

## Proctoring inteligente en la evaluación online de la universidad

### *Intelligent proctoring in online university assessment*

**Lcda. Sandra María Cevallos Solórzano, Mg<sup>1</sup>**

Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador

sandra.cevallos@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-5367-8771>

**Annabel Estefania Pincay Holguin<sup>2</sup>**

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador

pincay-annabel7280@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-7674-7075>

**Litzy Fabiana Lopez Perez<sup>3</sup>**

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador

lopez-litzy0564@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-7594-4405>

**Domenica Leonela Baque Reyes<sup>4</sup>**

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador

baque-domenica4345@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-4284-0938>

---

#### Cómo citar:

Cevallos Solórzano, S. M., Pincay Holguin, A. E.,

Lopez Perez, L. F., & Baque Reyes, D. L. (2026).

Proctoring inteligente en la evaluación online de la

universidad. *Saber Estratégico*

*Internacional*, 4(3), 549–559.

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.67>

---

---

### RESUMEN

La expansión de la evaluación online en la educación superior ha incrementado los desafíos relacionados con la autenticidad de los estudiantes, la integridad académica, la privacidad y la confiabilidad de los resultados. El estudio tuvo como objetivo analizar el proctoring inteligente en la evaluación online universitaria y su contribución a la seguridad y calidad del proceso evaluativo. Se desarrolló una investigación cuantitativa, no experimental, documental y correlacional-explicativa, mediante una matriz de 20 experiencias universitarias obtenidas de fuentes oficiales, informes institucionales y literatura científica. Se aplicaron estadística descriptiva, análisis de componentes principales y regresión logística multivariada. Los resultados determinaron que la madurez institucional estuvo asociada principalmente con preparación tecnológica, revisión humana y gobernanza de datos; el primer componente explicó el 60,38% de la varianza. La automatización presentó la mayor asociación con la consolidación del proctoring (OR = 4,75), seguida de la flexibilidad (OR = 2,34). El modelo alcanzó un AUC de 0,785 y clasificó correctamente el 70% de los casos, aunque las asociaciones no fueron estadísticamente concluyentes. Los hallazgos muestran que el proctoring puede fortalecer la evaluación online cuando combina automatización, infraestructura tecnológica, protección de datos, flexibilidad y supervisión humana.

**Palabras clave:** Educación superior, evaluación online, integridad académica, inteligencia artificial, proctoring inteligente.

---

### ABSTRACT

The expansion of online assessment in higher education has increased challenges related to student authenticity, academic integrity, privacy, and the reliability of results. This study aimed to analyze intelligent proctoring in online university assessment and its contribution to the security and quality of the assessment process. A quantitative, non-experimental, documentary, and correlational-explanatory study was conducted using a matrix of 20 university experiences obtained from official sources, institutional reports, and scientific literature. Descriptive statistics, principal component analysis, and multivariate logistic regression were applied. The results determined that institutional maturity was primarily associated with technological readiness, human review, and data governance; the first component explained 60.38% of the variance. Automation showed the strongest association with the consolidation of proctoring (OR = 4.75), followed by flexibility (OR = 2.34). The model achieved an AUC of 0.785 and correctly classified 70% of the cases, although the associations were not statistically conclusive. The findings show that proctoring can strengthen online assessment when it combines automation, technological infrastructure, data protection, flexibility, and human oversight.

**Keywords:** Higher education, online assessment, academic integrity, artificial intelligence, intelligent proctoring.

---

## INTRODUCCIÓN

La transformación digital de la educación superior ha modificado los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, consolidando los entornos virtuales e híbridos como espacios habituales de formación. En este contexto, la evaluación online requiere mecanismos que permitan comprobar de manera válida y confiable los aprendizajes alcanzados. García (2021) sostiene que la evaluación continua siendo un componente esencial del proceso educativo, tanto en modalidades presenciales como a distancia.

