback. El verdadero valor educativo no está en que la herramienta “conteste rápido”, sino en que permita generar un entorno en el que nuestro alumnado reciba orientaciones útiles para revisar, corregir, profundizar y avanzar en su aprendizaje.

5.4.1. Tipos de retroalimentación generada con IA



La IA puede contribuir a generar distintos tipos de retroalimentación, dependiendo del momento del proceso, del tipo de tarea y de la finalidad pedagógica perseguida. No toda retroalimentación es igual ni cumple la misma función; por ello conviene distinguir varias modalidades.

Una primera modalidad es la **retroalimentación correctiva**, orientada a señalar errores concretos o a indicar si una respuesta es adecuada o no. Es habitual en actividades cerradas, como ejercicios de cálculo, ortografía, gramática, vocabulario o preguntas de respuesta breve. Su utilidad principal reside en ofrecer una corrección rápida que permita a nuestro alumnado detectar fallos inmediatos. Sin embargo, por sí sola resulta insuficiente, ya que puede limitarse a marcar errores sin ayudar a comprenderlos u ofrecer explicaciones no alineadas con las capacidades de nuestro alumnado.

Más valiosa desde una perspectiva formativa es la **retroalimentación explicativa**, que no solo indica que existe un error, sino que ofrece una breve justificación, una pista o una aclaración sobre por qué la respuesta no es adecuada y cómo podría revisarse. Por ejemplo, en un comentario de texto, la IA podría señalar que una idea está poco argumentada y sugerir que se añadan evidencias o ejemplos.

Otra forma especialmente útil es la **retroalimentación orientada a la mejora**, centrada en sugerir próximos pasos. Aquí la IA puede proponer acciones como reorganizar un texto, profundizar en una idea, comparar dos conceptos, justificar mejor una respuesta o revisar un criterio concreto de una rúbrica. Este tipo de feedback es particularmente relevante porque desplaza la atención desde el error hacia el proceso de revisión.

También puede generarse una **retroalimentación metacognitiva**, que invita al alumnado a reflexionar sobre cómo ha aprendido, qué dificultades ha encontrado, qué estrategia ha utilizado y qué podría hacer de otro modo la próxima vez. La IA, bien configurada, puede formular preguntas como: “¿Qué parte de esta tarea te ha resultado más difícil?”, “¿Cómo podrías comprobar si tu respuesta está bien fundamentada?” o “¿Qué estrategia te ha funcionado mejor?”. Este enfoque es especialmente valioso en contextos competenciales, ya que favorece la autorregulación.

A ello puede añadirse la **retroalimentación motivadora** o de acompañamiento, siempre que se use con prudencia y sin caer en fórmulas vacías. La IA puede ayudar a redactar mensajes que refuercen el esfuerzo, visibilicen avances y animen a continuar, pero conviene evitar comentarios genéricos o artificiales que no estén conectados con el trabajo real de nuestro alumnado.

Desde un punto de vista didáctico, lo más recomendable no es quedarse en una sola modalidad, sino combinar varias. Una retroalimentación verdaderamente útil suele integrar al menos tres elementos:

- una referencia a lo que se ha hecho bien,
- una indicación concreta de qué debe revisarse,



- y una orientación clara sobre cómo mejorar.

En cualquier caso, debe insistirse una vez mas en una idea central: la IA puede proponer feedback, pero nos corresponde al profesorado decidir si ese feedback es adecuado, suficiente, comprensible y coherente con el proceso de aprendizaje. Por tanto, **la IA actúa aquí como herramienta de apoyo a la retroalimentación, no como instancia autónoma de valoración.**

5.4.2. Personalización del feedback según nivel, ritmo y necesidades

Uno de los mayores atractivos pedagógicos de la IA es su capacidad para adaptar el feedback a los diferentes perfiles de nuestro alumnado. En grupos heterogéneos, los habituales y donde conviven distintos ritmos, niveles de dominio, estilos de aprendizaje y necesidades específicas, esta posibilidad puede resultar especialmente útil para reforzar la atención educativa personalizada.

