



*Integración de Simuladores en la Educación Superior: Un Estudio sobre su Impacto y Desafíos en Ecuador*

*Integration of Simulators in Higher Education: A Study on its Impact and Challenges in Ecuador*

*Integração de Simuladores no Ensino Superior: Um Estudo sobre o seu Impacto e Desafios no Equador*

Jeniffer Monserrath Flores Toala <sup>I</sup>  
[jmflores22@espe.edu.ec](mailto:jmflores22@espe.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0005-8277-5049>

Michael Cesar Hidalgo López <sup>II</sup>  
[mchidalgo4@espe.edu.ec](mailto:mchidalgo4@espe.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0009-1318-4295>

Sandra Patricia Arias Villon <sup>III</sup>  
[sparias2@espe.edu.ec](mailto:sparias2@espe.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-0045-9781>

Arcesio Franklin Bustos Gaibor <sup>IV</sup>  
[afbustos1@espe.edu.ec](mailto:afbustos1@espe.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-0045-9781>

**Correspondencia:** [jmora6557@utm.edu.ec](mailto:jmora6557@utm.edu.ec)

Ciencias de la Educación  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 30 de mayo de 2024 \* **Aceptado:** 22 de junio de 2024 \* **Publicado:** 28 de julio de 2024

- I. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Departamento de Seguridad y Defensa, UAE ESSUNA, Ecuador.
- II. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Departamento de Seguridad y Defensa, UAE ESSUNA, Ecuador.
- III. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Departamento de Seguridad y Defensa, UAE ESSUNA, Ecuador.
- IV. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Departamento de Seguridad y Defensa, UAE ESSUNA, Ecuador.

## Resumen

Las universidades juegan un papel crucial como generadoras de conocimiento, actualizando sus contenidos e integrando nuevas tecnologías para mantenerse relevantes y de alta calidad. Las TIC han transformado el acceso y gestión de la información científica, facilitando su uso en educación e investigación. Los simuladores han reemplazado muchas herramientas didácticas tradicionales debido a su realismo y facilidad de aplicación, permitiendo una rápida autoevaluación y mejora de habilidades en los estudiantes. Se realizó una investigación cualitativa basada en una revisión de literatura desde 2008, la cual incluyó bases de datos académicas como Scielo, ScienceDirect, Latindex, entre otras, y utilizando términos de búsqueda como aprendizaje, simulador, educación superior, Ecuador, ingeniería, medicina, inversión y tecnología. En América Latina, la inclusión de nuevas tecnologías en la educación no es tan avanzada como en otros continentes. En Ecuador, las instituciones de educación superior (IES) enfrentan cambios significativos y requieren innovaciones en la docencia para mantener la calidad académica. Según la Constitución ecuatoriana y la LOES, se promueve el uso de TIC y simuladores en la educación. Sin embargo, la inversión en tecnología y la distribución de recursos necesitan mejorarse. En 2024, el presupuesto para educación sufrió un recorte, afectando la adquisición de tecnología como simuladores. Aunque Ecuador invierte significativamente en educación superior, es necesario ajustar la distribución de recursos y mejorar la implementación de políticas para asegurar que las instituciones educativas cumplan con los estándares de calidad y pertinencia.

**Palabras Clave:** simulador; educación superior; aprendizaje; enseñanza; Ecuador.

## Abstract

Universities play a crucial role as knowledge generators, updating their content and integrating new technologies to remain relevant and of high quality. ICTs have transformed the access and management of scientific information, facilitating its use in education and research. Simulators have replaced many traditional teaching tools due to their realism and ease of application, allowing for rapid self-assessment and improvement of students' skills. A qualitative research was conducted based on a literature review since 2008, which included academic databases such as Scielo, ScienceDirect, Latindex, among others, and using search terms such as learning, simulator, higher education, Ecuador, engineering, medicine, investment and technology. In Latin America, the inclusion of new technologies in education is not as advanced as in other continents. In Ecuador,

higher education institutions (HEIs) face significant changes and require innovations in teaching to maintain academic quality. According to the Ecuadorian Constitution and the LOES, the use of ICTs and simulators in education is promoted. However, investment in technology and the distribution of resources need to be improved. In 2024, the education budget was cut, affecting the acquisition of technology such as simulators. Although Ecuador invests significantly in higher education, it is necessary to adjust the distribution of resources and improve the implementation of policies to ensure that educational institutions meet quality and relevance standards.