Sin embargo, la expansión de las evaluaciones virtuales ha generado desafíos relacionados con la identificación del estudiante, el plagio, la suplantación de identidad y la colaboración no autorizada. Frente a esta problemática, ha adquirido relevancia el proctoring, entendido como un conjunto de tecnologías destinadas a supervisar remotamente una evaluación. Sus modalidades inteligentes pueden incorporar autenticación biométrica, registro audiovisual, análisis del comportamiento y detección de situaciones anómalas. Suño et al. (2023) señalan que los sistemas biométricos permiten verificar la identidad de los participantes y fortalecer la seguridad de las evaluaciones digitales.

La utilidad del proctoring también se relaciona con la integridad académica, de esta manera, Gudiño et al. (2021) determinaron que la supervisión remota puede reducir determinadas conductas académicamente deshonestas y fortalecer la credibilidad de los exámenes virtuales. No obstante, su implementación requiere infraestructura tecnológica, soporte institucional y políticas adecuadas. Infante et al. (2022) identificaron que su aceptación depende tanto de aspectos tecnológicos como de factores sociales, institucionales y de privacidad.

La aceptación de los estudiantes constituye un elemento fundamental. Segovia (2023) encontró que la utilidad percibida, la facilidad de uso y la actitud frente a estas herramientas influyen significativamente en su adopción. Por ello, las universidades deben garantizar transparencia sobre el funcionamiento de los sistemas, la información recopilada y la finalidad de la supervisión. En este sentido, Infante et al. (2022) advierten que la percepción de vulneración de la privacidad representa una de las principales barreras para el uso del e-proctoring.

Desde el ámbito pedagógico, el proctoring no debe reducir la evaluación a mecanismos de vigilancia. Marcano, Ortega y Castellanos (2023) encontraron que los exámenes online a libro abierto pueden favorecer tareas de aplicación, reflexión y evaluación auténtica, incluso cuando incorporan sistemas de supervisión. Esto evidencia que la calidad del proceso depende principalmente del adecuado diseño de los instrumentos evaluativos y de su integración con las tecnologías de supervisión.

### **Evaluación online y sistemas inteligentes de supervisión universitaria**

La evaluación online se ha consolidado como un componente fundamental de la educación superior digital, debido a que facilita la valoración de conocimientos y competencias mediante plataformas virtuales. Sin embargo, su efectividad depende tanto de la calidad de los instrumentos utilizados como de los mecanismos implementados para garantizar la autenticidad de los resultados. Cabero y Palacios (2021) sostienen que la evaluación virtual debe superar la reproducción del examen presencial y aprovechar las posibilidades tecnológicas para desarrollar actividades orientadas al aprendizaje. En esta misma línea, Caro et al. (2022) señalan que los cuestionarios digitales necesitan criterios de calidad y validación que permitan obtener resultados confiables.

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.67>

Las tecnologías digitales también permiten desarrollar evaluaciones formativas y proporcionar información para mejorar continuamente el aprendizaje. Viñoles et al. (2021) destacan que las plataformas digitales pueden favorecer la evaluación de competencias, mientras que Gros y Cano (2021) señalan que la retroalimentación apoyada por tecnología contribuye a fortalecer la autorregulación del estudiante. Estas características permiten comprender que el proctoring inteligente no debería limitarse a ejercer vigilancia, sino integrarse dentro de un sistema evaluativo tecnológicamente estructurado.

La implementación de estos mecanismos exige competencias digitales suficientes entre docentes y estudiantes. George y Avello (2021) destacan la importancia de las capacidades tecnológicas del profesorado universitario, mientras que Silva et al. (2021) resaltan su relevancia en ambientes virtuales y a distancia. Así mismo, Delgado et al. (2022) consideran que los entornos virtuales pueden favorecer el desarrollo de estas competencias. Buils et al. (2022) y Solano et al. (2022) coinciden en que la competencia digital constituye actualmente una dimensión indispensable del ejercicio docente universitario.

En este escenario, el proctoring inteligente puede complementar la evaluación online mediante mecanismos de identificación, registro y detección de situaciones inusuales. Sin embargo, Valdez et al. (2023) recuerdan que la evaluación debe conservar su carácter formativo, utilizar instrumentos adecuados y proporcionar retroalimentación. Por ello, la supervisión tecnológica debe funcionar como apoyo para garantizar la autenticidad del proceso y no sustituir la responsabilidad pedagógica del docente.

