

Inteligencia artificial, asistencia y evaluación del aprendizaje en un curso universitario de automatización

Autor Andres Atala Rosas
Correo a.atala01@ufromail.cl
Fecha 2026-09-22

Resumen

La incorporación de inteligencia artificial generativa en la educación universitaria obliga a reconsiderar las herramientas utilizadas por los estudiantes y la forma en que se evidencia el aprendizaje. Este problema es especialmente relevante en un curso de automatización, donde el uso de tecnologías capaces de ejecutar tareas con grados variables de autonomía forma parte del propio ámbito disciplinar. El informe analiza la pertinencia del uso de inteligencia artificial en trabajos y evaluaciones, la conveniencia de exigir asistencia obligatoria, las implicancias de un desempeño sistemáticamente superior de la IA en evaluaciones y la metodología propuesta para el curso. El análisis se fundamenta en la discusión de la primera clase de cátedra, literatura académica sobre asistencia, orientaciones institucionales sobre IA generativa y el marco de contribuciones de Alarcón (2026a). Se concluye que la IA puede utilizarse responsablemente si existe transparencia, validación humana y evidencia de competencias individuales; que la asistencia puede ser flexible salvo cuando la presencialidad sea parte esencial del aprendizaje; y que las evaluaciones deben privilegiar comprensión, aplicación, criterio y validación por sobre la mera producción de respuestas automatizables.

Introducción

Durante la primera clase del curso se planteó que automatización, control, inteligencia artificial, mecanización, mejora y optimización son conceptos relacionados, pero no equivalentes. La discusión buscó precisamente desarrollar criterios que permitan distinguirlos y aplicarlos correctamente a distintos problemas de ingeniería (Alarcón, 2026b).

En ese contexto, la aparición de sistemas de inteligencia artificial generativa capaces de redactar, programar, analizar información y resolver problemas plantea un desafío directo para la educación universitaria. Estas herramientas pueden aumentar la productividad y apoyar el aprendizaje, pero también pueden generar dependencia tecnológica o permitir la entrega de productos correctos sin que exista comprensión suficiente por parte del estudiante.

En la cátedra se discutió que utilizar IA exige saber pedir, guiar, revisar críticamente y corregir sus resultados. El ejemplo de solicitar a una IA una solución para construir una casa en Temuco muestra que una respuesta aparentemente convincente puede ser inadecuada si quien la recibe carece de conocimientos para considerar condiciones locales, como la sismicidad o requisitos técnicos específicos (Alarcón, 2026b). Por ello, la pregunta central no es solamente si debe permitirse IA, sino qué competencias debe demostrar el estudiante cuando dispone de ella.

Este informe aborda ese problema dentro del curso de Automatización y relaciona el uso de IA con la asistencia, el diseño de las evaluaciones y la metodología de trabajo semanal propuesta para el semestre.

Objetivo

Analizar críticamente el uso de inteligencia artificial, la asistencia y el diseño de las evaluaciones en un curso universitario de automatización mediante criterios de aprendizaje, autonomía, responsabilidad académica y validación del conocimiento, con el propósito de establecer condiciones que permitan aprovechar herramientas de IA sin sustituir el desarrollo y la demostración efectiva de las competencias del estudiante.

Metodología

El informe se desarrolló mediante un análisis cualitativo y argumentativo de los temas planteados en la actividad de Semana 01. Como fuente primaria se utilizó la transcripción de la primera clase de cátedra (Alarcón, 2026b), identificando argumentos sobre automatización, inteligencia artificial, dependencia tecnológica, evaluación, asistencia y metodología del curso.

Los argumentos de clase se contrastaron con fuentes externas. Para la relación entre asistencia y rendimiento se consideró el metaanálisis de Credé, Roch y Kieszczyńska (2010). Para el uso educativo de inteligencia artificial se revisó la guía de UNESCO de Miao y Holmes (2023), y para el rediseño de evaluación frente a IA se consideraron las orientaciones de Lodge et al. (2023). La distribución de responsabilidades entre participación humana y sistemas generativos se analizó a partir del marco propuesto por Alarcón (2026a).

Los criterios de análisis fueron: desarrollo efectivo de competencias, autenticidad de la evidencia de aprendizaje, autonomía del estudiante, flexibilidad, aplicabilidad profesional, capacidad de validación y riesgos de dependencia tecnológica. El alcance se limita al curso y a los antecedentes disponibles en la Semana 01.