**Keywords:** simulator; higher education; learning; teaching; Ecuador.

### **Resumo**

As universidades desempenham um papel crucial como geradoras de conhecimento, atualizando os seus conteúdos e integrando as novas tecnologias para se manterem relevantes e de elevada qualidade. As TIC transformaram o acesso e a gestão da informação científica, facilitando a sua utilização na educação e na investigação. Os simuladores substituíram muitas ferramentas de ensino tradicionais devido ao seu realismo e facilidade de aplicação, permitindo uma rápida autoavaliação e aperfeiçoamento das competências dos alunos. Foi realizada uma investigação qualitativa a partir de uma revisão de literatura desde 2008, que incluiu bases de dados académicas como Scielo, ScienceDirect, Latindex, entre outras, e utilizando termos de pesquisa como aprendizagem, simulador, ensino superior, Equador, engenharia, medicina, investimento e tecnologia. Na América Latina, a inclusão das novas tecnologias na educação não está tão avançada como noutros continentes. No Equador, as instituições de ensino superior (IES) enfrentam mudanças significativas e exigem inovações no ensino para manter a qualidade académica. De acordo com a Constituição equatoriana e a LOES, é promovido o uso das TIC e dos simuladores na educação. No entanto, o investimento em tecnologia e a alocação de recursos precisam de ser melhorados. Em 2024, o orçamento da educação sofreu um corte, afetando a aquisição de tecnologias como os simuladores. Embora o Equador invista significativamente no ensino superior, é necessário ajustar a distribuição de recursos e melhorar a implementação de políticas para garantir que as instituições de ensino cumprem os padrões de qualidade e relevância.

**Palavras-chave:** simulador; Ensino superior; aprendizagem; ensino; Equador.

## Introducción

Las universidades juegan un papel fundamental como instituciones generadoras de conocimiento, para adaptarse a los cambios tecnológicos, buscarán actualizar sus contenidos implementando las nuevas tecnologías que envuelven los procesos de generación de conocimiento científico, para alcanzar un alto nivel de calidad y pertinencia en su entorno, puesto que las tecnologías de información y comunicación (TIC) han modificado la manera de ver y hacer las cosas; con la velocidad que hoy en día fluye la comunicación y modifica la información, el uso de equipo de cómputo facilita el acceso a la información científica y técnica, lo cual ha permitido su efectiva inserción en el ámbito educativo y de investigación. (García González et al., 2018)

La mayoría de las herramientas didácticas utilizadas para adquirir conocimientos, han sido removidas y sustituidas por los simuladores, debido al mayor realismo y facilidad de aplicación al entendimiento de la materia, permitiendo una rápida autoevaluación al conocer errores y aciertos, mejorando a los estudiantes en su preparación para el desarrollo profesional en la toma de decisiones, mejorando sus habilidades, e incrementando su creatividad con el uso de la tecnología. (González Torrejón & Pérez Vivian, 2014).

Los simuladores son herramientas pedagógicas complementarias, los cuales permiten a los docentes catedráticos crear situaciones complejas y controladas en los distintos ámbitos de las ciencias que imparten. En estas simulaciones los estudiantes pueden demostrar de forma práctica, segura y obteniendo retroalimentación inmediata sobre sus acciones tomadas, y generando confianza en sus futuras relaciones laborales. (Quizhpi Montero, 2023)

Además de ubicarse como herramienta tecnológica, (Contreras Gelves et al., 2010) indican que son instrumentos de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje; tanto en las ciencias aplicadas física y química, como en la medicina. Esto permite que tales simulaciones puedan cambiar de variables, accediendo a nuevos retos y experimentos, dando nuevos desafíos a los estudiantes involucrados.

(Pinzón, 2018) Manifiestan que los simuladores contribuyen al aprendizaje, al trabajo exploratorio, a lo deductivo y al descubrimiento, pero que estos no son más que fenómenos que se intentan modelar. Y siendo para (Trujillo Flórez et al., 2018) una alternativa para los estudiantes a la hora promover un modo de aprendizaje diferente, sin recurrir a gastos como lo es el transporte en las prácticas o los equipos que físicamente se tendrían.