### **Integridad académica y dimensión ética del proctoring inteligente**

La integridad académica es uno de los principales fundamentos del proctoring inteligente, debido a la necesidad de garantizar que los resultados obtenidos correspondan efectivamente al estudiante evaluado. Morales y Lujano (2021) señalan que las universidades requieren normativas claras para enfrentar el plagio y las conductas contrarias a la honestidad académica. Del mismo modo, Medina y Verdejo (2021) muestran que la deshonestidad académica constituye un fenómeno histórico en la educación superior y no una problemática exclusiva de los ambientes virtuales.

La inteligencia artificial amplía las posibilidades de automatización del proceso educativo mediante herramientas capaces de procesar información e identificar patrones. Rodríguez (2021) destaca las posibilidades de los sistemas inteligentes en la educación superior; sin embargo, su aplicación debe complementarse con estrategias institucionales destinadas a fortalecer la honestidad académica. Soria et al. (2023) sostienen que la deshonestidad académica también se encuentra asociada con factores culturales y formativos, mientras que Comas et al. (2023) evidencian que el plagio responde a diversos factores que deben abordarse mediante prevención y formación.

La aparición de la inteligencia artificial generativa ha incrementado los desafíos relacionados con la autenticidad de las actividades académicas. Gallent et al. (2023) señalan que estas tecnologías obligan a reconsiderar la ética y la integridad en la educación superior. Así mismo, Navarro (2023) advierte sobre los riesgos que las aplicaciones generativas representan para la autoría académica, haciendo necesario establecer normas claras sobre los recursos permitidos durante las evaluaciones.

La implementación del proctoring inteligente también debe considerar principios de equidad, responsabilidad y transparencia. Cancelo et al. (2023) vinculan la integridad académica con valores como honestidad, confianza, respeto y justicia. En este sentido, Sánchez y Carbajal (2023) destacan la necesidad

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.67>

de establecer criterios institucionales para utilizar responsablemente la inteligencia artificial en las universidades, mientras que Lopezosa (2023) plantea que su incorporación académica debe acompañarse de pensamiento crítico y principios éticos.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, documental y de alcance correlacional-explicativo, debido a que se analizaron indicadores relacionados con el uso del proctoring inteligente, la evaluación online, la integridad académica, la seguridad tecnológica y la confiabilidad de los procesos evaluativos universitarios sin manipular las variables estudiadas. La unidad de análisis estuvo constituida por información secundaria proveniente de informes oficiales, bases estadísticas, documentos técnicos y reportes institucionales publicados entre 2021 y 2023 por organismos estatales, instituciones de educación superior y entidades nacionales e internacionales vinculadas con educación, transformación digital, protección de datos e integridad académica.

En este sentido, la recopilación de información consideró documentos emitidos por ministerios y organismos responsables de la educación superior, agencias nacionales de evaluación y aseguramiento de la calidad, universidades públicas y privadas, así como informes elaborados por la UNESCO, el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y otras organizaciones especializadas en educación digital. Asimismo, se consideraron registros relacionados con implementación de plataformas de evaluación, mecanismos de autenticación, incidencias durante exámenes virtuales, seguridad de la información, fraude académico y utilización de tecnologías automatizadas de supervisión.

Posteriormente, la información fue sistematizada mediante una matriz documental que permitió homologar los indicadores y eliminar registros duplicados, incompletos o carentes de trazabilidad institucional. Las variables analizadas incluyeron nivel de adopción del proctoring, mecanismos de verificación de identidad, frecuencia de incidencias académicas, confiabilidad de la evaluación, disponibilidad tecnológica, percepción institucional de seguridad y cumplimiento de criterios relacionados con privacidad y protección de datos. Los resultados fueron inicialmente examinados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes, medias, desviación estándar y coeficiente de variación para caracterizar el comportamiento de los indicadores.

