

USO DE LA TECNOLOGIA 4.0 EN LAS ESPECIALIDADES ADMINISTRATIVAS DEL ÁMBITO EDUCATIVO MEDIO-SUPERIOR EN LA CIUDAD DE AMBATO, ECUADOR

Fernández-Villacrés, Gustavo Eduardo*
<https://orcid.org/0000-0003-1028-1224>

Minga-Gómez, Juan Carlos**
<https://orcid.org/0009-0003-6005-3796>

Arcos-Naranjo, Gissela Alexandra*
<https://orcid.org/0000-0001-5028-2219/>

*Instituto Superior Tecnológico España, Ambato, Ecuador

**Instituto Superior Tecnológico Mayor Pedro Traversari, Quito, Ecuador

E-mail: gustavo.fernandez@iste.edu.ec
juan.minga@institutotraversari.edu.ec
gissela.arcos@iste.edu.ec

Recibido: 10 de enero de 2023 / **Aprobado:** 28 de marzo de 2023 / **Publicado:** 20 de abril de 2023
DOI: <https://doi.org/10.24133/ris.v10i02.3125>

Resumen

El presente trabajo investigativo tuvo como finalidad hacer un diagnostico inicial del nivel de uso de las tecnologías 4.0 como elementos de apoyo didáctico, tanto a nivel medio como a nivel superior en las especialidades administrativas, se trabajo con 92 personas, de las cuales el 60% corresponden a universidades e institutos y el 40% a colegios. Se hizo un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo, se trabajo con un cuestionario electrónico desarrollado en microsoft forms. Los principales hallazgos fueron que: la mayoría de docentes están sobre los 35 años, las tecnologías que mas conocen son: el internet de las cosas y la impresión 3d, la realidad aumentada, y la computación en la nube, un 76% afirma nunca haber utilizado herramientas de inteligencia artificial. Un 60% asegura no estar preparado para una educación del futuro con este tipo de tecnologías. Se concluye que lamentablemente estas nuevas tecnologías no están siendo utilizadas y por lo tanto los estudiantes no adquieren nuevas competencias requeridas en los profesionales del siglo XXI.

Palabras clave: Tecnología 4.0, Inteligencia Artificial, Educación, Nivel medio-superior.

Use of Technology 4.0 in the administrative specialties of the middle-upper educational field in the Ambato city, Ecuador

Abstract

The purpose of this research work was to make an initial diagnosis of the level of use of 4.0 technologies as didactic support elements, both at the intermediate and higher levels, working with 92 people, of which 60% corresponded to universities and institutes and 40% to schools. A quantitative, descriptive study was carried out using an electronic questionnaire developed in Microsoft Forms. The main findings were that: most teachers are over 35 years old, the technologies they know most are the internet of things and 3D printing, augmented reality, and cloud computing, 76% say they have never used artificial intelligence tools, and 60% say they are not prepared for a future education with this type of technology. It is concluded that unfortunately these new technologies are not being used and therefore students are not acquiring new skills required in the professionals of the 21st century.

Keywords: Technology 4.0, Artificial intelligence, Education, Middle-high level.

Introducción.

El sector de la tecnología de la información y comunicación tienen en la actualidad un carácter transversal y cada día es más influyente en todos los quehaceres del ser humano. A partir del 2013 se habla en Alemania de la “Industria 4.0” y de las nuevas tecnologías disruptivas como: la inteligencia artificial, la robótica, la realidad aumentada, la computación en la nube y más que la apoyan (Joyanes, 2017).

Para Antoni Garrell y Llorenç Guilera (2019) nos encontramos en un nuevo escenario en el que el conocimiento y el capital humano se dibujan como las bases imprescindibles para estructurar una sociedad más justa disponiendo de un modelo productivo, competitivo, innovador, sostenible y capaz de asegurar un trabajo estable y bien retribuido.

