

Universidad Central del Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación
Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática

Nombre: Alison Chulca

Bursa: 4^{to} Semestre "A"

Fecha: 2026/04/14

Análisis comparativo del rendimiento académico y del comportamiento visual no verbal en evaluaciones escritas y virtuales mediante redes neuronales e inteligencia artificial en estudiantes de primer semestre de las carreras de Informática y de Matemática y Física de la Universidad Central del Ecuador.

Introducción

En la actualidad, la educación universitaria enfrenta importantes desafíos en la evaluación del rendimiento académico, especialmente en contextos virtuales. Los métodos tradicionales suelen centrarse únicamente en los resultados escritos, dejando de lado aspectos relevantes como el comportamiento no verbal del estudiante. Este enfoque limitado puede afectar la objetividad y profundidad del proceso evaluativo.

Desarrollo

En este contexto, el uso de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la visión computacional representa una oportunidad innovadora para mejorar la evaluación académica.

El presente ensayo analiza una propuesta de investigación desarrollada en la Universidad Central del Ecuador.

Compara el rendimiento académico y el comportamiento no verbal usando redes neuronales, MediaPipe y OpenCV.

La investigación plantea que la evaluación tradicional presenta limitaciones al no considerar indicadores del comportamiento no verbal tales como la dirección de la mirada, la inclinación de la cabeza o las expresiones faciales. Estos elementos pueden ofrecer información valiosa sobre la atención, el nivel de comprensión y el estado emocional del estudiante durante una evaluación.

El objetivo principal del estudio es analizar el impacto de dos modalidades de evaluación: la presencial escrita y la virtual grabada. Para ello, se propone comparar el rendimiento académico de los estudiantes de primer semestre en carreras relacionadas con informática, matemática, física, junto sus patrones de comportamiento no verbal.

Además, se realiza una detección automatizada de patrones faciales, incluyendo microexpresiones, lo que permite obtener datos cuantitativos relevantes. Estos datos son analizados mediante técnicas estadísticas como la estadística descriptiva e inferencial, la prueba t de Student y la correlación de Pearson, con el fin de determinar la relación entre el comportamiento no verbal y el rendimiento académico.

Los resultados buscan identificar diferencias entre las modalidades de evaluación y su impacto en el rendimiento académico. Además, pretenden establecer relaciones entre las calificaciones y el comportamiento observado. Esto permitirá proponer mejoras en los sistemas de evaluación, haciéndolos más integrales y objetivos.

Conclusión

En conclusión, la integración de la inteligencia artificial en los procesos de evaluación académica presenta un avance significativo en el ámbito educativo. Este enfoque no solo permite analizar el rendimiento académico desde una perspectiva cuantitativa, sino también incorporar aspectos cualitativos relacionados con el comportamiento no verbal.

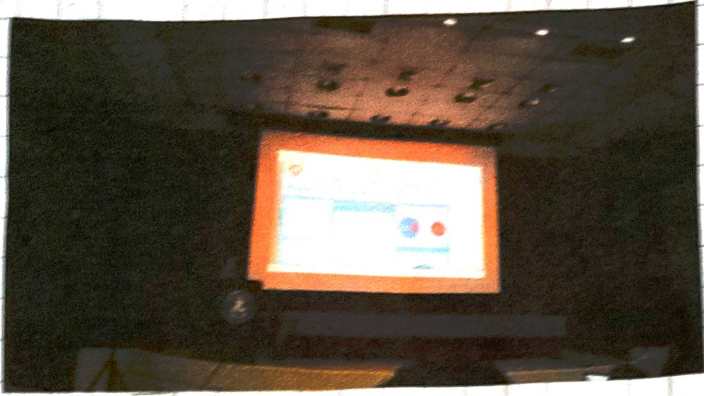
La investigación analizada demuestra que es posible mejorar la objetividad y calidad de las evaluaciones mediante el uso de herramientas tecnológicas avanzadas. Asimismo, abre la puerta a nuevas metodologías educativas que consideran al estudiante de manera integral, promoviendo una educación más justa y adaptada a las realidades actuales.

Finalmente, estos avances pueden contribuir a transformar los procesos evaluativos universitarios, integrando dimensiones que anteriormente no eran consideradas, como la atención y el comportamiento durante el aprendizaje.