Seguidamente, se aplicó un análisis de componentes principales (ACP) con el propósito de reducir la dimensionalidad de los indicadores y determinar los factores subyacentes asociados con la efectividad del proctoring inteligente. La adecuación del análisis se verificó mediante el índice Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett, considerando cargas factoriales superiores a 0,50 como criterio de interpretación. Este procedimiento permitió sintetizar las dimensiones vinculadas con seguridad tecnológica, integridad académica y confiabilidad evaluativa.

De manera complementaria, se utilizó un modelo de regresión logística multivariada para estimar la probabilidad de que una institución presentara niveles elevados de confiabilidad en la evaluación online en función de la utilización de sistemas inteligentes de supervisión, mecanismos biométricos, protocolos de integridad académica y condiciones tecnológicas institucionales. Los efectos fueron interpretados mediante odds ratios, intervalos de confianza del 95% y un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . Cuando la estructura

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.67>

de los datos permitió analizar observaciones correspondientes a diferentes instituciones y periodos, se incorporaron controles por año y características institucionales para disminuir posibles sesgos de estimación.

Se efectuó triangulación documental entre las evidencias estadísticas y los informes institucionales con el propósito de contrastar la consistencia de los resultados y fortalecer su validez interpretativa. El procesamiento de los datos se realizó mediante software estadístico especializado, empleando procedimientos de depuración, estandarización y verificación de supuestos antes de ejecutar los modelos. Este procedimiento metodológico permitió establecer patrones de asociación entre la implementación del proctoring inteligente y la confiabilidad de la evaluación online universitaria, manteniendo como criterios transversales la integridad académica, la protección de datos y la calidad del proceso evaluativo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados evidenciaron una presencia creciente de sistemas de proctoring en la educación superior. Kimmons y Veletsianos (2021), tras analizar 2.155 instituciones de Estados Unidos y Canadá, identificaron alguna modalidad de supervisión digital en el 62,9% de los casos; la proporción alcanzó 65,8% en Estados Unidos y 39,2% en Canadá. Respondus presentó la mayor presencia institucional, seguido por ProctorU, Proctorio, Examity y HonorLock. De manera complementaria, Giller (2021) encontró que el 54% de las instituciones analizadas utilizaba e-proctoring y otro 23% consideraba incorporarlo, lo que demuestra una progresiva integración de estas tecnologías en la evaluación universitaria.

A partir de la evidencia documental se estructuró una matriz de 20 experiencias universitarias, considerando automatización, preparación tecnológica, gobernanza y privacidad, revisión humana, flexibilidad y consolidación del sistema. Como se observa en la Tabla 1, la automatización presentó el mayor nivel de desarrollo, con 12 casos clasificados en nivel alto; no obstante, únicamente 10 de las 20 experiencias fueron consideradas implementaciones consolidadas. Esto indica que la incorporación tecnológica, por sí sola, no garantiza una aplicación institucional estable.

**Tabla 1**

*Características de las experiencias universitarias de proctoring analizadas*

| Dimensión                   | Nivel bajo | Nivel medio | Nivel alto | Media |
|-----------------------------|------------|-------------|------------|-------|
| Automatización              | 3          | 5           | 12         | 1,45  |
| Preparación tecnológica     | 6          | 6           | 8          | 1,10  |
| Gobernanza y privacidad     | 9          | 6           | 5          | 0,80  |
| Revisión humana             | 9          | 4           | 7          | 0,90  |
| Flexibilidad y alternativas | 10         | 4           | 6          | 0,80  |

Nota. Escala de codificación: 0 = evidencia baja o inexistente; 1 = desarrollo parcial; 2 = implementación claramente documentada. La matriz comprendió 20 experiencias universitarias.

