Agentes y flujos de trabajo de automatización

Autor: Zsolt Lengyel, iTStudy Hungary Training and Research Centre

Revisora: Mária Hartyányi, iTStudy Hungary Training and Research Centre

Objetivo de aprendizaje

Una gran parte de la semana de un docente se dedica a rutinas digitales de varios pasos: recopilar y ordenar materiales, redactar mensajes parecidos, adaptar fichas de trabajo o comprobar quién ha entregado qué. El objetivo de este material es presentar los agentes de IA y los flujos de trabajo de automatización de una manera pedagógicamente significativa. Tras estudiar este material, el profesorado será capaz de explicar en qué se diferencia un agente de un chatbot; reconocer tareas de organización de la información, comunicación rutinaria, preparación de recursos y apoyo a flujos de trabajo que pueden apoyarse o automatizarse parcialmente de forma segura; diseñar un flujo de trabajo con puntos de aprobación humana y permisos limitados, e identificar los riesgos del exceso de automatización, manteniendo la supervisión y la responsabilidad profesional en sus propias manos.

Introducción: de las respuestas a las acciones

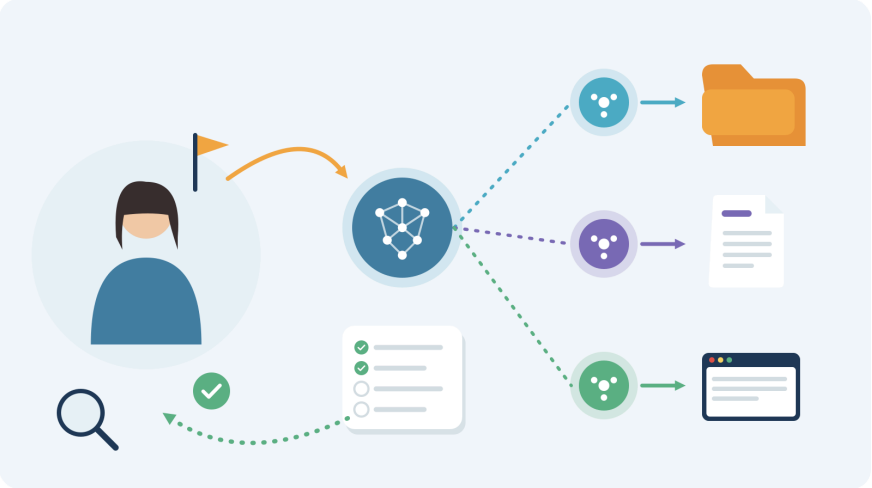
Hasta hace poco, usar la IA significaba hacer preguntas y obtener respuestas. Un chatbot respondía, explicaba y hacía sugerencias, pero la ejecución de las tareas seguía quedando en manos del usuario. Los agentes de IA van un paso más allá: actúan. Pueden abrir archivos, organizar carpetas, rellenar formularios en un navegador, ejecutar pequeños programas o preparar mensajes; en otras palabras, pueden realizar casi cualquier tarea que una persona podría hacer sentada frente a un ordenador.

A partir de ahora conviene pensar así: la persona que utiliza la IA es **quien manda**. Un **agente**, por muy capaz que sea, no conoce los objetivos ni las prioridades del centro, del grupo o de cada estudiante. Como un equipo con personal con talento pero sin un líder claro, solo funciona bien si alguien sabe qué hay que hacer, delega con claridad, revisa los resultados y corrige el rumbo. La calidad del resultado depende de la calidad del pensamiento de quien dirige.

¿Qué es un agente de IA?

Un **agente de IA** es un sistema de IA que no solo responde a una pregunta, sino que persigue un objetivo de forma autónoma: toma decisiones, planifica pasos y los **ejecuta** utilizando los recursos del ordenador: archivos, un navegador web, programas y servicios conectados. La diferencia decisiva está en este último elemento: el agente no se limita a producir texto, sino que trabaja realmente en el equipo.

Las tareas más grandes suelen dividirse. Un agente principal actúa como jefe de proyecto y delega subtareas concretas (por ejemplo, buscar un documento o revisar un archivo) en **subagentes**, especialistas que completan su parte e informan del resultado. Así, el agente principal puede centrarse en el objetivo global.