La simulación consiste en posicionar a un individuo en una circunstancia que imite cierto aspecto de la realidad, además de crear situaciones posiblemente problemáticas, análogas a las que se enfrentarán en la vida real. (González Torrejón & Pérez Vivian, 2014). Para ello, “el uso de simuladores y su caracterización permite en primera instancia un cambio de ambiente de enseñanza aprendizaje representado por la modelación de situaciones reales, facilita el logro de determinados objetivos educativos, en cursos en los que se puedan aplicar. (Contreras Gelves & Carreño Moreno, 2012)

Un estudio de (Contreras Gelves et al., 2010), obtuvo como resultado que los simuladores se convierten en insumo principal para su caracterización, mediante la educación comparada. Es así que los docentes involucrados en la misma no tienen a donde más ocurrir a la hora de profundizar algún tema. Pero a pesar de lo mencionado esta herramienta, no se vuelve constante en el proceso de enseñanza – aprendizaje, debido a la no superación de la brecha tecnológica, y el concepto de evaluación.

Por lo antes mencionado es que (Quizhpi Montero, 2023) menciona que los simuladores al formar parte de nueva tecnología que creció en la virtualidad con el COVID -19, el uso de los simuladores se ve en la necesidad constante de capacitar a los usuarios en el software escogido, dando la posibilidad a los docentes de poder personalizar el aprendizaje de los estudiantes y adaptarse a las necesidades individuales de cada uno. Al permitir que cada individuo experimente con diferentes situaciones y variables, y que los docentes pueden identificar las fortalezas, debilidades y adaptar su enseñanza.

Actualmente la educación se presenta como una herramienta para alcanzar metas y objetivos. Con el crecimiento del desarrollo tecnológico, y las diversas situaciones mundiales que se han presentado. La educación ha sufrido adaptaciones para permitir la implementación de las llamadas TIC, y con ello la llegada de lo que se conoce como sistemas de generación de conocimiento, suscitando la permanencia de la educación. (Ramos et al., 2015). Además, de acuerdo con la (*La educación transforma vidas / UNESCO, s. f.*), en la educación superior esta es un elemento fundamental para reducir la pobreza, mejorar la salud y bienestar social; contribuir a la igualdad de género, incrementar el trabajo de forma decente y el crecimiento económico, propiciar la producción y el consumo responsable, así como estimular a tomar acciones encaminadas a mejorar el clima y paz, fomentar la justicia y el desarrollo de instituciones sólidas.

Es aún más importante cuando (Jimbo Camejo, 2023) menciona que la formación de los alumnos de tercer nivel con simuladores es una estrategia efectiva y enriquecedora que completa la enseñanza tradicional, permitiendo adquirir conocimientos y habilidades de manera práctica y segura. Tanto así que el uso de simuladores navales en Ecuador permite a los marinos experimentar y aprender a manejar estas situaciones de manera segura y controlada, mejorando su capacidad de respuesta y toma de decisiones en condiciones difíciles, sin ponerse en riesgo verdadero ante alguna situación. Algo relevante de esta herramienta es que tanto docentes, como instructores pueden monitorear y evaluar las acciones de los estudiantes en tiempo real, brindando retroalimentación inmediata sobre su desempeño y ayudándoles a identificar áreas de mejora.

### **Métodos y materiales**

Referente a la metodología utilizada, se llevó a cabo una investigación de enfoque cualitativo, la cual contó de una revisión de la literatura utilizando varias fuentes documentales, estudios previos y bibliográficos desde el 2008, pero la afluencia de estudios se ve partir del 2020 con la aparición de la inteligencia artificial, y el virus SARS-CoV-2, motivante de innovación.

Para la búsqueda de esta investigación fueron escogidas en su mayoría, de bases de datos académicas como: Scielo, ScienceDirect, Latindex, Scopus, Redib, Redalyc, Dialnet, Google académico, entre otras. Y a su vez se utilizaron términos como: aprendizaje, simulador, educación superior, ecuador, ingeniería, medicina, inversión, tecnología. En la revisión bibliográfica se encontraron limitantes para el estudio y desarrollo de la información debido a las escasas publicaciones entre la educación superior y las inversiones del estado en cuanto a la tecnología.

Además, se añade a la investigación datos estadísticos de la educación superior y su importancia de la inversión, y la revisión del marco legal a la investigación debido a ser obligatoriedad del estado invertir en la misma.