Por su parte, García (2023), señala que hoy en día se requieren personas con capacidad de discernir lo esencial y lo necesario dentro del océano de informaciones disponibles de forma casi inmediata de tomar decisiones a partir de ello; de ayudar a definir la mejor manera de hacer el trabajo, en definitiva se requieren personas con sólida formación y que hayan interiorizado los retos y las oportunidades que nos brinda la globalización, los avances tecnológicos, la inteligencia artificial, los nuevos modelos productivos en red y la posibilidad de interacción en cualquier lugar y momento.

Lo mencionado por estos investigadores hace pensar que se requiere de nuevos modelos educativos que forjen competencias diferentes en los futuros profesionales del siglo XXI y que esto permita llegar a una calidad educativa que pase de lo netamente administrativo de la educación para trascender a lo experiencial del educando (Cárdenas-Pérez, 2016). Lamentablemente en el ámbito de la educación ecuatoriana no se han podido apreciar esos nuevos modelos.

La ciudad de Ambato se encuentra en el centro del país y dispone de varias instituciones educativas de nivel medio y superior, en las cuales hace falta una verdadera innovación educativa tendiente a forjar nuevas competencias para que los futuros profesionales puedan ser eficientes en nuevos entornos laborales llenos de tecnología 4.0.

Bajo este criterio se realiza la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es el nivel de uso de las tecnologías 4.0 (inteligencia artificial, big data, realidad aumentada, internet de las cosas, robótica y computación en la nube) en el ámbito educativo medio-superior en las especialidades administrativas de la ciudad de Ambato? Para dar respuesta a la interrogante se ha desarrollado un proyecto de investigación cuyo objetivo general fue diagnosticar el nivel de uso de las tecnologías 4.0 en el ámbito educativo medio-superior especialidades administrativas de la ciudad de Ambato.

Metodología

El presente trabajo investigativo tiene un enfoque eminentemente cuantitativo, pues solo se basa en resultados estadísticos, el tipo de investigación es exploratoria, se ha definida como técnica investigativa la encuesta y el instrumento asociado será el cuestionario. La población a investigar está constituida por 92 docentes de varias instituciones de la ciudad de Ambato tanto a nivel medio como a nivel superior. Como la población es relativamente pequeña no hizo falta el cálculo de la muestra. Se tomaron como factores de exclusión a los docentes que no trabajen en estos tipos de institución. Se diseñó un cuestionario estructurado que fue digitalizado y colocado en la web para recabar las respuestas respectivas. Para la tabulación de resultados se utilizó la herramienta SPSS.

Resultados

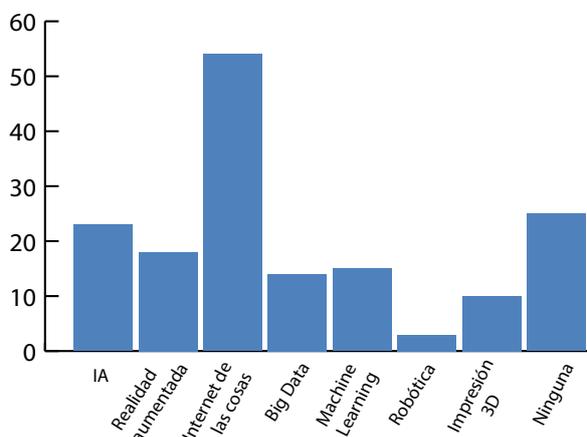
Luego de la investigación realizada se han obtenido los siguientes resultados:

Se investigó a 92 docentes de los cuales el 60% pertenecen a instituciones de educación superior especialidades administrativas, mientras que el 40% son de instituciones de educación media.

La edad de los investigados está estructurada en los siguientes rangos: el 25% tiene más de 55 años, el 38% fluctúa entre 45 y 55 años, el 28% está entre el rango de 35 a 45 años y el 13% fluctúa entre 25 y 35 años.

A la pregunta: ¿Cuáles de las siguientes tecnologías de la generación 4, has utilizado en tus clases?, se obtuvo.