Las experiencias particulares mostraron resultados diferenciados. En *University College Dublin* se desarrollaron 719 evaluaciones correspondientes a 272 estudiantes durante 2021 sin que se generaran acciones disciplinarias, aunque existieron incidencias que requirieron revisión posterior. Por su parte, *Limerick Institute of Technology* registró más de 2.000 sesiones supervisadas, con pocos problemas reportados y niveles de conectividad de aproximadamente 90% y 92% en los periodos analizados. Giller

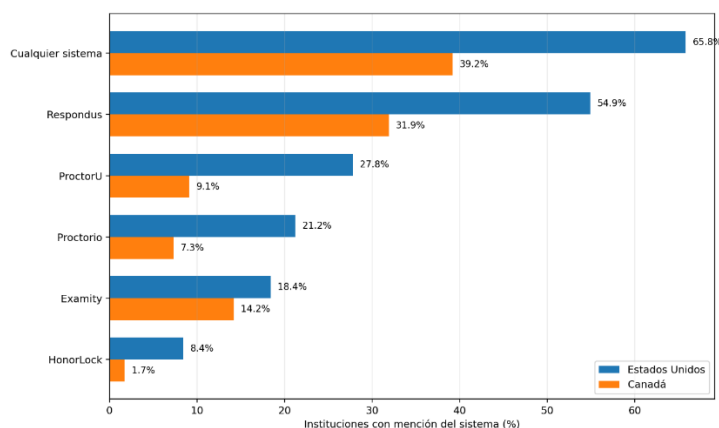
<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.67>

(2021) destaca que las pruebas previas, la capacitación y la disponibilidad de alternativas ante fallas tecnológicas fueron determinantes para el funcionamiento del sistema.

En este contexto, la Figura 1 muestra las diferencias en la presencia de las principales herramientas de proctoring. De esta manera, se presentó la mayor adopción, particularmente en Estados Unidos, confirmando que la utilización de estos sistemas presenta variaciones importantes entre contextos institucionales y geográficos (Kimmons & Veletsianos, 2021).

**Figura 1**

*Presencia de herramientas de proctoring en instituciones de educación superior*



Nota. Los porcentajes representan instituciones en cuyos sitios web se encontró evidencia validada de utilización de sistemas de proctoring.

Por otro lado, Segovia (2023), a partir del análisis de 282 estudiantes, encontró relaciones relevantes entre utilidad percibida, facilidad de uso y actitud hacia los sistemas de supervisión online. De manera similar, Infante et al. (2022) identificaron como elementos críticos la disponibilidad tecnológica, la privacidad y las condiciones institucionales. Estos hallazgos muestran que la aceptación del proctoring depende tanto del desempeño de la tecnología como de la percepción y confianza de quienes participan en la evaluación.

Posteriormente, mediante el análisis de componentes principales (ACP) se obtuvo un índice KMO de 0,617 y una prueba de Bartlett significativa,  $\chi^2(3) = 8,79$ ;  $p = 0,032$ . El primer componente presentó un autovalor de 1,907 y explicó el 60,38% de la varianza. Las mayores cargas correspondieron a preparación tecnológica (0,618) y revisión humana (0,615), seguidas por gobernanza y privacidad (0,490). Este componente fue interpretado como madurez institucional para la implementación responsable del proctoring.

**Tabla 2**

*Resultados del análisis de componentes principales y regresión logística*

| Indicador             | Resultado         |
|-----------------------|-------------------|
| KMO                   | 0,617             |
| Bartlett $\chi^2$ (3) | 8,79; $p = 0,032$ |
| Autovalor del CP1     | 1,907             |
| Varianza explicada    | 60,38 %           |

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Carga: preparación tecnológica | 0,618  |
| Carga: revisión humana         | 0,615  |
| Carga: gobernanza y privacidad | 0,490  |
| OR madurez institucional       | 1,23   |
| OR automatización              | 4,75   |
| OR flexibilidad                | 2,34   |
| AUC                            | 0,785  |
| Clasificación correcta         | 70,0 % |