El docente fija el objetivo; el agente planifica y delega subtareas en subagentes que trabajan con archivos, documentos y el navegador; los resultados vuelven al docente para su revisión

Dónde encontramos agentes hoy

Modo agente en los asistentes de chat

En el modo agente de ChatGPT, el asistente maneja un navegador web: puede abrir una página, iniciar sesión, hacer clic, rellenar un formulario o editar un texto. Por ejemplo, puede escribir una entrada de blog, entrar en el gestor de contenidos del centro, crear la entrada y guardarla como borrador.

Extensiones del navegador

Las extensiones de navegador de Claude y ChatGPT pueden ver el contenido de la página abierta y ayudar a interpretarlo, resumirlo, rellenar formularios o realizar acciones en la página.

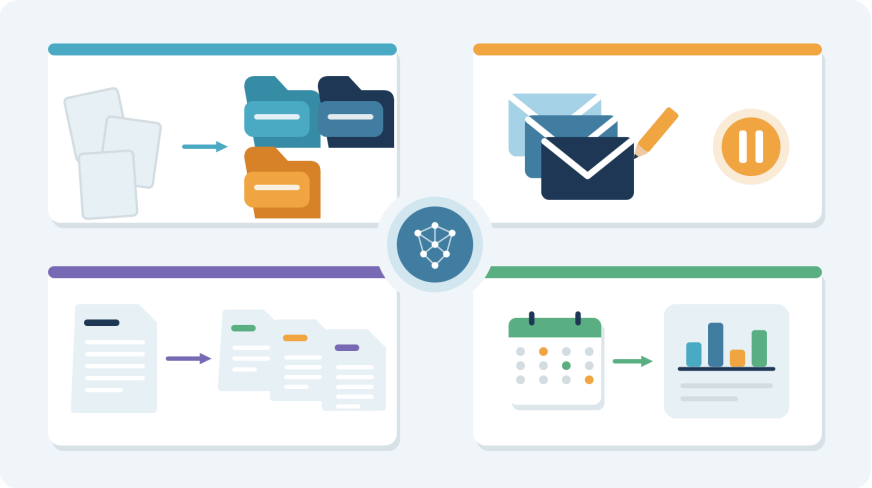
Aplicaciones de agente de escritorio:

Las aplicaciones descargables (por ejemplo, la aplicación de escritorio de Claude o Codex de OpenAI) pueden escribir y ejecutar programas en nuestro propio ordenador, trabajar con archivos locales, usar el navegador y, en algunos casos, ver la pantalla y manejar el teclado y el ratón. El M1-T2-MLC1 presenta Codex y sus niveles de permisos con más detalle.

Automatización basada en reglas y agentes de IA

La automatización es anterior a la IA generativa. Los **flujos de trabajo basados en reglas** (reglas de correo, tareas programadas o herramientas sin código como Microsoft Power Automate, Zapier o Make) siguen una receta fija: «cuando llegue un archivo a esta carpeta, cópialo allí y envíame un aviso». Son predecibles y repetibles, pero poco flexibles. Los **agentes** son flexibles: pueden interpretar una carpeta desordenada o una petición poco habitual, pero por esa misma razón son menos predecibles. Hoy ambos métodos se combinan cada vez más: muchos asistentes pueden ejecutar un prompt de forma programada, y las herramientas de automatización pueden llamar a un modelo de IA en un paso concreto del flujo. Una buena regla: usar reglas fijas cuando la tarea es totalmente predecible y un agente cuando se necesita criterio, siempre con una persona que revise el resultado.

Dónde puede ayudar la automatización al profesorado



Cuatro áreas del trabajo docente en las que los agentes pueden ayudar: organizar la información, preparar mensajes rutinarios, adaptar recursos y apoyar flujos de trabajo recurrentes

Organización de la información

Un agente puede reunir recursos (manuales de fabricantes, fichas de datos de seguridad, vídeos, fichas de trabajo anteriores) en una estructura de carpetas clara por temas, renombrar los archivos de forma coherente y crear una tabla índice con una breve descripción de cada elemento. En un ciclo de electricidad, por ejemplo, los materiales de un semestre pueden ordenarse en «Circuitos», «Medición», «Normas de seguridad» y «Prácticas de instalación».

Comunicación rutinaria

Muchos mensajes siguen el mismo patrón: recordatorios al alumnado sobre los equipos de protección obligatorios, información a las familias sobre una visita a un taller o una nota a los tutores de empresa sobre un cambio de fecha de evaluación. Un agente conectado al buzón de correo puede prepararlos como **borradores** a partir de una plantilla. La regla es sencilla: **preparar borradores, pero no enviarlos**. El docente lee, personaliza y envía cada mensaje: un mensaje a una familia o a un tutor de empresa forma parte de una relación profesional.

