



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,
Volumen 8, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1

ANÁLISIS DEL MODELO DE EDUCACIÓN 4.0 EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

ANALYSIS OF THE 4.0 EDUCATION MODEL IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Mg. Nuvia Eyleen Ludeña Misquero
Universidad Nacional de Loja

Betty Lorena Moreno Castillo
Universidad Nacional de Loja

Mg. María De Los Angeles Coloma
Universidad Nacional de Loja

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9700

Análisis del Modelo de Educación 4.0 en Instituciones de Educación Superior

Mg. Nuvia Eyleen Ludeña Misquero¹

nuvia.ludena@unl.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-5980-1062>

Universidad Nacional de Loja
Ecuador

Betty Lorena Moreno Castillo

betty.moreno@unl.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-1223-1326>

Universidad Nacional de Loja
Ecuador

Mg. María De Los Angeles Coloma

maria.coloma@unl.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2432-4574>

Universidad Nacional de Loja
Ecuador

RESUMEN

Las instituciones superiores de hoy requieren de un conjunto de transformaciones en sus procesos de enseñanza y aprendizaje, procurando una nueva dinámica educativa, que garantice la formación integral, disciplinar y de alta calidad, pero que también sea coherente con las disruptivas propuestas desde la educación 4.0. Con el objetivo de abordar esta problemática, se llevó a cabo el presente estudio científico, cuya finalidad es analizar la aplicación de las características del modelo de educación 4.0 en Instituciones de Educación Superior. La investigación se basó en un enfoque mixto, incorporando métodos de análisis-síntesis y deductivos. Además, se diseñó un instrumento de recolección de datos que consistió en un cuestionario con preguntas de opción múltiple, el cual fue administrado a través de la plataforma Google Forms. Finalmente se busca conocer que características de la educación 4.0 aplican los docentes de las instituciones de educación de la ciudad de Loja.

Palabras Claves: educación 4.0, enseñanza - aprendizaje

¹ Autor principal

Correspondencia: nuvia.ludena@unl.edu.ec

Analysis of the 4.0 Education Model in Higher Education Institutions

ABSTRACT

Today's higher education institutions require a set of transformations in their teaching and learning processes, seeking a new educational dynamic, which guarantees a comprehensive, disciplinary and high quality training, but at the same time is consistent with the disruptive proposals from education 4.0. With the aim of addressing this problem, the present scientific study was carried out, whose purpose is to analyze the application of the characteristics of the 4.0 education model in Higher Education Institutions. The research was based on a mixed approach, incorporating analysis-synthesis and deductive methods. In addition, a data collection instrument was designed consisting of a questionnaire with multiple-choice questions, which was administered through the Google Forms platform. Finally, it is sought to know which characteristics of education 4.0 are applied by teachers of educational institutions in the city of Loja.

Keywords: education 4.0, teaching-learning

*Artículo recibido 22 diciembre 2023
Aceptado para publicación: 30 enero 2024*



INTRODUCCIÓN

Dentro del ámbito de las instituciones de educación superior, se manifiestan numerosas interacciones entre individuos y organizaciones, por ejemplo, las empresas y las instituciones desempeñan un papel influyente en la configuración de las políticas educativas, ya que buscan perfiles profesionales con habilidades adecuadas para abordar los desafíos productivos inherentes al siglo XXI. En consecuencia, actualmente, la capacitación del capital humano para el desarrollo industrial se presenta como un componente esencial para que las universidades cumplan con las expectativas sociales asociadas a la completa automatización.

Por consiguiente, a lo largo de la evolución histórica, se han identificado cuatro revoluciones industriales. La primera surgió a raíz de la implementación de máquinas hidroeléctricas y de vapor; la segunda, impulsada por la introducción de la producción en masa y las líneas de ensamblaje; la tercera, marcada por la automatización de la producción mediante la aplicación de tecnologías electrónicas e informáticas; y la cuarta, caracterizada por la adopción de tecnologías disruptivas para asegurar la calidad integral de los procesos productivos, según Schwab (2016).

