



Educación en línea: Evolución, beneficios y expectativas

Online education: Evolution, benefits and expectations

Educação online: evolução, benefícios e expectativas

Milton Rodrigo Altamirano-Pazmiño ^I

rector@itsjapon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2119-3668>

Franklin Gerardo Naranjo-Armijo ^{II}

fnaranjo@itsjapon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6005-8886>

Correspondencia: rector@itsjapon.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de abril de 2022 * **Aceptado:** 15 de mayo de 2022 * **Publicado:** 7 de junio de 2022

- I. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador.
- II. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador.

Resumen

La evolución de los modelos educativos no ha sido un proceso repentino y rápido, por el contrario, ha ocurrido de manera paulatina pero constante, encontrando que uno de los resultados más significativos ha sido la educación en línea, que se define como aquella que incluye diversas formas de estudio en todos los niveles, donde no existe supervisión inmediata de docentes presentes, ni alumnos agrupados en los salones de clase y sin embargo, se benefician de la planificación, orientación y enseñanza de una organización dirigida. Esto implica que la instrucción se realiza a través de una conexión a un sistema informático en un lugar distante de la computadora personal del alumno. Por tanto, la educación en línea se presenta como una alternativa de instrucción para el aprendizaje y la enseñanza a distancia. La presente revisión bibliográfica tiene por objetivo analizar la educación en línea, revisar la definición, determinar las diversas modalidades, establecer la diferencia con la modalidad de estudio a distancia, considerar las ventajas y desventajas y finalmente ofrecer una visión general de las expectativas de esta modalidad educativa.

Palabras claves: Tecnología; educación; aprendizaje en línea; enseñanza a distancia.

Abstract

The evolution of educational models has not been a sudden and rapid process, on the contrary, it has occurred gradually but steadily, finding that one of the most significant results has been online education, which is defined as one that includes various forms of study at all levels, where there is no immediate supervision of teachers present, or students grouped in classrooms, however, they benefit from the planning, guidance and teaching of a directed organization. This implies that instruction takes place through a connection to a computer system at a location distant from the student's personal computer. Therefore, online education is presented as an instructional alternative to distance learning and teaching. This bibliographic review aims to analyze online education, review the definition, determine the various modalities, establish the difference with the distance study modality, consider the advantages and disadvantages and finally offer an overview of the expectations of this modality. educational.

Keywords: Technology; education; online learning; distance learning.

Resumo

A evolução dos modelos educativos não tem sido um processo súbito e rápido, pelo contrário, tem ocorrido de forma gradual mas constante, constatando-se que um dos resultados mais significativos tem sido a educação online, que se define como aquela que inclui várias formas de estudo em todos os níveis, onde não há supervisão imediata de professores presentes, ou alunos agrupados em salas de aula e ainda beneficiam do planejamento, orientação e ensino de uma organização dirigida. Isso implica que a instrução ocorre por meio de uma conexão com um sistema de computador em um local distante do computador pessoal do aluno. Portanto, a educação online se apresenta como uma alternativa instrucional ao ensino e ensino a distância. Esta revisão bibliográfica tem como objetivo analisar a educação online, revisar a definição, determinar as diversas modalidades, estabelecer a diferença com a modalidade de estudo a distância, considerar as vantagens e desvantagens e, por fim, oferecer um panorama das expectativas dessa modalidade educacional.

Palavras-chave: Tecnologia; Educação; aprendizagem online; Ensinamentos à distância.

Introducción

La educación puede tener un fin transformador cuando los docentes y los estudiantes sintetizan información por medio de temas y experiencias, sopesan de manera crítica perspectivas significativamente diferentes e incorporan investigaciones con diversos enfoques. Los educadores pueden construir tales posibilidades fomentando espacios de aprendizaje crítico, en los que se anima a los estudiantes a aumentar sus capacidades de análisis, imaginación, síntesis crítica, expresión creativa, autoconciencia e intencionalidad(Sun & Chen, 2016).