Preparación de recursos

Los agentes pueden producir varias versiones de una ficha de trabajo con distintos niveles de lectura, convertir un documento de Word en un cuestionario de Moodle o en una lista de comprobación imprimible, o crear versiones paralelas de una prueba para un grupo de cocina o de peluquería. Convertir y dar formato son puntos fuertes típicos de los agentes, pero el contenido específico de la materia (recetas, temperaturas, seguridad química, valores técnicos) debe revisarlo siempre el docente.

Apoyo a los flujos de trabajo

Las tareas recurrentes pueden apoyarse de forma programada: cada lunes por la mañana, un resumen de las entregas de la semana anterior (quién ha

entregado, qué falta, problemas frecuentes), una lista de los próximos plazos de los portafolios del alumnado o un resumen estructurado de las notas de la reunión de departamento con las tareas acordadas. Estos resúmenes ahorran tiempo, pero son un punto de partida para el criterio del docente, no un sustituto.

Ejemplo práctico: un resumen semanal de entregas con un agente
«Trabaja solo en la carpeta **Cuadernos_semana42_COPIA**. Los archivos son entradas del cuaderno de taller de aprendices de segundo curso de electromecánica de vehículos; los nombres se han sustituido por códigos (Estudiante A, Estudiante B...).
Paso 1 – solo explorar: enumera los archivos e indícame qué códigos tienen entregas, cuáles no y qué archivos no puedes abrir. No cambies, muevas ni borres nada.
Paso 2 – solo tras mi aprobación: crea un único archivo nuevo, resumen_semana42.docx, con una tabla (código, tarea, entregado sí/no, observaciones sobre si la tarea está completa) y los tres problemas más frecuentes que observes, cada uno con una breve cita como ejemplo.
No califiques nada ni contactes con nadie. Si algo no está claro, detente y pregúntame.»
Punto de control: antes de usar el resumen para dar retroalimentación, el docente compara tres entradas del cuaderno con la tabla.

Observa lo que hace este prompt: nombra la carpeta y especifica que es una copia, separa la exploración de la acción, define un único resultado, fija límites explícitos (no calificar, no contactar) e incorpora un paso de aprobación. Una redacción clara es esencial al trabajar con agentes: si solo queremos explorar una cuestión pero el agente tiene permiso para modificar archivos, una petición imprecisa puede llevarle a actuar.

La persona sigue al mando



El agente puede trabajar de forma programada y preparar borradores, pero enviar, publicar contenidos y realizar pagos requiere la aprobación de una persona

Los errores con agentes casi siempre tienen dos orígenes: un prompt vago y redactado sin cuidado, o una tarea que ni nosotros mismos entendemos con claridad. Como el agente realiza acciones de verdad, un malentendido puede dar lugar a archivos modificados o sobrescritos, trabajo borrado o recursos

del ordenador desperdiciados (bucles infinitos, instalaciones innecesarias, muchas solicitudes de pago). Las siguientes prácticas mantienen al docente al mando:

- **¡Empieza con permisos limitados!**
  Los agentes suelen ofrecer tres niveles: pedir aprobación antes de cada acción sensible, permitir el trabajo con cambios enviados para revisión o conceder acceso total. Empieza por el nivel más restringido, observa cómo trabaja el agente y solo después afloja las riendas (principio de mínimo privilegio).
- **¡Indica si quieres exploración o acción!**
  «Solo analiza; no cambies nada» debe escribirse de forma explícita.
- **Trabaja con copias** en una carpeta aparte, nunca con la única copia de un material importante.
- **¡Prepara borradores, pero no los envíes!**
  Los mensajes se guardan como borradores, las publicaciones como borradores no publicados y los pedidos no se realizan.
- **Los puntos de aprobación son obligatorios** para datos sensibles, pagos, publicaciones, pedidos y todo lo que llegue al alumnado, a las familias o a las empresas.
- **Observa e interviene.**
  Los agentes muestran su razonamiento y sus pasos mientras trabajan; si toman una dirección equivocada, detenlos y corrige la instrucción.
- **Usa solo extensiones y aplicaciones de confianza.**
  Una extensión del navegador puede ver lo que hay en la página, así que piensa en qué tienes abierto mientras se ejecuta.