En este mismo sentido, la Industria 4.0 ha engendrado una nueva revolución que incorpora técnicas de producción innovadoras mediante la utilización de sistemas inteligentes que buscan integrarse con organizaciones y personas, y es reconocida como la Cuarta Revolución Industrial. Su surgimiento está desdibujando las fronteras entre las esferas físicas, digitales y biológicas, dado que la sociedad experimenta cambios drásticos en su estilo de vida, interacciones sociales y métodos de trabajo, ya que el crecimiento tecnológico disruptivo a nivel global transforma las dinámicas productivas, económicas y comerciales. Este fenómeno no solo modifica el qué y cómo de las actividades, sino que también conlleva cambios culturales (Echeverría y Martínez, 2018).

Por ende, incorporar la Educación 4.0 en el Modelo Educativo no implica sustituir éste, sí conlleva la revisión del Modelo Académico, en términos de la estructura y la operación del currículo, no sólo se trata de rediseñar o crear nuevas carreras, sino determinar cómo se insertan o impactan las relaciones sociales y laborales derivadas de los cambios tecnológicos en cada uno de los programas académicos con sus acotaciones disciplinares. Evidenciando a la Educación 4.0 como componente de un modelo educativo que favorece la formación de los ciudadanos que se requieren en el siglo XXI, donde las



teorías de aprendizaje son marcos abstractos que describen cómo se recibe y procesa el conocimiento durante la experiencia de este.

En tanto que los modelos pedagógicos son modelos cognitivos, construcciones teóricas derivadas de las teorías del aprendizaje, los cuales permiten la implementación de estrategias específicas en instrucción (estrategias didácticas) para el desarrollo de conocimientos y habilidades. Un modelo didáctico es una representación simbólica de la realidad académica, integrado por el conjunto de estrategias y normas para organizar y dirigir el proceso educativo, es una construcción teórico-formal que busca interpretar la realidad escolar y dirigirla hacia determinados fines pedagógicos; integrado por un conjunto de estrategias y normas para organizar el proceso formativo.

Algunas estrategias didácticas dirigidas a la modificación de la presencia física en el aula de los alumnos y profesores inscritos en la modalidad escolarizada o hacia la personalización del aprendizaje, demandan un análisis reflexivo profundo de la normatividad vigente en la institución (Toro, 2020, pp. 1-2). En el mismo contexto, Díaz (2018) llama a la Industria 4.0 como el Mundo 4.0 en el cual ubica cuatro momentos en la transición de esta de acuerdo con la intencionalidad del uso de la tecnología en la transformación de la educación, esquematizado en la Figura 1a evolución de la educación:

Figura 1: Evolución de la educación.



Fuente: <https://e4-0.ipn.mx/educacion-4-0/>

Consecuentemente, la Educación 4.0, busca mejorar sustancialmente la calidad de la educación superior, considerando la cobertura, la pertinencia, la eficiencia y la equidad, como características deseables que permitan conformar un verdadero sistema educativo, donde De la Iglesia (2019), menciona que el modelo de educación 4.0 se caracteriza, por mismas que se presentan en la Tabla 1:

Tabla 1: Características del Modelo de Educación 4.0

Características del Modelo de Educación 4.0	Definición
El foco del interés en la cooperación y en la interacción, está entre profesor y estudiantes.	La educación 4.0 se centra en fomentar la colaboración y la comunicación entre profesores y estudiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje cooperativo y constructivo.
La incorporación del aprendizaje activo, vinculado al análisis de la toma de decisiones y el pensamiento estratégico es por parte de estudiantes.	Se enfoca en el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, la colaboración y la comunicación.
Se prioriza la exploración de elementos de juego y creación de entornos de aprendizaje reales, con contenidos y usos transversales.	Incorpora elementos de juego y entornos de aprendizaje reales, permitiendo a los estudiantes explorar y aprender de manera más autónoma y significativa.
El uso de las herramientas TIC sirve de apoyo, tanto para el acceso, la organización, la creación, la difusión de contenidos como para la intercomunicación multidireccional y multi soporte.	La utilización de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación (TIC) para mejorar el acceso, la organización, la creación, la difusión de contenidos y la intercomunicación entre estudiantes y profesores.
Se aborda el aprendizaje de competencias, generando conocimiento válido y aplicable a la resolución de problemas reales.	La educación 4.0 se enfoca en el desarrollo de competencias y habilidades que permitan a los estudiantes resolver problemas reales y generar conocimientos válidos y aplicables en diversos contextos.
Se redefine la evaluación sobre la adquisición de un conocimiento integrado, al igual que por el desarrollo de competencias, para una mejora sostenible en el aprendizaje.	Redefine la evaluación del aprendizaje, enfocándose en la adquisición de conocimientos integrados y el desarrollo de competencias, en lugar de simplemente evaluar el rendimiento de los estudiantes.