### **Resultados y discusión**

De acuerdo a (Carrillo Aldape & Aldape, 2018) , varios países de América Latina, aún no tiene el avance o inclusión de nuevas tecnologías en educación como se ven en el continente europeo, asiático y norteamericano. En este orden de ideas, el realizar la transferencia de contenidos de

cursos mediante el uso de simuladores, en una carrera profesional de una institución de educación superior privada, ubicada en Bogotá, resultaba interesante valorar cómo un entorno tecnológico interactivo, transferido, podía transformar un proceso de enseñanza-aprendizaje, y potenciar así la relación tecnología-educación, como se puso en contexto anteriormente.

En Ecuador las IES, o Instituciones de Educación Superior, en la actualidad enfrentan cambios significativos que van de mano con la historia social, en la cual no se exime de responsabilidad a las Universidades a que ofrecen educación con calidad académica. Por lo que requieren innovaciones en la docencia universitaria para que su oferta educativa sea pertinente y relevante. (Gonzalez Peñafiel et al., 2018)

Según la constitución de la República del Ecuador, en su página 108 (Constitución de la República del Ecuador 2008, 2008), del Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

Además, el artículo 13 de la (LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, LOES, s. f.), entre las funciones del Sistema de Educación Superior, establece: “a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia; b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura.

Según él (REGLAMENTO DE REGIMEN ACADEMICO CONSEJO EDUCACION SUPERIOR, s. f.) en su Art. 39.- Ambientes y medios de estudios o aprendizaje. - El aprendizaje puede efectuarse en distintos ambientes académicos y laborales, simulados o virtuales y en diversas formas de interacción entre profesores y estudiantes. Para su desarrollo, deberá promoverse la convergencia de medios educativos y el uso adecuado de tecnologías de información y comunicación.

Dentro del mismo reglamento, se tiene en disposiciones generales, la Décima tercera, la cual indica que “Las IES acreditadas o de reciente creación podrán presentar al CES, con la debida justificación, propuestas curriculares experimentales e innovadoras de carreras o programas que no se ajusten a los períodos académicos, requerimientos y parámetros contemplados en este

Reglamento. Para considerar una propuesta curricular como experimental o innovadora, deberá al menos contener las siguientes características:

- Usar tecnologías de punta como laboratorios especializados, TICS entre otras
- Proponer metodologías de aprendizaje innovadoras”.

Por lo que, el artículo 71 del Reglamento de Régimen Académico dispone que “La modalidad presencial es cual el proceso de aprendizaje se desarrolla en interacción directa entre el estudiante y el profesor, de manera personal y en tiempo real, en al menos el setenta y cinco por ciento de las horas o créditos correspondientes al componente de aprendizaje en contacto con el docente, y el porcentaje restante podrá ser realizado a través de actividades virtuales, en tiempo real o diferido, con apoyo de tecnologías de la información y de la comunicación.

De acuerdo a la página de servicios de la (*Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.*, 2022), durante el año 2022 las 6 principales carreras que tuvieron mayor demanda por área de estudios, son aquellas que como se mencionó anteriormente demandan el uso de la tecnología, como son los simuladores. Las carreras detalladas en la figura 1, como de salud y bienestar, educación, ingenierías, administración, y por supuesto tecnologías de la información, requieren y demanda la aplicación de esta herramienta-recurso.