Uso de IA

Para apoyar la elaboración del informe se utilizó ChatGPT, modelo GPT-5.6 Sol. La IA participó en Investigación, Análisis formal, Redacción del borrador original y Revisión y edición. Su participación incluyó la búsqueda y comparación de antecedentes, la organización de los argumentos y la elaboración de una versión inicial del texto.

La Conceptualización, Metodología y Validación permanecen bajo responsabilidad del estudiante. Esto implica definir la postura final, revisar la pertinencia del procedimiento, comprobar las fuentes y afirmaciones utilizadas y aprobar el contenido antes de su entrega.

Evaluación de contribuciones realizada por la IA: Andres Atala Rosas (Humano): Conceptualización, Metodología y Validación. GPT-5.6 Sol (IA): Investigación, Análisis formal, Redacción del borrador original y Revisión y edición. La IA evalúa que su contribución se concentra principalmente en procesamiento, organización y producción textual, mientras que la responsabilidad académica final corresponde al autor humano, quien debe contrastar esa evaluación con el proceso efectivamente realizado.

Resultados

Uso académicamente responsable de inteligencia artificial

El análisis permite sostener que sí es apropiado utilizar inteligencia artificial en trabajos y determinadas evaluaciones de un curso universitario de automatización, siempre que su uso sea explícito y no sustituya la responsabilidad intelectual del estudiante. Prohibirla completamente sería difícil de justificar en una disciplina donde una competencia profesional relevante consiste precisamente en saber cuándo automatizar, seleccionar herramientas, interpretar resultados y detectar errores.

Sin embargo, permitir IA sin condiciones tampoco es adecuado. Un estudiante puede obtener una solución técnicamente correcta sin comprender los principios que la sustentan. En ese caso, el producto demostraría la capacidad del sistema utilizado, pero no necesariamente la competencia del estudiante. UNESCO propone una aproximación centrada en las personas, con validación ética y pedagógica de estas herramientas (Miao & Holmes, 2023).

Por ello, un uso responsable debería cumplir al menos las siguientes condiciones:

- Declarar la herramienta y el modelo utilizados, junto con la finalidad de su uso.
- Verificar información, cálculos, código, referencias y resultados antes de incorporarlos al trabajo.
- Mantener bajo responsabilidad humana las decisiones conceptuales, metodológicas y de validación.
- Ser capaz de explicar, defender y modificar el contenido presentado.
- Conservar conocimientos y procedimientos fundamentales que permitan continuar trabajando cuando la herramienta no esté disponible.

Este último punto también se relaciona con la dependencia tecnológica discutida en la cátedra: la IA puede multiplicar la productividad, pero su disponibilidad depende de infraestructura, conectividad, proveedores, seguridad y mecanismos de continuidad. En consecuencia, debe utilizarse como amplificador de capacidades y no como sustituto del criterio profesional (Alarcón, 2026b).

Asistencia, participación y responsabilidad

La evidencia permite distinguir entre el valor de asistir a clases y la conveniencia de convertir toda asistencia en una obligación administrativa. Durante la clase se planteó que una asistencia baja puede perjudicar la experiencia colectiva, pero también que muchos estudiantes trabajan, tienen responsabilidades familiares o pueden aprender de manera autónoma. También se discutió el caso de una persona que no asiste, pero rinde las evaluaciones y demuestra los aprendizajes esperados (Alarcón, 2026b).

Credé, Roch y Kieszczynka (2010) encontraron una relación positiva importante entre asistencia y rendimiento: aproximadamente $\rho = 0,44$ con las calificaciones del curso y $\rho = 0,41$ con el promedio académico. Sin embargo, el efecto de las políticas de asistencia obligatoria sobre las notas fue considerablemente menor, aproximadamente $d = 0,21$. Por ello, que asistir sea beneficioso no implica que obligar a asistir en toda instancia sea siempre la estrategia pedagógica óptima.

En un curso de automatización parece más razonable una política diferenciada. Las evaluaciones, laboratorios, actividades experimentales y situaciones en que la interacción presencial sea parte del resultado de aprendizaje justifican una exigencia mayor de presencia. En cambio, ciertas sesiones expositivas pueden admitir flexibilidad si existen recursos suficientes y el estudiante demuestra posteriormente las competencias correspondientes.

Por lo tanto, la asistencia debería exigirse cuando la presencialidad sea académicamente necesaria, mientras que en actividades compatibles con aprendizaje autónomo el criterio principal debería ser el logro demostrable de resultados de aprendizaje.