Figura 1

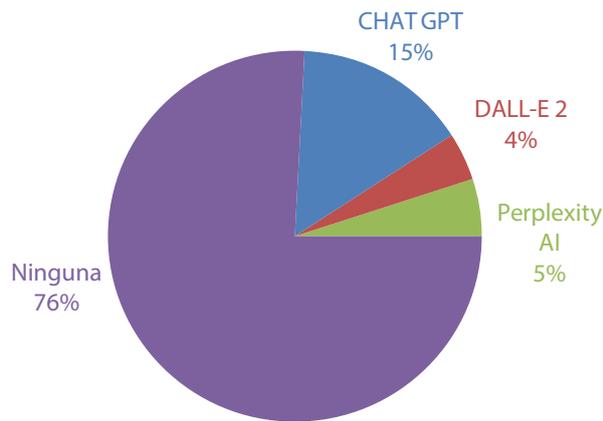


Nota. La figura muestra el uso de tecnologías 4.0 en el aula. Fuente: Fernández y Minga, 2023.

A la pregunta de ¿Conoces de herramientas informáticas basadas en inteligencia artificial que puedan ser utilizadas en el ámbito educativo? el 53% dice que si mientras que el 47% dice que no.

A la pregunta que dice ¿Cuál de estas herramientas informáticas has utilizado como recurso educativo? se han tenido las siguientes respuestas.

Figura 2



Nota. La figura muestra el uso de herramientas de inteligencia artificial como recurso educativo. Fuente: Fernández y Minga, 2023.

Finalmente, a la pregunta ¿Estás preparado a una nueva educación apoyada por la inteligencia artificial? un 63% señala que no, mientras que un 37% indica que sí.

De los resultados se pueden deducir algunas consideraciones importantes respecto a los mismos:

La gran mayoría de docentes está sobre los 45 años, esto justificaría la posibilidad de que no se tenga un acercamiento pleno a la tecnología, y, la gran mayoría no ha utilizado herramientas de inteligencia artificial, lo que realmente hace que no esté preparado para una educación del futuro.

Discusión

Al preguntarnos ¿Cuál es el nivel de uso de las tecnologías 4 (inteligencia artificial, big data, realidad aumentada, internet de las cosas, robótica y computación en la nube) en el ámbito educativo medio-superior de la ciudad de Ambato? se comenzó por seleccionar una población aleatoria que esté directamente relacionada con el proceso formativo tanto a nivel medio como a nivel superior.

Los resultados denotan que existe un poco uso de la tecnología 4.0 como elementos de apoyo didáctico para generar nuevas competencias en los estudiantes. Con relación a los hallazgos encontrados podemos contrastar con los resultados obtenidos por Nuñez y Chancusig (2022), en el cual se manifiesta de manera muy especial que las tecnologías de la información y comunicación son hoy en día el pilar fundamental de todo proceso educativo, más aun, en una época donde la digitalización de los procesos en el ámbito empresarial casi es total y donde se requieren profesionales con buenas competencias tecnológicas para desempeñarse de manera eficiente en el ámbito laboral.

De la problemática descrita surge una inquietud como la siguiente ¿Se está utilizando la inteligencia artificial como herramienta de apoyo pedagógico? la respuesta a esta interrogante surge de los resultados, donde se aprecia que la gran mayoría nunca utiliza inteligencia artificial en sus clases, estos resultados también se pueden contrastar con lo manifestado por Bonami (2020), con su publicación en la que se asevera que el

proceso de aprendizaje es multifactorial, que la formación debe ser revisada, tanto en la básica como en la universitaria, y muy especialmente la profesional, al igual que la asociada a la actualización de conocimientos de los trabajadores activos. Los empresarios deben fomentar la formación en el puesto de trabajo, en resumen, se requiere que la educación se transforme para que se ajuste al modelo de la industria 4.0.

El siguiente estudio debería separarse de nivel educativo, es decir llevar la investigación tan solo al ámbito superior y al ámbito medio, tal como lo hace Ocaña & Etal (2019), en el cual se analiza individualmente en el ámbito superior.