Riesgos del exceso de automatización y protección de datos



Un apoyo útil mantiene en el centro la relación docente-estudiante y las competencias profesionales; el exceso de automatización multiplica los errores, debilita las competencias y erosiona las relaciones

La automatización es útil hasta cierto punto. Más allá de ese punto, los riesgos crecen más rápido que el tiempo ahorrado:

Errores a gran escala: el error de una persona afecta a un mensaje; un error en un flujo automatizado afecta a treinta mensajes o a todos los archivos de una carpeta, y puede pasar desapercibido.

Pérdida de competencias: si el agente prepara siempre los materiales, el profesorado puede perder la costumbre de reflexionar sobre ellos y el alumnado puede perderse la práctica que necesita para su oficio. «Puedes externalizar tu pensamiento, pero no tu comprensión».
Relaciones debilitadas: el alumnado, las familias y los tutores de empresa notan los mensajes y la retroalimentación genéricos y automatizados. El contacto personal no es una tarea administrativa, es parte de la enseñanza.
La responsabilidad no se puede delegar: el docente sigue siendo responsable de cada mensaje enviado, cada calificación y cada recurso didáctico utilizado.
Contenido manipulado: las páginas web o los documentos pueden contener instrucciones ocultas que intentan desviar a un agente (inyección de prompts), otra razón para limitar los permisos y exigir aprobación humana.
Protección de datos

Los datos personales del alumnado (nombres, calificaciones, información de salud, notas de comportamiento) no deben introducirse en herramientas de IA de consumo. Utiliza herramientas aprobadas por el centro (con un contrato de encargo de tratamiento), seudonimiza los datos (Estudiante A, B...) y cumple el RGPD y las normas de protección de datos del centro. No dejes que una extensión de IA del navegador funcione mientras estén abiertos el cuaderno electrónico de calificaciones u otros sistemas con datos del alumnado. Según el RGPD (artículo 22), las decisiones con efectos significativos sobre las personas no deben basarse únicamente en un tratamiento automatizado; según el **Reglamento de IA de la UE**, los sistemas de IA utilizados para evaluar resultados de aprendizaje o decidir sobre la admisión se consideran de alto riesgo. Desde febrero de 2025, el Reglamento de IA exige además que las organizaciones que utilizan IA garanticen un nivel adecuado de alfabetización en IA de su personal.

¿Debería automatizar esto? 5 preguntas importantes:
- ¿Es la tarea repetitiva y basada en reglas, y sé exactamente cómo es un buen resultado?
- ¿Puedo comprobar el resultado rápidamente? ¿Es reversible la acción?
- ¿Implica datos personales o llega a personas fuera del aula?
- ¿Eliminaría la automatización un contacto humano que es importante para el alumnado, las familias o los tutores de empresa?
- ¿Perderé yo, o perderá mi alumnado, una competencia que necesitamos?

Si las dos primeras respuestas son «sí» y las tres últimas «no», la tarea es una buena candidata. En caso contrario, usa la IA solo para borradores y toma tú la decisión final.

Conclusiones para el profesorado

Los agentes de IA abren nuevas posibilidades al profesorado, porque van más allá de responder preguntas y realizan tareas prácticas. Pueden reducir la carga administrativa, agilizar procesos rutinarios y liberar tiempo para enseñar y acompañar al alumnado. Sin embargo, usar agentes con eficacia exige algo más que escribir buenos prompts: el profesorado necesita entender qué tareas delegar, cómo fijar límites claros y cuándo mantener el control directo.

Referencias

- Lengyel, Zs. (2026): Introduction to the concepts of artificial intelligence; Concrete applications for content generation. Presentaciones de formación VITA.
- UNESCO (2023): Guidance for generative AI in education and research. París: UNESCO.
- European Commission (2022): Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.
- Reglamento (UE) 2024/1689 (Reglamento de Inteligencia Artificial), artículo 4 y anexo III, punto 3; Reglamento (UE) 2016/679 (Reglamento General de Protección de Datos), artículo 22.

Enlaces

- Guía de la UNESCO sobre IA generativa en educación: unesco.org
- Directrices éticas para educadores (Comisión Europea): op.europa.eu
- Reglamento de IA de la UE (texto oficial): eur-lex.europa.eu

Derechos de autor © 2026 Consorcio VITA

Esta obra puede compartirse y adaptarse bajo los términos de la Licencia Internacional Creative Commons Atribución/Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 (CC BY-SA 4.0).

Las imágenes sin indicación de fuente se han generado con Claude for Mac.

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones expresadas son únicamente las de los autores y no reflejan necesariamente las de la Unión Europea ni las de la Agencia Nacional.