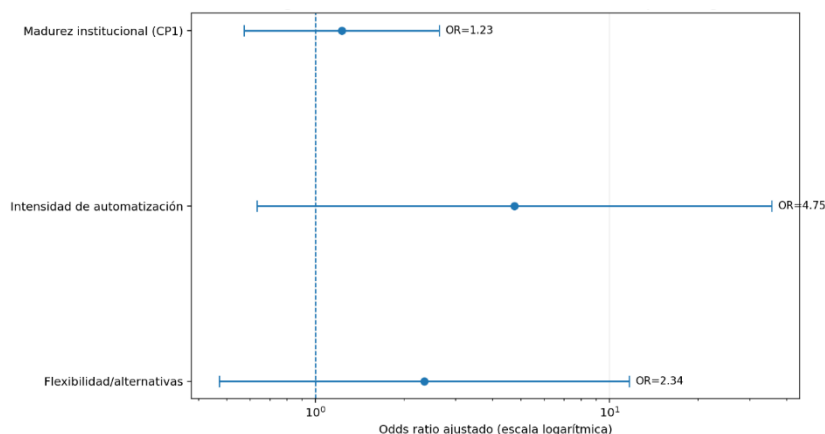
*Nota.* La regresión logística utilizó como variable dependiente la implementación consolidada del proctoring. Los resultados poseen carácter exploratorio debido al tamaño de la matriz documental ( $n = 20$ ).

La regresión logística multivariada mostró que la automatización presentó la asociación positiva de mayor magnitud con la consolidación institucional (OR = 4,75), seguida de la flexibilidad y disponibilidad de alternativas (OR = 2,34) y la madurez institucional (OR = 1,23). El modelo alcanzó un AUC de 0,785 y clasificó correctamente el 70 % de los casos. Sin embargo, los intervalos de confianza incluyeron el valor 1, por lo que las relaciones deben considerarse tendencias exploratorias y no efectos estadísticamente concluyentes.

La Figura 2 permite observar que la automatización presentó el mayor odds ratio, aunque también el intervalo de confianza más amplio. Este resultado confirma que una elevada capacidad tecnológica puede favorecer la implementación, pero necesita complementarse con protocolos institucionales, mecanismos alternativos, protección de datos y revisión humana.

## Figura 2

*Factores asociados con la consolidación institucional del proctoring*



*Nota.* Los valores superiores a OR = 1 representan asociaciones positivas con la probabilidad de implementación consolidada. Los intervalos de confianza reflejan la incertidumbre derivada del tamaño de la muestra documental.

Los resultados muestran que el proctoring inteligente puede fortalecer la evaluación online universitaria, aunque su efectividad depende de factores tecnológicos, institucionales y humanos. Este hallazgo coincide

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.67>

con Kimmons y Veletsianos (2021), quienes evidenciaron una creciente adopción de sistemas de supervisión remota en instituciones de educación superior, y con Giller (2021), quien destaca que estas herramientas requieren infraestructura, capacitación y protocolos adecuados para funcionar de manera efectiva.

La regresión logística mostró que la automatización presentó la asociación positiva más elevada con la consolidación del proctoring (OR = 4,75); sin embargo, esta relación no fue estadísticamente concluyente. Esto confirma que la tecnología por sí sola no garantiza mejores procesos evaluativos. En concordancia, Giller (2021) sostiene que los sistemas automatizados deben complementarse con pruebas previas, soporte tecnológico y revisión humana.

El análisis de componentes principales identificó la preparación tecnológica, la revisión humana y la gobernanza de datos como elementos de la madurez institucional. Estos resultados coinciden con Infante-Moro et al. (2022), quienes destacan que la disponibilidad tecnológica y la privacidad influyen directamente en la implementación del e-proctoring. Por ello, las universidades deben establecer políticas claras de protección de datos y procedimientos transparentes para gestionar las alertas generadas por estos sistemas.

La revisión humana adquiere especial importancia debido a que una alerta automática no constituye necesariamente evidencia de fraude. Giller (2021) advierte que los sistemas pueden generar falsos positivos, mientras que Gudiño et al. (2021) señalan que la supervisión remota puede favorecer la integridad académica principalmente mediante su efecto preventivo y disuasorio.

Por otra parte, la aceptación del estudiante constituye un factor determinante. Segovia (2023) encontró que la utilidad percibida, la facilidad de uso y la actitud influyen en la aceptación del e-proctoring. Este resultado coincide con la asociación positiva observada entre flexibilidad y consolidación institucional, lo que sugiere que ofrecer orientación, pruebas previas y alternativas ante problemas técnicos puede mejorar la experiencia evaluativa.