Fuente: <https://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v19n80/1665-2673-ie-19-80-93.pdf>

En consonancia, la autora Carmona (2021, citada en Rojas, 2021) considera que la Educación 4.0 además de ser una revolución tecnológica, de producción y creación de fábricas inteligentes, implica una revolución educativa, cultural, social, estética, de comunicación y valores que convergen en un



ambiente donde predomina la automatización e interacción de sistemas ciber físicos, para dar paso a las condiciones profundas de desarrollo del nuevo paradigma de Educación 4.0.

Es así como, hoy en día el desarrollo de las tecnologías de comunicación aplicadas a los procesos educativos permite renovar retos, obligando a las universidades y a los académicos a prepararse no solo para utilizar una herramienta, sino para apropiarse de un conocimiento sólido, de alta calidad, mediado por tecnología. Esto representa una manera para que se generen nuevas capacidades en los docentes y a su vez nuevos espacios formativos que brinden un impacto positivo en los estudiantes.

Recalcando, que la transmisión del conocimiento debe entonces considerarse una manera fundamental para la promisión del desarrollo de habilidades para el autoaprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. Para lograrlo es indispensable fortalecer en los docentes competencias transversales, pues se requieren diferentes perfiles; el desarrollo de talentos implica tanto conocimientos disciplinares como adaptación al entorno, la disposición al trabajo interdisciplinar, a la colaboración, a la multiculturalidad y de adaptación al cambio.

De lo descrito se determina que los estudiantes se merecen una escuela que los prepare con las destrezas y competencias necesarias para facilitarles su incursión a la vida y al mundo del trabajo en igualdad de condiciones que otros estudiantes alrededor del mundo, donde Jiménez et al. (2020) afirman que las instituciones de educación superior como agentes de cambio, están encaminadas a dar profesionales competentes al país, buscando modelos educativos que consigan establecer vínculos cercanos entre las realidades nacionales e internacionales, que además se consideren dinámicos, flexibles y abiertos.

Finalmente, por parte de las instituciones de educación esto supone una serie de acciones encaminadas a incrementar la flexibilidad de tiempo y espacio para toda la comunidad participante; tomar en cuenta las necesidades de aprendizaje de los alumnos en este nuevo esquema; aplicar el aprendizaje semipresencial y el autoaprendizaje con base en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC); mejorar las estrategias de aprendizaje colaborativo; incrementar la relación estudiante-docente y propiciar entre ambos la capacidad de aprender y desaprender, así como una reconversión de la infraestructura y estrategias de aprendizaje (Comunidad Virtual Externadista, 2020).



METODOLOGÍA

El presente estudio parte del método científico deductivo, siendo de tipo descriptivo, puesto que se dará a conocer la aplicación de las características del modelo de educación 4.0 en Instituciones de Educación Superior, con un enfoque cuantitativo ya que se hará la recopilación y análisis de datos numéricos para identificar patrones en el caso de este estudio se cuantificará la frecuencia de la aplicación de las características del modelo de educación 4.0, proporcionando de esta manera datos cuantificables que pueden ser analizados estadísticamente. La presente investigación se lleva a cabo en dos institutos superiores tecnológicos y una universidad de la ciudad de Loja de Ecuador, con una población de 253 docentes, para obtener una muestra representativa, se ha seleccionado a 83 profesores como participantes en el estudio.