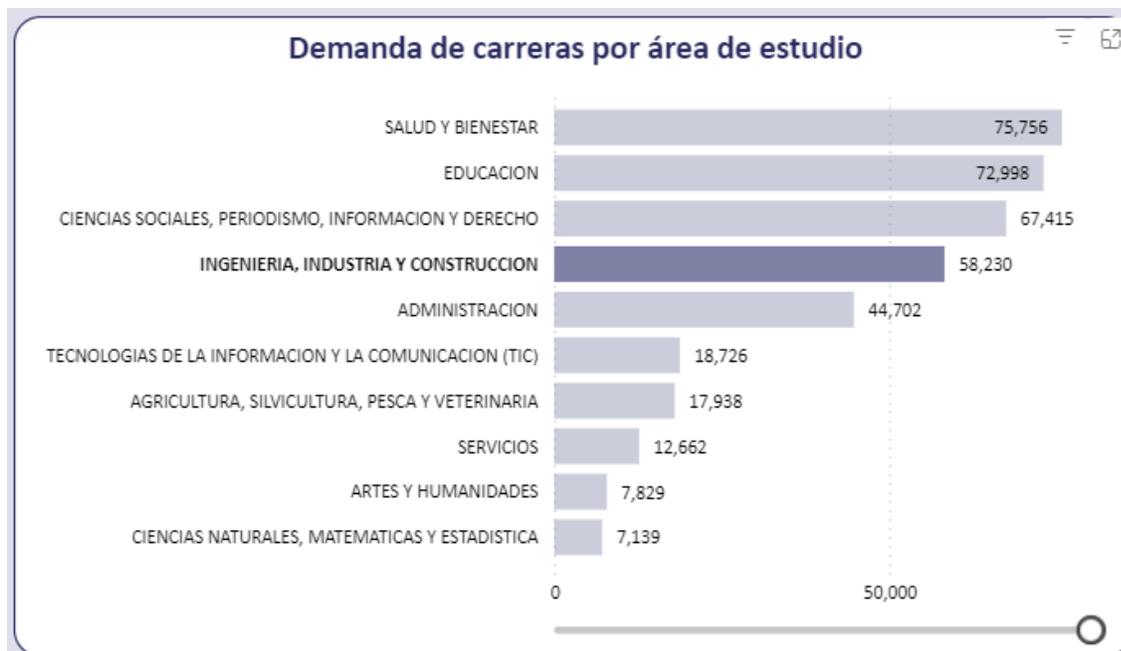


Fig. 1.- Demanda de carreras por área de estudio, SENESCYT, 2022.

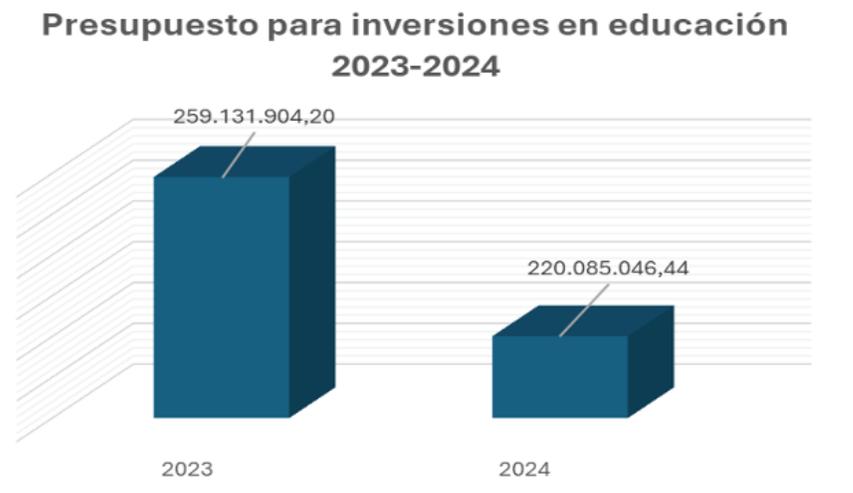
Así mismo coincide la (Universidad del Pacífico, 2024) cuando indica que las carreras con mayor demanda son las alineadas con la innovación y transformación digital, abarcando un 40% de la demanda laboral.

El aprendizaje experiencial sustenta la adquisición de las competencias a través de lo propuesto por Miller en la pirámide de aprendizaje. En su base pone el conocimiento (sabe), seguido de la competencia (sabe cómo); posteriormente, el estudiante muestra el proceso de interpretación (muestra cómo), y es justamente en este nivel donde se encuentra ubicado el uso de simulación clínica tanto para el aprendizaje como para momentos de evaluación. En última instancia llega a la acción (hace), que por lo general ocurre en la práctica real. El ápice de la pirámide es lo que ocurre en los últimos niveles de formación profesional, y los métodos pedagógicos deben estar dirigidos hacia este fin. (Alfonso-Mora et al., 2020)

Ecuador asigna en promedio entre el 1,5% y el 2% de su PIB a la educación superior, lo cual es un porcentaje elevado en comparación con otros países de América del Sur, ubicándose entre los niveles más altos en relación con otros países latinoamericanos. Es relevante mencionar que, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), los países más ricos invierten aproximadamente el 1,70% de su PIB en educación superior, mientras que los países de América del Sur invierten menos del 1%. En Ecuador, alrededor del 1,88% de la inversión en educación superior se destina a la innovación y la tecnología, con el objetivo de mejorar los sistemas educativos para facilitar el acceso a la educación, optimizar el tiempo, generar nuevas metodologías educativas y promover la igualdad de oportunidades, entre otros beneficios. Esta información fue obtenida del sitio web del Consejo Nacional de Educación. (Borja, L. et al., 2014)