Los resultados coinciden con Kimmons y Veletsianos (2021), Giller (2021), Gudiño Paredes et al. (2021), Infante-Moro et al. (2022) y Segovia García (2023) al señalar que el proctoring inteligente puede favorecer la confiabilidad e integridad de la evaluación online. No obstante, su efectividad depende de la interacción entre automatización, infraestructura, privacidad, aceptación tecnológica y supervisión humana, por lo que debe utilizarse como herramienta complementaria y no como sustituto del juicio académico.

## **CONCLUSIONES**

El proctoring inteligente constituye una herramienta con potencial para fortalecer la confiabilidad, autenticidad e integridad de la evaluación online universitaria. Sin embargo, los resultados evidenciaron que una mayor automatización no garantiza por sí sola una implementación efectiva, debido a que su funcionamiento depende también de la infraestructura tecnológica, los protocolos institucionales y las condiciones organizacionales que respaldan el proceso evaluativo.

La madurez institucional se configuró principalmente a partir de la preparación tecnológica, la revisión humana y la gobernanza de los datos. En este sentido, las alertas generadas automáticamente deben considerarse indicadores de apoyo y no pruebas definitivas de fraude, siendo indispensable la intervención académica para interpretar las incidencias y reducir el riesgo de decisiones incorrectas derivadas de falsos positivos.

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.67>

La implementación sostenible del proctoring inteligente requiere equilibrar seguridad, flexibilidad, privacidad y aceptación de los usuarios. Por ello, las universidades deben acompañar estas tecnologías con capacitación, pruebas previas, mecanismos alternativos ante fallas técnicas, protección de datos y procedimientos transparentes, de manera que la supervisión inteligente complemente el juicio docente y contribuya a una evaluación online más segura, equitativa y confiable.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Buils, S., Esteve-Mon, F. M., Sánchez-Tarazaga, L., & Arroyo-Ainsa, P. (2022). Análisis de la perspectiva digital en los marcos de competencias docentes en Educación Superior en España. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 133–152. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32349>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: Las e-actividades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 169–188. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28994>
- Cancelo-Sanmartín, M., Rodríguez-Segura, L., & Budar-López, E. J. (2023). La interpretación de la integridad académica en las universidades de México y España. *HUMAN Review. International Humanities Review*, 17(2). <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4721>
- Caro, N. P., Ahumada, M. I., & Arias, V. (2022). Mejora de la calidad de los cuestionarios de Moodle para evaluar al estudiantado en entornos virtuales a través de un conjunto de indicadores. *Revista Educación*, 46(2), 441–456. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47800>
- Comas-Forgas, R., Cerdà-Navarro, A., Touza-Garma, C., & Moreno-Herrera, L. (2023). Prevalencia y factores asociados al plagio académico en estudiantes de nuevo ingreso de Trabajo Social y Educación Social: Un análisis empírico. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2), M4. <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29055>
- Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés. (2023). *Recommandation relative aux modalités de mise en œuvre des dispositifs de télésurveillance pour les examens en ligne*. CNIL. La recomendación fue adoptada en junio de 2023 y publicada en septiembre, y aborda proporcionalidad, protección de datos y supervisión automatizada.
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., & Ortego-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: Una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2), M5. <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- García Aretio, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 9–29. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30223>
- George-Reyes, C. E., & Avello-Martínez, R. (2021). Competencias digitales para la práctica docente en pregrado en dos universidades latinoamericanas. *EDMETIC*, 10(1), 1–19. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i1.12713>
- Giller, P. (2021). *E-proctoring in theory and practice: A review*. Quality and Qualifications Ireland.