La personalización puede darse, en primer lugar, según el nivel de competencia de nuestro alumnado. Un mismo error no requiere la misma respuesta en un estudiante que se inicia en un contenido que en otro que ya muestra un dominio avanzado. La IA puede ayudar a reformular una explicación con diferente grado de complejidad, ofrecer ejemplos más simples o más sofisticados, o adaptar el vocabulario del mensaje para hacerlo más accesible.

También puede personalizarse el feedback según el ritmo de aprendizaje. Algunos de nuestros estudiantes necesitan orientaciones muy fragmentadas, con pasos cortos y secuenciales; otros pueden beneficiarse de indicaciones más globales que les permitan revisar por sí mismos. En este sentido, la IA puede contribuir a generar distintas versiones de una misma retroalimentación: una más guiada, otra más sintética, otra basada en preguntas de andamiaje.

La personalización resulta igualmente valiosa para atender necesidades específicas de apoyo educativo, siempre que se haga desde criterios de inclusión y no de etiquetado rígido. Por ejemplo, puede facilitar mensajes más claros y breves, reestructurar instrucciones, convertir observaciones complejas en secuencias más manejables o reformular comentarios en lenguaje más accesible. Sin embargo, esta adaptación no debe entenderse como una categorización automática de nuestro alumnado por parte de la IA, sino como una decisión pedagógica supervisada por nosotros/as los/as docentes.

Desde una perspectiva práctica, conviene tener presente que personalizar no significa individualizar todo de manera exhaustiva ni multiplicar sin criterio los mensajes. **La personalización útil es aquella que adapta aspectos relevantes del feedback** —lenguaje, extensión, grado de apoyo, tipo de sugerencia, nivel de abstracción— para hacerlo más significativo y aprovechable por cada uno de nuestros estudiantes.



Aquí nuestra función como docentes sigue siendo decisiva. Somos nosotros/as quienes conocemos el contexto, la trayectoria, las barreras, las fortalezas y la situación de cada uno de nuestros alumnos/as. **La IA puede ayudar a generar versiones distintas de un mismo mensaje, pero no conoce por sí sola los matices afectivos, sociales, curriculares y relacionales que intervienen en el aprendizaje.** Por ello, **la personalización del feedback con IA solo es pedagógicamente valiosa si está guiada por nuestro criterio profesional docente.**

Además, cuando esta adaptación implique trabajar con producciones reales del alumnado, debe recordarse de nuevo la necesidad de anonimizar los datos si se utiliza una herramienta externa. **La personalización no puede hacerse a costa de comprometer la privacidad.**

5.4.3. Cómo integrar la retroalimentación automática en el proceso educativo

Una primera pauta es **utilizarla en momentos en los que el feedback aún puede ser aprovechado para mejorar.** Su mayor potencial aparece en tareas intermedias, borradores, ensayos, prácticas, procesos de resolución, simulaciones o actividades de entrenamiento. Es decir, en situaciones en las que nuestro alumnado todavía dispone de margen para revisar, corregir y volver a intentar. Cuando el proceso ya está cerrado, el valor formativo del feedback disminuye.

En segundo lugar, **conviene que la retroalimentación generada con IA esté alineada con criterios claros de aprendizaje.** No basta con pedir a una herramienta que “comente” una tarea; es preferible que el feedback se organice a partir de criterios previamente definidos por nosotros, los/as docentes. De este modo, la retroalimentación no se convierte en una impresión difusa, sino en una ayuda vinculada a referentes pedagógicos explícitos.

Una tercera clave consiste en **incorporar la retroalimentación automática dentro de un ciclo de revisión.** Por ejemplo:

- nuestro alumnado realiza una primera versión,
- recibe un feedback inicial apoyado por IA,
- revisa su trabajo,
- explica qué cambios ha introducido,
- y finalmente nosotros/as supervisamos el resultado.