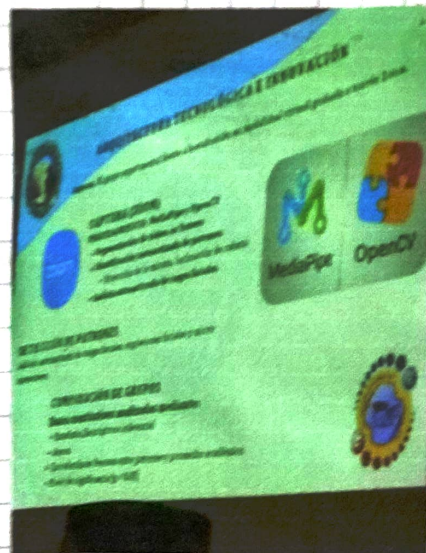
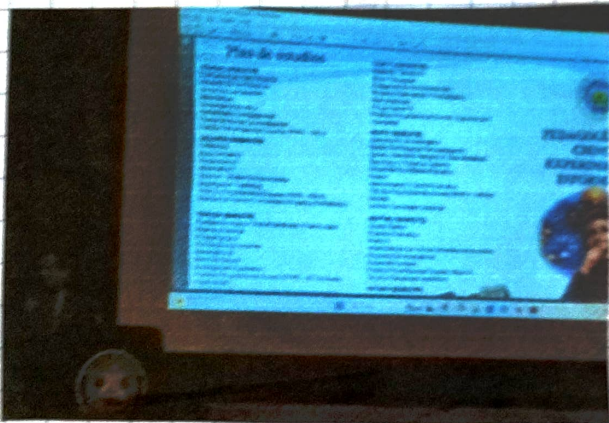
Bibliografía

- Universidad Central de Ecuador. (2026). Análisis comparativo del rendimiento académico y del comportamiento visual no verbal en evaluaciones escritas y virtuales.
- OpenCV. (s.f.) Open Source Computer Vision Library
- Hernández R Fernández, R. D. (2014). Metodología de la investigación.

Anexo 1



Anexo 2



Universidad Central del Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Nombre: Alison Chulca

Curso: 4^{to} Semestre "A"

Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje

Introducción

La Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje es un elemento esencial dentro de la educación, ya que permite conocer el progreso académico de los estudiantes y la efectividad de las estrategias utilizadas por los docentes. A través de la evaluación, no solo se mide el conocimiento adquirido, sino también el desarrollo de habilidades, actitudes y competencias necesarias para la formación integral del estudiante. En la actualidad, la educación requiere métodos de evaluación dinámicos y participativos que contribuyan al mejoramiento continuo del aprendizaje.

La evaluación educativa cumple una función muy importante dentro del aula, debido a que ayuda a identificar fortalezas y habilidades tanto en los estudiantes como en los procesos de enseñanza. Gracias a ella el docente puede determinar si las metodologías aplicadas son adecuadas o si es necesario realizar cambios para mejorar el rendimiento académico.

Existen diferentes tipos de evaluación que se aplican en el proceso educativo. La evaluación diagnóstica se

realiza al inicio de un tema o periodo académico y permite conocer los conocimientos previos de los estudiantes. La evaluación formativa se desarrolla durante el proceso de aprendizaje y sirve para detectar errores, reforzar contenidos y brindar retroalimentación constante. Finalmente, la evaluación sumativa se aplica al finalizar un periodo para valorar el nivel de aprendizaje alcanzado.

Además, es importante que la evaluación sea objetiva, justa y transparente. Los estudiantes deben conocer previamente los criterios de evaluación para comprender como serán valorados sus trabajos y actividades.

En la actualidad, el avance de la tecnología también ha fluido en los procesos de evaluación. Herramientas digitales, plataformas virtuales y aplicaciones educativas facilitan la creación de actividades interactivas, cuestionarios y proyectos colaborativos. Esto contribuye a que la evaluación sea más dinámica y adaptada a las necesidades de los estudiantes.