En un Análisis del Presupuesto General del Estado, elaborado en el 2024 con énfasis en educación, menciona que uno de los principales problemas resulta estar en la transparencia de las cifras, pues en el rubro de educación se suele incluir a educación superior y programas de bienestar social para decir que si se está cumpliendo con este precepto constitucional. Con un PIB calculado para el año 2024 en 121.710 millones, el valor que se debería destinar a educación es de USD 7.303 millones, pero las cifras que se destinarían de acuerdo al PGE (Presupuesto General del Estado), de lo que se desprende de los datos proporcionados en la Proforma 2024, es muy inferior en lo que se refiere al ámbito educativo. (eleducador, 2024)

En la figura 2, se pueden observar los valores presupuestarios enviadas a la Asamblea Nacional en los años 2023 y la del 2024, en el que se muestra que existirá un recorte de USD 39 millones en lo que se refiere a las inversiones en el sector educativo. Estos valores mencionados afectarían directamente a inversión de las IES, y muy probablemente a la adquisición de tecnología, como simuladores.



*Fig. 2.- Presupuesto para inversiones en educación 2023-2024*

Los resultados obtenidos en la tesis de (Tarupí Yaruscuan, 2021), demostraron que la inversión en TIC no mejora la eficiencia, es decir, no aumenta la tasa de graduación oportuna. Esto se debe a la deficiencia en el uso de dichas tecnologías, siendo un factor crucial para mejorar la calidad de la educación. Siendo necesario que las instituciones de educación superior dispongan de la tecnología adecuada para el uso correcto de los sistemas informáticos, instalaciones apropiadas para evitar problemas y equipos suficientes para atender al número de estudiantes de cada universidad. Además, es fundamental que los docentes tengan conocimientos sobre estas herramientas para mejorar sus estrategias de enseñanza. E importante que no solo transmitan conocimientos, sino que también motiven a los estudiantes y cambien la mentalidad errónea de muchos, que no se centren solo en aprobar materias, sino en adquirir conocimientos y sentirse autorrealizados.

Más adelante (Tarupí Yaruscuan, 2021), analiza también el impacto de la inversión en TIC en la educación superior en el Ecuador, la misma que permite evaluar la eficiencia lograda con la incorporación de estas tecnologías. Y menciona que la inversión en educación crea una nueva fuente de estudios con resultados cuantitativos, sin embargo, es algo que aún no se ha realizado en

el país, en donde predominan estudios con información descriptiva debido a la falta de observaciones, ya que las TIC son estrategias recientemente implementadas.

### **Conclusiones**

Los simuladores han sustituido muchas herramientas didácticas tradicionales debido a su realismo y facilidad de aplicación. Permitiendo una rápida autoevaluación y mejora de las habilidades de los estudiantes, e incrementando su creatividad y preparación para el desarrollo profesional mediante la práctica segura y controlada de situaciones complejas.

Las universidades desempeñan un papel crucial como generadoras de conocimiento y, para mantenerse relevantes y de alta calidad, deben actualizar sus contenidos e integrar nuevas tecnologías. Las TIC han transformado la manera de gestionar y acceder a la información científica, facilitando su inserción en los procesos educativos y de investigación.

Las leyes y regulaciones en Ecuador respaldan la inversión en educación y la incorporación de TIC. Sin embargo, es necesario que estas políticas se implementen efectivamente para asegurar que las instituciones educativas puedan cumplir con los estándares de calidad y pertinencia.

El uso de los simuladores se vuelve más común en Latinoamérica, Ecuador es uno de los países que invierten más en educación superior, pero según el estudio más del 50% de la inversión que se envía a las IES se encuentra distribuida entre el área administrativa y el área académica, por ello es necesario realizar un reajuste en la distribución de los recursos. Además de que al 2024 el presupuesto disminuyó en USD 39 millones.