La aparición de los estudios en línea ha propiciado una excelente oportunidad de fomentar estos nuevos enfoques en todo el mundo a una velocidad exponencial, siendo cada vez más común en muchas instituciones educativas la oferta de cursos completamente en línea y/o híbridos que combinan la instrucción en línea con la enseñanza presencial. A medida que las tecnologías de la información y la comunicación avanzan, la educación en línea se ha vuelto más factible desde el punto de vista tecnológico, económico y operativo(Palvia et al., 2018).

La presente revisión bibliográfica tiene por objetivo analizar la educación en línea, revisar la definición, determinar las diversas modalidades, establecer la diferencia con la modalidad de estudio a distancia, considerar las ventajas y desventajas y finalmente ofrecer una visión general

de las expectativas de esta modalidad educativa, considerando el constante crecimiento en todo el mundo debido a la confluencia de nuevas tecnologías, la adopción global de Internet y la creciente demanda de una fuerza laboral capacitada periódicamente para la economía digital en constante evolución.

Educación en línea

La convergencia de la revolución de las redes informáticas con profundos cambios sociales y económicos ha llevado a una transformación de la educación en todos los niveles, siendo evidente el nuevo paradigma del aprendizaje colaborativo en red en los nuevos modos de impartir cursos que se ofrecen, en los principios educativos que enmarcan las ofertas educativas y los nuevos atributos que dan forma tanto a las pedagogías como a los entornos que las respaldan, generando nuevos procesos y resultados educativos(Harasim, 2000).

El cambio en los modelos educativos no ha sido repentino y rápido, ha ido ocurriendo de manera paulatina y constante, siendo la educación en línea resultado de estos cambios. Generalmente se emplean los términos de educación a distancia y educación en línea de manera indistinta, sin embargo, las definiciones varían significativamente en su alcance y características críticas(Moya & Javier, 2020).

En el caso de la educación a distancia esta se define como aquella que incluye diversas formas de estudio en todos los niveles que no están bajo la supervisión inmediata de los tutores presentes con los alumnos en los salones de clase, pero igualmente se benefician de la planificación, orientación y enseñanza de una organización dirigida(Mugridge, 1987).

Por otra parte, la educación en línea implica la instrucción a través de una conexión a un sistema informático en un lugar distante de la computadora personal del alumno, lo que permite determinar que la educación en línea es tanto una alternativa de instrucción para el aprendizaje y la enseñanza en el campus como un caso de educación a distancia(Larreameydy-Joerns & Leinhardt, 2006).

Desde el punto de vista operativo, la educación en línea, también llamada como aprendizaje en línea, enseñanza en línea, educación en línea, instrucción en línea y cursos en línea, se define como un formato utilizado en el aprendizaje cuando los alumnos no necesitan estar en aulas físicas(Sun & Chen, 2016).

Evolución de la educación en línea

De acuerdo a Jonassen et al.(2008) la educación a distancia se originó en el siglo XIX cuando los profesores y alumnos que se encontraban en diferentes lugares, intentaron conectarse a través de programas por correspondencia, evolucionando en el transcurso del tiempo hacia lo que actualmente se conoce como educación en línea, basándose en los sistemas de entrega clave disponibles en cada etapa, tal como el sistema postal, radio, televisión y tecnologías interactivas(Kentnor, 2015).

Inicialmente se ofrecía el aprendizaje de diversos oficios mediante el intercambio de correspondencia, confirmando en la publicidad un nivel de instrucción similar al de las instrucciones presenciales(Debter, 2014). Posteriormente, el desarrollo de la radio como medio de comunicación durante la Primera Guerra Mundial abrió la puerta para el uso de la tecnología para la educación a distancia en colegios y escuelas(Anderson & Dron, 2011).

Con el desarrollo de la televisión y aumento de la popularidad en la década de 1950, la instrucción visual se hizo posible por primera vez entre maestros y estudiantes que no se encontraban en los mismos lugares y en la medida que la tecnología informática y de correo electrónico se desarrolló, entre las décadas de 1970 y 1980, la educación a distancia comenzó a expandirse de manera excepcional, conociendo que el primer curso completamente en línea se ofreció en 1981 y un año después el Western Behavior Sciences Institute de Estados Unidos ofreció el primer programa en línea(Harasim, 2000).