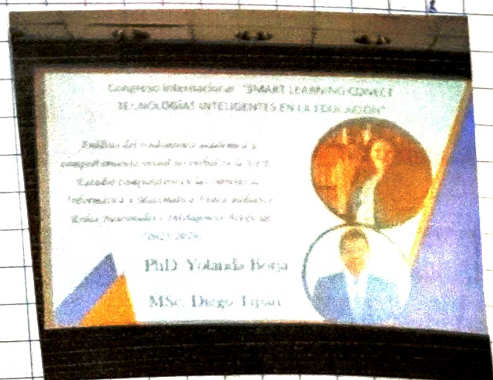
Por otro lado, la evaluación no solo involucra al estudiante, sino también al docente y la institución educativa. Cuando los resultados no son favorables, es necesario analizar las estrategias pedagógicas, los recursos didácticos y el ambiente de aprendizaje. De esta manera, la evaluación se convierte en un proceso de mejora continua que beneficia a toda la comunidad.

En conclusión la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje es una herramienta fundamental para garantizar una educación de calidad. Su principal finalidad no debe limitarse a medir conocimientos, sino también contribuir al desarrollo integral de los estudiantes y al mejoramiento de las prácticas docentes. Una evaluación bien aplicada favorece el aprendizaje significativo, fortalece las habilidades de los alumnos y permite formar personas críticas, responsables y preparadas para enfrentar los desafíos de la sociedad.

Bibliografía

- Evaluación de los aprendizajes - Díez Barricaga, Frida, F. (2010)
- UNESCO. (2021). La evaluación educativa y el aprendizaje
- Didáctica y evaluación educativa - Pimiento Prieto, Julio J. (2012)
- Ministerio de Educación del Ecuador (2020). Lineamientos para la evaluación.

Anexo



Nombre: Alison Chulca

Curso: 4^{to} Semestre "A"

Caracterización de Plataformas de Inteligencia Artificial para la Transformación Digital de la Gestión Educativa

Basado en la exposición de MSc. Milton

La transformación digital ha impactado profundamente a la educación en los últimos años. Las instituciones educativas han incorporado plataformas tecnológicas e inteligencia artificial con el objetivo de mejorar la gestión académica y administrativa. Estas herramientas permiten optimizar procesos, fortalecer la comunicación y facilitar el acceso a la información. La exposición del MSc. Milton destaca cómo las plataformas de inteligencia artificial contribuyen al desarrollo de una educación más moderna, eficiente e innovadora.

Las plataformas de inteligencia artificial aplicadas a la gestión educativa poseen características que facilitan la organización institucional. Entre ellas se encuentran la automatización de procesos, el análisis de datos y personalización de experiencias de aprendizaje. Estas funciones permiten reducir el tiempo dedicado a tareas administrativas y mejorar la calidad de los servicios educativos.

Uno de los principales aportes de estas plataformas es la sección eficiente de información académica. Mediante sistemas inteligentes las instituciones pueden registrar asistencia, evaluar el rendimiento estudiantil y generar reportes automáticos. Asimismo, la IA ayuda a identificar dificultades de aprendizajes y a proponer estrategias de apoyo para los estudiantes.

Otra característica importante es la conectividad y comunicación entre docentes, estudiantes y autoridades. Plataformas virtuales y sistemas de gestión educativa facilitan el intercambio de información en tiempo real. Esto fortalece el trabajo colaborativo y mejora la experiencia educativa.

La inteligencia artificial también favorece la toma de decisiones institucionales. Gracias al análisis de datos, los directivos pueden identificar necesidades, medir resultados y planificar acciones de mejora. De esta manera la tecnología se convierte en una herramienta estratégica para la gestión educativa.

No obstante, la transformación digital también enfrenta desafíos. La falta de acceso a internet, la limitada capacitación docente y la resistencia al cambio pueden dificultar la implementación de estas plataformas. Por ello es fundamental promover programas de formación tecnológica y garantizar recursos adecuados.

Las plataformas de inteligencia artificial representan una herramienta clave para la transformación digital de la gestión educativa. Su capacidad para automatizar procesos, mejorar la comunicación y analizar información contribuye al fortalecimiento institucional. Sin embargo, para provechar plenamente sus beneficios es necesario promover la capacitación y el acceso equitativo a la tecnología. La educación del futuro requiere instituciones preparadas para integrar la innovación digital de manera eficiente y responsable.

Bibliografía

- Milton, M. (S.F.). Plataformas de Inteligencia Artificial para la transformación educativa
- Arca, H., & Adell, J. (2021). Tecnologías digitales educativas
- UNESCO (2023). AI and education; Guidance for policy-makers

Anexo



Nombre: Alison Chulca

Curso: 4^{to} Semestre "A"

Transformación Digital de la Educación a Distancia

La educación a distancia ha evolucionado significativamente gracias al avance de la tecnología digitales. La pandemia y el crecimiento de las plataformas virtuales impulsaron nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, permitiendo que miles de estudiantes accedan a la educación desde diferentes lugares. La presentación destaca la importancia de la transformación digital para fortalecer la educación a distancia y adaptarla a las necesidades actuales.