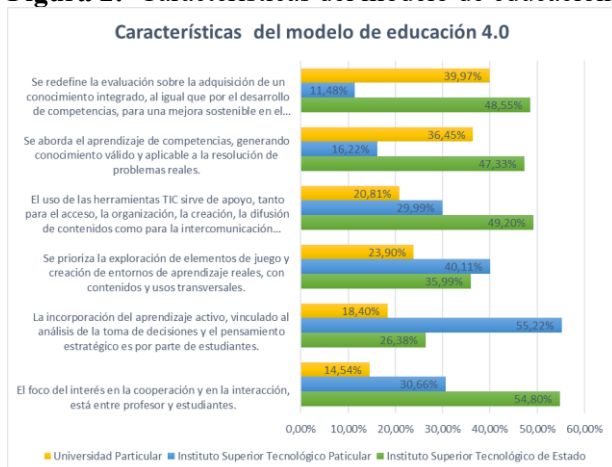
El instrumento de investigación fue un cuestionario adaptado de Ibarra et al. (2022) y se aplicó de forma electrónica a los docentes a través de la plataforma Google Forms. Este enfoque permitió la obtención eficiente y organizada de las respuestas, permitiendo una distribución fácil de las encuestas mediante correos electrónicos o redes sociales. Además, los participantes tuvieron la flexibilidad de completar las encuestas en su propio horario y acceder a ellas desde cualquier ubicación y en cualquier momento, como se indicó en el estudio de Melo (2018).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, en la Figura 1, se presenta los resultados obtenidos sobre aplicación de las características del modelo de educación 4.0 en Instituciones de Educación Superior, en el periodo académico de abril - septiembre del 2023.



Figura 2: Características del modelo de educación 4.0



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en la Figura 1 muestran que las tres instituciones educativas tienen diferentes niveles de aplicación de las características del Modelo de Educación 4.0. En cuanto al enfoque en la cooperación e interacción, se observa que el Instituto Superior Tecnológico de Estado lidera con un 54,80%, seguido por el Instituto Superior Tecnológico Particular con un 30,66% y la Universidad Particular con un 14,54%.

La incorporación del aprendizaje activo, vinculado al análisis de la toma de decisiones y el pensamiento estratégico, muestra que el Instituto Superior Tecnológico Particular lidera con un 55,22%, seguido por el Instituto Superior Tecnológico de Estado con un 26,38%, y la Universidad Particular con un 18,40%.

En lo que respecta a la priorización de la exploración de elementos de juego y la creación de entornos de aprendizaje reales, con contenidos y usos transversales, el Instituto Superior Tecnológico Particular encabeza con un 40,11%, seguido por el Instituto Superior Tecnológico de Estado con un 35,99%, y la Universidad Particular con un 23,90%.

En cuanto al uso de herramientas TIC como apoyo para diversas funciones, el Instituto Superior Tecnológico de Estado lidera con un 49,20%, seguido por el Instituto Superior Tecnológico Particular con un 29,99%, y la Universidad Particular con un 20,81%.

En relación con el abordaje del aprendizaje de competencias y la generación de conocimiento aplicable a problemas reales, el Instituto Superior Tecnológico de Estado lidera con un 47,33%, seguido por la Universidad Particular con un 36,45%, y el Instituto Superior Tecnológico Particular con un 16,22%.



Finalmente, en cuanto a la redefinición de la evaluación para lograr una mejora sostenible en el aprendizaje, el Instituto Superior Tecnológico de Estado lidera con un 48,55%, seguido por la Universidad Particular con un 39,97%, y el Instituto Superior Tecnológico Particular con un 11,48%. Estos porcentajes reflejan la prevalencia relativa de cada característica en los tres tipos de instituciones educativas analizadas.

Tabla 2: Características de la educación 4.0 que usan las instituciones de educación superior

Instituciones de educación superior	Parámetro utilizado	Porcentaje
Universidad Particular	Se redefine la evaluación sobre la adquisición de un conocimiento integrado, al igual que por el desarrollo de competencias, para una mejora sostenible en el aprendizaje.	39,97%
Instituto Superior Tecnológico Particular	La incorporación del aprendizaje activo, vinculado al análisis de la toma de decisiones y el pensamiento estratégico es por parte de estudiantes.	55.22%
Instituto Superior Tecnológico de Estado	El foco del interés en la cooperación y en la interacción, está entre profesor y estudiantes.	54.80%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 se presenta un análisis de los parámetros utilizados en instituciones de educación superior, desglosadas por tipo de institución y el porcentaje que reflejan las diferentes prioridades y estrategias pedagógicas adoptadas por cada tipo de institución en el ámbito de la educación superior.