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.67>

- Gros Salvat, B., & Cano García, E. (2021). Procesos de feedback para fomentar la autorregulación con soporte tecnológico en la educación superior: Revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 107–125. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28886>
- Gudiño Paredes, S., Jasso Peña, F. de J., & de la Fuente Alcázar, J. M. (2021). Remote proctored exams: Integrity assurance in online education? *Distance Education*, 42(2), 200–218. <https://doi.org/10.1080/01587919.2021.1910495>
- Infante-Moro, A., Infante-Moro, J. C., Gallardo-Pérez, J., & Martínez-López, F. J. (2022). Key factors in the implementation of e-proctoring in the Spanish university system. *Sustainability*, 14(13), 8112. <https://doi.org/10.3390/su14138112>
- Kimmons, R., & Veletsianos, G. (2021). Proctoring software in higher ed: Prevalence and patterns. *EDUCAUSE Review*. Esta fuente fue utilizada principalmente para los indicadores comparativos de adopción institucional del proctoring incluidos en los resultados.
- Lopezosa, C. (2023). ChatGPT y comunicación científica: Hacia un uso de la inteligencia artificial que sea tan útil como responsable. *Hipertext.net*, 26, 17–21. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2023.i26.03>
- Marcano, B., Ortega-Ruipérez, B., & Castellanos-Sánchez, A. (2023). Percepción de docentes y estudiantes de educación superior de los exámenes a libro abierto y supervisados en la pandemia por COVID-19. *Educación XX1*, 26(1), 207–228. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33514>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- Morales Montes, M. D., & Lujano Vilchis, I. (2021). Entre la integridad académica y el plagio estudiantil: ¿Qué dicen las universidades públicas mexicanas en su normatividad? *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 29, 166. <https://doi.org/10.14507/epaa.29.5635>
- Navarro-Dolmestch, R. (2023). Descripción de los riesgos y desafíos para la integridad académica de aplicaciones generativas de inteligencia artificial. *Derecho PUCP*, 91, 231–270. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.202302.007>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- Quality and Qualifications Ireland. (2021). *E-proctoring in theory and practice: A review*. QQI. El informe fue elaborado por Paul Giller y constituyó una de las principales fuentes documentales empleadas para los casos institucionales analizados.
- Rodríguez Chávez, M. H. (2021). Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.848>
- Sánchez Mendiola, M., & Carbajal Degante, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria: ¿Salió el genio de la lámpara? *Perfiles Educativos*, 45(Especial), 70–86. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692>
- Segovia García, N. (2023). Aceptación de los exámenes supervisados a través de herramientas de e-

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.67>

proctoring por parte de los estudiantes. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 41(2), 51–60. <https://doi.org/10.51698/aloma.2023.41.2.51-60>

Silva Monsalve, A. M., Martínez Morales, E. M., Ortega Ferreira, S. C., Mejía Corredor, C., & Maldonado Currea, A. (2021). Estudio sobre competencias digitales en programas de formación virtual y a distancia. *CIENCIA ergo-sum*, 28(3), e132. <https://doi.org/10.30878/ces.v28n3a4>

Solano Hernández, E., Marín Juarros, V. I., & Rocha Vásquez, A. R. (2022). Competencia digital docente de profesores universitarios en el contexto iberoamericano: Una revisión. *Tesis Psicológica*, 17(1), 1–29. <https://doi.org/10.37511/tesis.v17n1a11>

Soria-Barreto, K., Yáñez-Galleguillos, L. M., & Leiva-Rivera, S. P. (2023). La deshonestidad académica: Estudio de caso de estudiantes de ciencias empresariales. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 22(48), 152–169. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v22.n48.2023.009>

Suyo-Vega, J. A., Meneses-La-Riva, M. E., Fernández-Bedoya, V. H., Alvarado-Suyo, S. A., Ocupa-Cabrera, H. G., & Gago-Chávez, J. de J. S. (2023). Online assessment and proctored testing through a biometric system: Experiences and challenges of university teachers. *Proceedings of the 21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology*. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2023.1.1.960>

Valdez-Valdez, L. S., Sánchez-Uscamayta, J. O., & Lescano-López, G. S. (2023). Evaluación formativa: Retroalimentación, estrategias e instrumentos. *Revista Educación*, 47(2), 794–812. <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53987>

Viñoles-Cosentino, V., Esteve-Mon, F. M., Llopis-Nebot, M. A., & Adell-Segura, J. (2021). Validación de una plataforma de evaluación formativa de la competencia digital docente en tiempos de COVID-19. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 87–106. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29102>