Este modelo convierte el feedback en una herramienta para aprender, para mejorar, no solo en un comentario recibido pasivamente.

También resulta recomendable enseñar a nuestro alumnado a leer críticamente la retroalimentación generada. **No debe asumirse como correcta por defecto.** Parte del aprendizaje en tiempos de IA consiste precisamente en desarrollar la capacidad de valorar si una



sugerencia es pertinente, si responde al criterio trabajado, si contiene errores o si necesita ser matizada. En este sentido, el uso de la IA puede convertirse también en una oportunidad para educar en pensamiento crítico.

Desde el punto de vista organizativo, **la integración será más efectiva si se reserva para tareas en las que realmente aporte valor**: revisión de escritos, comentarios sobre borradores, ejercicios de práctica con respuesta inmediata, preparación de exposiciones, resolución guiada de problemas, reformulación de textos o entrenamiento de destrezas específicas.

El uso indiscriminado de la IA para evaluación puede saturar al alumnado con mensajes excesivos, genéricos o poco relevantes.

5.4.4. Equilibrio entre feedback automatizado y acompañamiento docente

Hay que decidir entre IA o profesorado, sino encontrar un **equilibrio pedagógico** adecuado entre ambos.

La retroalimentación automatizada puede aportar rapidez, disponibilidad y escalabilidad; el acompañamiento docente aporta interpretación, sensibilidad pedagógica, contextualización y criterio profesional. Son planos distintos y no intercambiables.

El **feedback automatizado** resulta especialmente útil para ofrecer una primera respuesta inmediata, apoyar tareas repetitivas, sugerir mejoras formales, proponer ejemplos alternativos o facilitar revisiones frecuentes. **Puede aliviar parte de la carga docente** y hacer posible que el alumnado reciba más devoluciones a lo largo del proceso.

Sin embargo, **hay dimensiones del feedback que requieren claramente presencia docente**. Entre ellas, la interpretación de producciones complejas, la valoración del progreso individual, la comprensión del contexto personal y grupal, la detección de malentendidos profundos, la mediación emocional, el reconocimiento del esfuerzo, la regulación de expectativas y la toma de decisiones educativas. **Ninguna herramienta automatizada puede sustituir de forma adecuada ese conjunto de funciones** a día de hoy.

El riesgo aparece cuando se confunde la eficiencia con la calidad educativa. Un sistema puede generar muchos comentarios en pocos segundos y, aun así, producir un feedback superficial, incorrecto o poco útil. También puede reforzar sesgos, priorizar aspectos formales frente a los conceptuales o emitir mensajes descontextualizados. Por eso, el equilibrio adecuado



exige que los/as docentes mantengamos el control sobre al menos cuatro elementos:

- los criterios desde los que se genera la retroalimentación,
- los momentos en que se utiliza,
- la revisión de la calidad de las respuestas,
- y la decisión sobre cuándo es necesario intervenir personalmente.

Desde una perspectiva práctica, puede pensarse en un modelo de distribución de funciones:

- la IA ofrece una primera capa de feedback inmediato y orientativo;
- nuestro alumnado revisa y reelabora;
- y nosotros/as los/as docentes intervenimos para profundizar, validar, matizar o reconducir.

Este esquema permite aprovechar la rapidez de la tecnología sin renunciar al valor insustituible del acompañamiento humano.

Además, **el equilibrio no es solo técnico, sino también ético.**

El alumnado debe saber cuándo está recibiendo retroalimentación generada o apoyada por IA y debe percibir que sigue existiendo un referente pedagógico humano responsable del proceso. La confianza educativa no puede delegarse en un sistema automatizado.

En definitiva, el criterio básico debería ser este: la IA puede ampliar la capacidad de ofrecer feedback, pero no reemplaza la relación pedagógica en la que ese feedback cobra sentido. **En educación, retroalimentar no consiste solo en producir comentarios; consiste en ayudar a aprender.** Y esa tarea sigue necesitando el juicio, la responsabilidad y la presencia del profesorado.