A mediados de la década de 1980, varias universidades y escuelas iniciaron los primeros cursos de pregrado y posgrado en línea y a fines de la década, debido a la escasez de maestros en matemáticas, ciencias e idiomas extranjeros, algunos institutos recurrieron a cursos comerciales ofrecidos a través de la tecnología de satélites de noticias en ese momento, lo que estimuló en gran medida un crecimiento aún más rápido de la educación a distancia(Sun & Chen, 2016).

La aparición de la World Wide Web (WWW) en 1991 se convirtió en un poderoso catalizador para hacer avanzar la educación a distancia y marcó un hito en la rápida expansión y crecimiento de la enseñanza y el aprendizaje en línea, debido que facilitó el uso generalizado de sitios web y el desarrollo de grupos comunitarios en línea respaldados por páginas web y diversas formas de software de comunicaciones(Preece et al., 2003). Desde entonces, institutos educacionales de distinto nivel en todo el mundo han ofrecido no solo cursos en línea, sino también programas completos de grado en línea(Sun & Chen, 2016).

Casos como la Universidad de Phoenix, conocida hoy en día por ofrecer programas completamente en línea, comenzó a utilizar en 1989 la tecnología en línea con CompuServe, el primer proveedor de servicios en línea, previo a la World Wide Web en 1991. Por otra parte, la Universidad de Nueva York presentó NYU Online, que junto con muchos de los otros programas en línea que siguieron no tuvo mucho éxito. Sin embargo, este fracaso inicial de los programas en línea para cumplir con las expectativas originó el concepto de programas combinados o programas híbridos, que surgieron entre 1999 y 2000 combinando las clases presenciales y las clases en línea con la esperanza de aprovechar las ventajas de ambas. Los programas en línea y combinados incorporan tecnologías disponibles para ofrecer opciones y herramientas de entrega asincrónica y sincrónica o en tiempo real, tal como foros de discusión en línea, salas de chat y videoconferencias (Palvia et al., 2018). Señalan Palvia et al. (2018) que ha quedado bastante claro que esta vertiginosa evolución de la tecnología educativa ha propiciado que aumente su presencia en casi todas las partes del mundo y que ha llegado para quedarse. Por tanto, las implicaciones para los gobiernos y las empresas de los países y los organismos mundiales se pueden resumir de la siguiente manera:

- La infraestructura de telecomunicaciones con enfoque en la conectividad de alto ancho de banda tiene que ser mejorada, considerando que los países más avanzados deben ofrecer ayuda a los países vecinos, cooperación tecnológica que ya ha comenzado a ocurrir en países como USA, China e India y sus vecinos.
- La calidad de la educación en línea debe mejorarse y percibirse como igual a la educación tradicional o presencial en el aula, con el fin de garantizar el reconocimiento de la educación en línea a la par de la educación tradicional para que, en última instancia, obtener credenciales en cualquier modo de educación debería ser indistinguible entre sí.
- Las organizaciones de todo tipo, sean pequeñas, medianas o grandes, manufactureras o financieras, con o sin fines de lucro, públicas o privadas, necesitan que los empleados obtengan educación continua, por lo que cada vez es más evidente que la mejor manera de obtener dicha educación es a través de alguna forma de educación en línea.
- Deben combinarse las virtudes de la educación en línea y fuera de línea, debido que la educación combinada o invertida puede ayudar a lograr un equilibrio óptimo entre la educación electrónica y la educación tradicional. Esto ayudará a perpetuar un equilibrio saludable entre la alta tecnología y el alto contacto en la educación electrónica, evitando, además, los efectos

nocivos de la adicción a los artefactos de tecnología de la información como los teléfonos inteligentes, Internet y Facebook, entre otros.