En el caso de la universidad particular, se observa que el 39,97% de la evaluación se centra en la redefinición de la adquisición de conocimientos integrados, así como en el desarrollo de competencias, apuntando a una mejora sostenible en el proceso de aprendizaje, se refiere a la necesidad de formar a los estudiantes en habilidades del siglo XXI, para ello Euroinnova Business School (2023), menciona que la Educación 4.0 se caracteriza por el aprendizaje adaptativo al perfil de cada alumno, el aprendizaje autogestionado, el aprendizaje flexible vinculado con el sector productivo, y la consideración de las inteligencias múltiples presentes en los alumnos. Además, la Educación 4.0 se enfoca en las competencias del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, la



colaboración y la comunicación, y busca redefinir la evaluación del aprendizaje para enfocarse en la adquisición de conocimientos integrados y el desarrollo de competencias.

Por otro lado, el Instituto Superior Tecnológico Particular, el 55,22% destaca la incorporación del aprendizaje activo, con un énfasis particular en el análisis de la toma de decisiones y el pensamiento estratégico por parte de los estudiantes, esta se basa en el fomento de habilidades del siglo XXI y en la promoción de un enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante, Acuña (2022) señala que la Educación 4.0 busca formar a los futuros egresados en competencias del siglo XXI y prepararlos para adaptarse a un entorno laboral en constante evolución, promoviendo el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad.

En el caso del Instituto Superiore Tecnológico de Estado, el 54,80% indica un enfoque centrado en la cooperación y la interacción, especialmente entre profesores y estudiantes. Este comprende a la promoción de un modelo educativo que fomenta la colaboración y la comunicación entre profesores y estudiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje cooperativo y constructivo. Esta característica busca propiciar la creación, compartición y utilización de la experiencia/conocimiento del propio alumnado, promoviendo un aprendizaje entre iguales, cooperativo y autónomo (litiminasyenergia, 2021).

Una vez analizado a profundidad la información de la investigación y una vez obtenido los datos de las instituciones de educación superior, es importante presentar a la educación 4.0 como una estrategia educativa futurista fundamentada en la interdisciplinariedad y la colaboración que trae consigo múltiples características en la gestión de saberes del alumnado. Así lo indican Viterbo et al. (2021), quienes mencionan que la educación 4.0 permite generar estrategias motivacionales para que los estudiantes desarrollen un aprendizaje autodirigido.

La implementación de la educación 4.0 en los entornos educativos conlleva una mejora sustancial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto se debe a que capacita a los alumnos para convertirse en guías autónomos de su propio conocimiento, permitiéndoles desarrollar habilidades de gestión del tiempo y recursos necesarios para asimilar nuevos conocimientos. Además, fomenta un enfoque de aprendizaje colaborativo y activo, donde se promueve el intercambio de ideas y experiencias, enriqueciendo las habilidades individuales de cada estudiante. De acuerdo con Silverio & Velázquez (2021), la educación



4.0 va más allá de los límites físicos del aula, exigiendo que los profesores actúen como facilitadores de estrategias y estén preparados para adaptarse a los cambios paradigmáticos que la integración de la tecnología implica en el ámbito educativo.

CONCLUSIONES

La Educación 4.0 se plantea como una oportunidad para que la formación en ingeniería se acerque rápidamente hacia las exigencias que va generando la industria 4.0, esta educación supone el mejorar la interacción de los estudiantes, es decir, que no haya dificultades o no sea condicionante el modo de interacción, y que se puedan ofrecer herramientas sincrónicas y asincrónicas para enriquecer la experiencia del estudiante.

La cuarta revolución industrial o industria 4.0 será el soporte y motor para seguir estrechando la brecha entre el sector productivo y la academia, afianzando lo digital y lo humano para permitir y garantizar mejores escenarios para el proceso de enseñanza aprendizaje, soportado en herramientas y tecnologías. Es importante desarrollar en los alumnos el aprendizaje autogestionado, pues este genera personas autónomas y responsables de su propia formación, siendo los principales actores en la construcción de sus conocimientos y en la adquisición de sus competencias genéricas para la vida.

Es esencial incorporar en el proceso formativo del estudiante elementos como el aprendizaje activo, experimental, colaborativo y accesible desde diversos dispositivos, con sus adaptaciones y ritmos diferenciados, se integran a la Educación 4.0, planteando la necesidad de analizar en el corto plazo la duración de las carreras profesionales, los tipos de titulaciones y las formas de preparación para el nuevo entorno.