### **Referencias**

- Alfonso-Mora, M. L., Castellanos-Garrido, A. L., Villarraga Nieto, A. del P., Acosta-Otálora, M. L., Sandoval-Cuellar, C., Castellanos-Vega, R. del P., Goyeneche-Ortegón, R. L., & Cobo-Mejía, E. A. (2020). Aprendizaje basado en simulación: Estrategia pedagógica en fisioterapia. Revisión integrativa. *Educación Médica*, 21(6), 357-363. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.11.001>
- Borja, L., Feijoo, E., Gutiérrez, N., Jaramillo, R., & Orellana, M. N. (2014). La Educación Superior Y El Proceso De Transformación Social En El Ecuador. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/11061>

- Carrillo Aldape, J. J., & Aldape, J. J. C. (2018). Aprendizaje del concepto físico de gráficas de movimiento en el primer y segundo grado de secundaria utilizando un Applet de Java como simulador digital. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/631660>
- Constitución de la República del Ecuador 2008, Pub. L. No. Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449 (2008).
- Contreras Gelves, G. A., & Carreño Moreno, P. (2012). Simuladores en el ámbito educativo: Un recurso didáctico para la enseñanza. *Ingenium*, 13(25), 107-119.
- Contreras Gelves, G. A., Gelves, G. A. C., Torres, R. G., & Montoya, M. S. R. (2010). Uso de simuladores como recurso digital para la transferencia de conocimiento. *Apertura*, 2(1), 86-100.
- eeducador. (2024, febrero 27). Análisis del Presupuesto General del Estado 2024 con énfasis en educación. *El Educador*. <https://eeducador.ec/analisis-del-presupuesto-general-del-estado-2024-con-enfasis-en-educacion/>
- García González, M. A., González Trejo, E. S., & Pedroza Cantú, G. (2018). El uso de simuladores como herramienta de apoyo para la enseñanza de la Estrategia de Negocios en la Educación Superior. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/Vincultagieca\\_4/48%20GARCIA\\_GONZALEZ\\_PEDROZA.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/Vincultagieca_4/48%20GARCIA_GONZALEZ_PEDROZA.pdf)
- Gonzalez Peñafiel, A., Bravo Zúñiga, B., & Ortiz González, M. (2018). El aprendizaje basado en simulación y el aporte de las teorías educativas. 39(20), 37.
- La educación transforma vidas | UNESCO. (s. f.). Recuperado 22 de julio de 2024, de <https://www.unesco.org/es/education>
- LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, LOES, Pub. L. No. Registro Oficial Suplemento 298 de 12-oct.2010, 92.
- Pinzón, J. E. D. (2018). Aprendizaje de las matemáticas con el uso de simulación. *Sophia*, 14(1), 22-30.
- Quizhpi Montero, D. A. (2023). El impacto del uso de los simuladores en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de física en educación general básica. *Universidad Politécnica Salesiana*. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24937/1/UPS-CT010549.pdf>

- Ramos, C. A. D., Álvarez, A. D. G., & Calacich, S. N. (2015). EL SIMULADOR: LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN RELACIONES COMERCIALES EN LA UTILIZACIÓN DEL SIMULADOR DE LA PLATAFORMA A DISTANCIA. *European Scientific Journal, ESJ*, 11(1), Article 1. <https://ejournal.org/index.php/esj/article/view/4956>
- REGLAMENTO DE REGIMEN ACADEMICO CONSEJO EDUCACION SUPERIOR, Pub. L. No. Registro Oficial Edición Especial 854 de 25-ene.2017, Resolución del Consejo de Educación Superior 51 51. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ces.gob.ec/lotaip/2017/Diciembre/Anexos%20Procu/An-lit-a2-Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico.pdf](https://www.ces.gob.ec/lotaip/2017/Diciembre/Anexos%20Procu/An-lit-a2-Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico.pdf)
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2022). [Secretaría]. Servicios SENESCYT. <https://siau.senescyt.gob.ec/acceso-a-la-educacion-superior-demanda/>
- Tarupí Yaruscuan, N. J. (2021). Inversión en tecnologías de información y comunicación en las instituciones de Educación Superior del Ecuador [bachelorThesis]. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10903>
- Trujillo Flórez, L., Martínez Contreras, R., Espitia López, H., Rojas Paredes, J., Vargas Leguizamón, Y., & Castro Cabal, G. (2018). Experiencias de innovación educativa. *Catálogo editorial*. 1-161. 10.15765/poli.v1i774.2027. [https://www.researchgate.net/publication/367903538\\_Experiencias\\_de\\_innovacion\\_educativa](https://www.researchgate.net/publication/367903538_Experiencias_de_innovacion_educativa)
- Universidad del Pacífico. (2024, mayo 13). ¿Cuáles son las profesiones más demandadas en Ecuador? <https://web.upacifico.edu.ec/profesiones-mas-demandadas-en-ecuador/>

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

[\(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).