Evaluaciones frente a una IA con desempeño superior

Durante la cátedra el profesor relató, como anécdota pedagógica y no como resultado generalizable, que una IA resolvió una prueba en aproximadamente un minuto y medio y obtuvo calificación máxima según la corrección aplicada, mientras el promedio del curso había sido 3,7. El contraste se utilizó para cuestionar qué debe medir una evaluación (Alarcón, 2026b).

Si una IA supera sistemáticamente a los estudiantes en calidad y tiempo de respuesta, ello no significa necesariamente que los contenidos evaluados dejen de ser importantes. Sí puede indicar que una evaluación basada principalmente en producir una respuesta final mide una tarea que ya es automatizable. Continuar con la misma evaluación y limitarse a prohibir IA trasladaría el foco hacia la ejecución manual de una actividad que, en un contexto profesional, probablemente se realizaría con apoyo tecnológico.

Lodge et al. (2023) propone reformar la evaluación para obtener evidencia más confiable del aprendizaje en un contexto donde existe IA generativa. Aplicado a automatización, una evaluación debería considerar dimensiones como formulación del problema, selección y justificación de una estrategia, interpretación de resultados, detección de errores, comparación de alternativas, modificación frente a condiciones nuevas y defensa de decisiones.

Una evaluación de este tipo no intenta competir con la velocidad de una IA. Evalúa competencias necesarias para dirigir, supervisar y validar sistemas automatizados. Esto debe complementarse con momentos en que el estudiante demuestre fundamentos individuales sin dependencia total de herramientas externas.

Retroalimentación sobre la metodología propuesta para el curso

La metodología presentada para el curso considera asistencia libre salvo evaluaciones y una vía de aprobación mediante trabajos semanales complementados con un control breve de conocimientos mínimos. Según lo explicado en clase, esta modalidad fue utilizada previamente para disminuir la presión de una única evaluación de alta ponderación y considerar situaciones de desconcentración, neurodivergencia o ansiedad; la mayoría de los estudiantes optó por el trabajo semana a semana y la experiencia fue descrita como favorable (Alarcón, 2026b).

Entre sus fortalezas se encuentra la flexibilidad, porque permite organizar el proceso de aprendizaje de acuerdo con distintas circunstancias personales. También destaca la evaluación continua, que distribuye el esfuerzo durante el semestre y reduce la dependencia de una sola prueba. El control breve de conocimientos mínimos agrega además una instancia útil para comprobar que existe aprendizaje individual incluso cuando se emplean herramientas de IA.

Los principales riesgos son una posible disminución excesiva de participación en sala, la automatización de trabajos semanales sin comprensión suficiente y la posibilidad de que

algunos estudiantes conviertan la flexibilidad en postergación. También existe el riesgo de dependencia tecnológica si la IA sustituye procedimientos que el estudiante debería conservar.

Como mejora concreta, se propone incorporar a algunos trabajos semanales una validación individual breve y aleatoria. Esta podría consistir en explicar una decisión, modificar una condición del problema, detectar un error introducido intencionalmente o interpretar un resultado. No sería necesaria una defensa completa de cada trabajo; una comprobación corta permitiría mantener la flexibilidad y el uso de IA, pero agregaría evidencia directa de comprensión individual.

Discusión

Los resultados muestran que IA, asistencia y evaluación no deberían analizarse como problemas independientes. Los tres aspectos se relacionan con una pregunta central: qué significa demostrar aprendizaje cuando una parte relevante del trabajo intelectual puede automatizarse.

La IA puede aumentar productividad, facilitar el acceso a información y proporcionar apoyo inmediato, pero un producto de alta calidad no constituye por sí solo evidencia suficiente de aprendizaje. La diferencia está en la capacidad del estudiante para comprender, evaluar, corregir y asumir responsabilidad por el resultado. Esto es especialmente relevante en automatización, donde el aporte profesional se desplaza progresivamente desde la ejecución manual hacia la definición del problema, el diseño, la supervisión, el diagnóstico y la toma de decisiones.

Por esta razón, la formación debería combinar competencias fundamentales con competencias aumentadas por tecnología. Las primeras deben permitir comprender los principios y reconocer errores incluso sin IA. Las segundas deben permitir utilizar herramientas avanzadas para mejorar productividad y abordar problemas más complejos. La metodología de trabajos semanales más controles breves puede servir para desarrollar ambas dimensiones si se implementa con criterios de validación individual.

La misma lógica se aplica a la asistencia: estar físicamente presente no constituye por sí mismo una evidencia de aprendizaje, aunque algunas experiencias presenciales sí son difíciles de sustituir. Por ello, una política equilibrada debería concentrar la obligatoriedad en instancias en que la presencialidad sea parte real de la competencia o de la evidencia de aprendizaje.