La transformación en la educación a distancia implica la incorporación de herramientas tecnológicas que facilitan la interacción y el acceso al conocimiento. Plataformas virtuales, videoconferencias, recursos multimedia y sistemas de evaluación en línea son algunas de los elementos que han evolucionado el proceso educativo.

Uno de los principales beneficios de la educación es la flexibilidad. Los estudiantes pueden acceder a clases y materiales desde cualquier lugar y diferentes horarios.

Otros aspectos importantes es el papel del docente en entornos virtuales. El profesor deja de ser únicamente transmisor de información para convertirse en guía y facilitador del aprendizaje. Esto requiere nuevas competencias digitales y pedagógicas para diseñar actividades innovadoras.

La transformación digital también ha permitido fortalecer la comunicación entre estudiante y docentes mediante plataformas colaborativas. Foros, chats y videollamadas que facilitan el intercambio de ideas y la construcción colectiva del conocimiento.

Sin embargo, existen retos importantes relacionados con la conectividad, el acceso a dispositivos tecnológicos y la adaptación de algunos usuarios a las herramientas digitales. La brecha tecnológica continúa siendo un problema que limita la igualdad de oportunidades educativas.

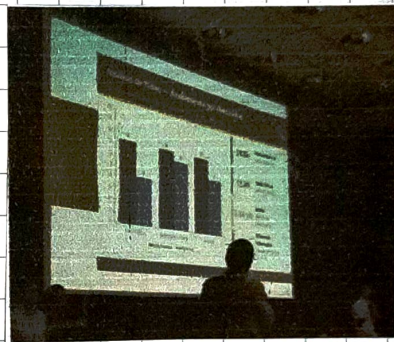
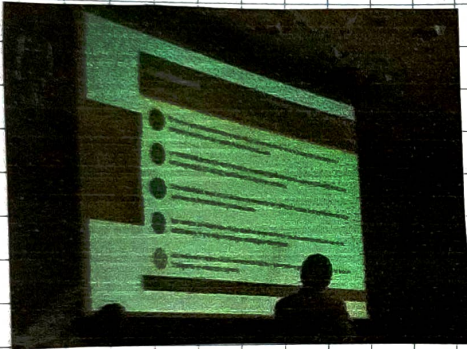
Conclusión

La transformación digital ha cambiado profundamente la educación a distancia, ofreciendo nuevas oportunidades de aprendizaje. Las tecnologías digitales fortalecen la capacitación docente y reducen la brecha digital para garantizar una educación de calidad para todos.

Bibliografía

- Borja, Y., & Tipán, V. (S.F). Transformación digital de la educación a distancia. Presentación académica
- Bates, T. (2019). Teaching in a digital age.
- World Economic Forum. (2023). Digital learning and the future

Anexo



Universidad Central del Ecuador

Nombre: Alison Chulca

Curso: 4^{to} Semestre "A"

IA Generativa en el ámbito profesional

Basado en la Editorial Tekman y la Directora Carolina Clemente

La inteligencia artificial generativa se ha convertido en una de las herramientas tecnológicas más importantes de la actualidad. Su capacidad para crear contenido, analizar información y automatizar procesos ha permitido que diferentes sectores profesionales mejoren su productividad y eficiencia. En el ámbito educativo y empresarial, esta tecnología representa una oportunidad para innovar y transformar la manera en que las personas trabajan y aprenden. La visión presentada por Carolina Clemente y la Editorial Tekman destaca la importancia de integrar la IA de forma responsable.

La IA generativa permite elaborar textos, imágenes, videos, presentaciones y múltiples recursos digitales en cuestión de segundos. Gracias a ello profesionales de diferentes áreas pueden optimizar tareas repetitivas y dedicar actividades estratégicas y creativas. En educación por ejemplo los docentes pueden diseñar materiales didácticos personalizados, mientras que en empresas se agilizan procesos administrativos y de comunicación.