Finalmente, del estudio se deduce que debe haber un cambio en la educación ecuatoriana, así también lo consideran los autores De la Herrán, Ruiz & Lara (2018), quienes proponen tres nuevos ejes educativos que son: el entorno docente, herramientas disruptivas, tutores personales sustentados por inteligencia artificial.

Conclusión

La presente investigación, permitió diagnosticar el nivel de uso de la tecnología 4.0, en las especialidades administrativas del ámbito educativo medio y superior en la ciudad de Ambato, se pudo deducir que realmente estas nuevas tecnologías disruptivas están siendo escasamente utilizadas como elementos de apoyo didáctico en el proceso

educativo. Existen algunos factores que se pueden considerar para este hecho, entre ellos se puede señalar que los docentes en su mayoría están por sobre los 45 años siendo esto un factor limitante del acceso a estas nuevas tecnologías.

También hay que considerar que en el ámbito público no se tienen las facilidades tecnológicas para el uso de estos elementos tecnológicos de la era 4.0, en lo que se refiere al uso de la inteligencia artificial el conocimiento es muy bajo y obviamente el uso como elemento de apoyo didáctico es nulo. Lamentablemente, con el poco uso y conocimiento de estas tecnologías disruptivas no se puede generar nuevas competencias en los estudiantes ni tampoco se puede innovar el proceso formativo de los mismos esto significa que la educación ecuatoriana no está formando profesionales competitivos para el siglo XXI y que obligatoriamente deberá darse un cambio si queremos transformar la calidad educativa y en base a ello el mejoramiento de las competencias digitales de nuestros futuros profesionales.

Referencias bibliográficas

- Bonami, B. E. (2020). Educación, Big Data e Inteligencia Artificial. *Comunicar*, 43-52.
- Cárdenas-Pérez, A. (2016). Calidad en la gestión universitaria ecuatoriana: Una búsqueda latente de eficiencia educativa. *Multiciencias*, 16(2), 194-201.

- De la Herrán, A., Ruiz, A., & Lara, F. (2018). Claves del cambio educativo en Ecuador. *Foro de Educación*, 141.
- Fonseca, A., & Ahumada, L. (2021). Tecnologías 4.0: El Desafío De La Educación Media En Colombia. *Societas*, 1-29.
- García, F. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society (EKS)*.
- Garrell, A., & Llorenç, G. (2019). *La Industria 4.0 en la sociedad digital*. Barcelona: Marge Books.
- Gross, B. (2014). La inteligencia artificial y su aplicación en la enseñanza. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 73-80.
- Joyanes, L. (2017). *Industria 4.0*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Núñez, A., & Chancusig, A. (2022). Herramientas tecnológicas como tendencia en la educación media en tiempos de COVID-19: Revisión teórica. *Risti*, 142-154.
- Ocaña, Y., & Etal. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*.
- Ramírez, M. (2022). *Estrategias de innovación para ambientes de aprendizaje*. Madrid: EDITORIAL SÍNTESIS.
- Ramírez, M., & Mendoza, A. (2017). *Innovación y sustentabilidad energética*. Madrid: NARCEA.
- Ramírez, M., & Valenzuela, J. (2019). *Innovación educativa: tendencias globales de investigación e implicaciones prácticas*. Barcelona: Ediciones OCTAEDRO.
- Salamea, C. (2022). *COVID-19. Respuestas desde la ingeniería y la inteligencia artificial*. Cuenca: Editorial Universitaria Abya Yala.
- Sánchez, E., & Lama, M. (2017). Monografía: Técnicas de la Inteligencia Artificial Aplicadas a la Educación. *Inteligencia Artificial. Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 7-12.
- Toala, M., & al., E. (2021). La inteligencia artificial en la Educación Física en tiempo de COVID 19. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 1508-1517.
- Vinueza, S., & Simbaña, V. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador. *Revista Publicando*, 355-368.