Una limitación de este informe es que la metodología definitiva del curso puede incluir reglas adicionales no descritas en el material de la Semana 01. Asimismo, el ejemplo de la IA que obtuvo nota máxima corresponde a una experiencia puntual y no permite generalizar que todo sistema de IA supere a todos los estudiantes. Su utilidad aquí es conceptual: permite revisar si el formato tradicional de evaluación sigue midiendo las competencias que interesa desarrollar.

Conclusiones

El análisis permite concluir que la inteligencia artificial puede incorporarse legítimamente a trabajos y evaluaciones de un curso universitario de automatización, siempre que exista transparencia, delimitación de responsabilidades y mecanismos que permitan verificar el aprendizaje individual. La IA debería emplearse como herramienta de productividad y apoyo, sin sustituir la conceptualización, la metodología, la validación ni el criterio profesional del estudiante.

Respecto de la asistencia, no se considera necesario imponer una obligación uniforme durante todo el semestre. La evidencia muestra que asistir se relaciona positivamente con el rendimiento, pero la obligatoriedad debería justificarse por el valor formativo de cada actividad.

Evaluaciones, laboratorios y actividades experimentales pueden requerir presencia, mientras otras instancias pueden admitir autonomía si los aprendizajes son demostrados posteriormente.

Si una IA supera sistemáticamente a los estudiantes en determinadas evaluaciones, ello debe interpretarse como una señal para revisar qué se está evaluando. Las actividades deberían avanzar desde la mera producción de respuestas fácilmente automatizables hacia formulación, aplicación, interpretación, adaptación, justificación y validación.

Finalmente, la metodología propuesta presenta fortalezas en flexibilidad, evaluación continua y reducción de la presión asociada a una única prueba. Su principal riesgo es que los trabajos semanales dejen de representar adecuadamente el aprendizaje individual cuando se utiliza IA sin suficiente control. Una mejora concreta es incorporar validaciones breves que permitan comprobar que el estudiante comprende y puede modificar lo que entrega.

En síntesis, el desafío no consiste en formar estudiantes capaces de competir con una máquina en velocidad, sino profesionales capaces de comprender sistemas automatizados, utilizarlos responsablemente, cuestionar sus resultados y conservar la capacidad de decidir cuándo esos resultados son correctos.

Declaraciones

Declaración de contribuciones

Andres Atala Rosas (Humano): Conceptualización, Investigación, Metodología y Validación.

GPT-5.6 Sol (IA): Análisis formal, Redacción del borrador original y Revisión y edición.

Evaluación de la IA sobre la distribución de contribuciones: la contribución del sistema se concentró principalmente en investigación, comparación de antecedentes, organización argumental, elaboración del borrador y revisión textual. La responsabilidad sobre la postura defendida, la metodología empleada, la verificación de las fuentes y la aprobación de la versión final corresponde al autor humano.

Contraste del autor: la distribución anterior representa el proceso de elaboración del informe, en el cual la IA actuó como herramienta de apoyo y las decisiones académicas finales permanecen bajo responsabilidad del autor.

Autorizaciones finales

Publicación con identidad real: Autorizo la publicación del presente informe utilizando mi nombre y apellido.

Modificación por coautores: Autorizo modificaciones posteriores realizadas por coautores después de una revisión editorial.

Publicación web: Autorizo la publicación del presente informe en sitios web destinados a informes académicos.

Licencia: Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) - <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> - versión actualizada 2026-09-22.

Bibliografía

- Alarcón, C. (2026a). Generative Science as an analytical framework for integrating the full capabilities of generative artificial intelligence into scientific research while preserving scientific recognition. *Generative Science Preprints*, 2026(07), 19055673.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.19055673>
- Alarcón, C. (2026b, 17 de agosto). IIS670 Clase Semana 01: Cátedra módulo 01 [Transcripción de clase]. Universidad de La Frontera.
- Credé, M., Roch, S. G., & Kieszczynka, U. M. (2010). Class attendance in college: A meta-analytic review of the relationship of class attendance with grades and student characteristics. *Review of Educational Research*, 80(2), 272–295.
<https://doi.org/10.3102/0034654310362998>
- Lodge, J. M., Howard, S., Bearman, M., Dawson, P., & Associates. (2023). Assessment reform for the age of artificial intelligence. Tertiary Education Quality and Standards Agency.
<https://www.teqsa.gov.au/sites/default/files/2023-09/assessment-reform-age-artificial-intelligence-discussion-paper.pdf>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO.
<https://doi.org/10.54675/EWZM9535>