Uno de los principales beneficios de esta tecnología es el

incremento de la productividad. La automatización de actividades facilita el ahorro de tiempo y recursos, permitiendo que las organizaciones sean más competitivas. Además, la IA contribuye al análisis de grandes cantidades de información para la toma de decisiones más precisas.

Sin embargo, también existen desafíos importantes. El uso inadecuado de la IA puede generar dependencia tecnológica, desinformación o problemas relacionados con la privacidad de los datos.

Por esta razón, Carolina Clemente resalta la necesidad de desarrollar competencias digitales y pensamiento crítico en las personas, de modo que la tecnología sea utilizada de manera ética y responsable.

Otro aspecto relevante es la necesidad de capacitación continua. Los profesionales actuales deben adaptarse a los tecnológicos y aprender a trabajar junto con herramientas de inteligencia artificial. Esto implica fortalecer habilidades como la creatividad, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo.

Conclusión

La inteligencia artificial generativa representa una transformación significativa en el ámbito profesional y educativo. Su aplicación permite optimizar procesos, fomentar la innovación y mejorar la productividad. No obstante su implementación debe realizarse con responsabilidad, ética y preparación.

La propuesta presentada por Carolina Clemente evidencia que la IA no busca reemplazar a las personas, sino convertirse en una herramienta de apoyo para potenciar las capacidades humanas.

Bibliografía

- Editorial tekman. (s. f). Precursos y propuestas educativas basadas en innovación y aprendizaje competencial.
- Clemente, C. (s. f). IA generativa en el ámbito profesional: impacto en la educación y el trabajo
- UNESCO. (2023) Guidance for generative IA in education and research.

Anexo



Universidad Central del Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Nombre: Alison Chulca

Curso: 4^{to} "A"

Fecha: 26 / 05 / 2026

Metodologías Activas Apoyadas por la Tecnología

La educación ha experimentado importantes transformaciones debido al desarrollo de las tecnologías digitales y las nuevas necesidades de aprendizaje de la sociedad actual. En este contexto, las metodologías activas apoyadas por la tecnología han ganado gran relevancia, ya que promueven un aprendizaje centrado en el estudiante, favoreciendo su participación, autonomía y capacidad para resolver problemas.

Estas metodologías no solo buscan transmitir conocimientos, sino también desarrollar competencias que permitan a los estudiantes enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Las metodologías activas son estrategias pedagógicas que sitúan al estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. A diferencia de la enseñanza tradicional, donde el docente es la principal fuente de información, estas metodologías fomentan la participación, la investigación, el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico. El docente asume el papel de guía o facilitador, orientando el proceso de aprendizaje y promoviendo la construcción del conocimiento mediante experiencias significativas.

Entre las metodologías más utilizadas se encuentra el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, la clase invertida y el aprendizaje colaborativo. Todas ellas utilizan la tecnología como un recurso para mejorar la comunicación, la investigación y el desarrollo de competencias digitales. Estas estrategias también fortalecen habilidades como la creatividad, la innovación, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo.

No obstante, la implementación de estas metodologías también presenta desafíos. Es indispensable contar con infraestructuras tecnológicas adecuadas, acceso a internet y docentes capacitados en el uso pedagógico de las tecnologías digitales. Además, es importante que las instituciones educativas promuevan una cultura de innovación que permita integrar estas herramientas de manera responsable y efectiva.

Las metodologías activas apoyadas por la tecnología mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje al promover la participación del estudiante. Además fortalecen habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y las competencias digitales. Su correcta implementación requiere docentes capacitados y acceso a recursos tecnológicos. De esta manera se contribuye a una educación de mayor calidad y preparada para los desafíos del futuro.

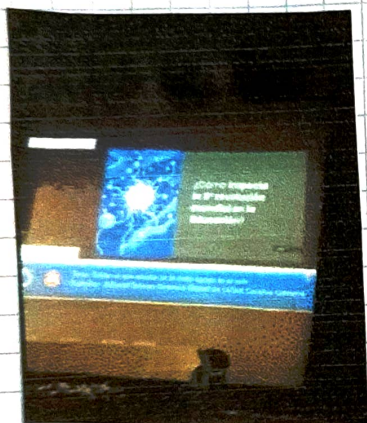
Referencias

UNESCO. (2023). Global Education Monitoring Report 2023. Technology in education.

UNICEF. (2021). Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación.

David A. Kolb (2015). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development (2nd ed. Pearson).

Anexos 1



Anexo 2