Es crucial integrar en la formación del estudiante nuevos métodos, que contemplen ajustes y velocidades distintas para la Educación 4.0, como variables que requieren un análisis a corto plazo, para adaptar la duración de las carreras profesionales, los tipos de titulaciones y las modalidades de preparación para el nuevo contexto.

Se logró concluir que el Instituto Superior Tecnológico de Estado, obtuvo el mayor porcentaje del 54.80%, en la característica que responde a “El foco del interés en la cooperación y en la interacción, está entre profesor y estudiantes”.



La Universidad Particular con el 39,97% se redefine por “La evaluación sobre la adquisición de un conocimiento integrado, al igual que por el desarrollo de competencias, para una mejora sostenible en el aprendizaje”.

El Instituto Superior Tecnológico Particular mostró el 55.22% respecto a “La incorporación del aprendizaje activo, vinculado al análisis de la toma de decisiones y el pensamiento estratégico es por parte de estudiantes”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña, M. (2022). *Educación 4.0: aprendizaje para el futuro tecnológico - EVirtualplus*. EVirtualplus.

<https://www.evirtualplus.com/educacion-4-0/>

Comunidad Virtual Externadista (2020). *La Industria 4.0 y la educación*.

<https://micomunidadvirtual.uexternado.edu.co/la-industria-4-0-y-la-educacion/>

De la Iglesia Villasol, M. (2019). Caja de herramientas 4.0 para el docente en la era de la evaluación por competencias. *Innovación Educativa*, 19 (80), 93-112.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v19n80/1665-2673-ie-19-80-93.pdf>

Echeverría, B. y Martínez, P. (2018). Revolución 4.0, competencias, educación y orientación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 4-4.

<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.831>

Euroinnova Business School. (2023). *Cursos de educación social*. Euroinnova Business School; Euroinnova Business School. <https://www.euroinnova.edu.es/blog/educacion-4-0>

Flores, D., Guzmán, F., Martínez, Y., Ibarra, E. y Alvear, E. (2020). Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social. En Redine (coord.), *Educación 4.0. Origen para su fundamentación*. Adaya Press.

<http://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2020/09/contec.pdf>

Ibarra, R., Escobedo, R., Gómez, L. y Ocegueda, A. (2022). El desarrollo de proyectos integrales como herramienta en la educación 4.0. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 10(20), 43-50.

litiminyenergia. (2021). *¿Qué es la Educación 4.0? - LITI*. LITI.

<https://blogs.upm.es/liti/2021/11/26/que-es-la-educacion-4-0/>



- Jiménez, M., Orozco, C., Contreras, J. y Núñez, M. (2020). educación 4.0: acercamiento a una nueva manera de aprender con herramientas online. *Revista Cognosis*. ISSN 2588-0578, 5(2), 01-12.
- Melo, S. (2023). ¿Por qué usar encuestas online? DataScope.
<https://datascope.io/es/blog/conoce-las-ventajas-de-usar-encuestas-online2https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19967/1/UPS-TTQ266.pdf/>
- Rojas, F. (2021). Qué es la educación 4.0. *Revista La Universidad*.
<http://www.revista.unsj.edu.ar/?p=4302>
- Schwab, K. (2016). La cuarta Revolución Industrial. Debate.
[http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20\(1\).pdf](http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20(1).pdf)
- Silverio, C. y Velázquez, M. (2021). Educación 4.0 como respuesta a la Industria 4.0: un estudio analítico-descriptivo. *Ciencia Latina*, 5(1), 1042–1054.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.310
- Toro, J. (2020). Educación 4.0: ¿Modelo educativo, pedagógico o didáctico? Presentación. *Docencia Politécnica*, 1(2), 1-5.
<https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/docencia-politecnica/Docencia-Politecnica-No-2/La-docencia-politecnica-y-la-Educaci%C3%B3n-4-0.pdf>
- Viterbo, F., Crispín, S., Flores, R., Teófilo, M., Tovar, B., Medina Pelaiza, L. y Pacheco, J. (2021). *Artículo Original*. LXI (4), 717–724. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.614.020>