- El incremento de la globalización de la educación electrónica está ocurriendo, tal como ha sucedido con la globalización del correo electrónico, el comercio electrónico y el gobierno electrónico. Por tanto, organismos mundiales como las Naciones Unidas, el Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio deben involucrarse en este esfuerzo para establecer estándares significativos en el plan de estudios, las certificaciones, la selección de estudiantes y profesores y los sistemas de gestión del aprendizaje, enfatizando la necesidad de apertura a nuevos modos de educación como el aprendizaje en línea en las diversas modalidades.
- El modelo de educación en línea debe ajustarse a las características sociales y culturales de cada país, estableciendo como fundamental una combinación adecuada de localización, ajuste a la diversidad cultural y tecnológica, que incluya el sistema de gestión de aprendizaje en el contexto de falta de recursos e infraestructura en ciertas partes del mundo.

Tipos de aprendizaje con la educación en línea

En la educación en línea, el aprendizaje es asincrónico, sincrónico o una combinación de ambos. El aprendizaje asíncrono es la enseñanza y el aprendizaje que no ocurren al mismo tiempo, mientras que el aprendizaje sincrónico se refiere a la enseñanza y el aprendizaje que ocurren en el mismo momento mediante el empleo de tecnologías como el Internet (Moore & Kearsley, 2011).

Los cursos en línea asincrónicos no se llevan a cabo en tiempo real, por tanto, los estudiantes son más autodirigidos, haciendo el trabajo del curso y las tareas dentro de un marco de tiempo; la interacción profesor-alumno se lleva a cabo, principalmente, a través de foros de discusión, blogs y correo electrónico; además, hay un horario de reunión de clase designado. Este modelo asincrónico es flexible y efectivo para los estudiantes con limitaciones de tiempo o agendas ocupadas. Por otra parte, la educación sincrónica requiere que el instructor y el estudiante interactúen en línea simultáneamente, recibiendo instrucción del docente e interactuando con este y con los compañeros de curso por medio de textos, chats de audio y video en un aula virtual, permitiendo estos entornos de aprendizaje sincrónico que los estudiantes participen en un curso desde casa en tiempo real (Dung, 2020).

Los cursos híbridos en línea, o cursos mixtos alternativos, facilitan la interacción tanto en persona como en línea, requiriendo sesiones en persona durante el periodo de estudio y brindando

comunicación cara a cara basada en computadora entre cada sesión. Por lo tanto, el tipo híbrido de aprendizaje virtual puede ser tanto asincrónico como sincrónico y la interacción es cara a cara (Dung, 2020).

En los inicios de la educación en línea a fines del siglo XX, la mayoría de los programas y clases en línea eran sincrónicos y usaban salas de chat, mensajería instantánea y mensajes de texto, permitiendo a los usuarios decidir quién participa en la conversación. La invención del símbolo de arroba “@” en 1972 empleado en el correo electrónico y el surgimiento de la World Wide Web (WWW) en 1991 para la conectividad a Internet han sido las adaptaciones de uso universal para la educación en línea, brindando oportunidades para el desarrollo de comunidades y grupos en línea (Preece et al., 2003). Además, herramientas como los correos electrónicos, las conferencias, los chats, el trabajo conjunto a través de Google Drive, Google Doc, Google Hangout, Dropbox, Facebook, Twitter, etc., han sido utilizadas ampliamente en las aulas en línea.

Ventajas y desventajas de la educación en línea

Las ventajas de la educación en línea son variadas para todas las partes interesadas, es decir, el docente, el estudiante y hasta para los proveedores del curso. En el caso de estos últimos, ayuda a las instituciones educativas extender el alcance a aquellos estudiantes que desean acceder a la educación a distancia, incrementando la admisión de estudiantes. Los cursos virtuales también permiten a la institución ofrecer instrucción a una gran cantidad de estudiantes que participan en conferencias en línea y videoconferencias, ayudando en algunos casos, a reducir el costo de la dotación de personal, así como a reducir el presupuesto de viaje de la movilidad del mismo (Dung, 2020).

Con respecto a los docentes, la enseñanza virtual y las aplicaciones de enseñanza en línea pueden diversificar los métodos de entrega del conocimiento, enriqueciendo así las experiencias de enseñanza. Por esta razón es común que necesiten tomar varios seminarios de capacitación y muchas horas de práctica autodidacta para familiarizarse con esta nueva forma de enseñar. Además, el constante y rápido cambio de la tecnología informática motiva permanentemente a los docentes a aprender nuevas herramientas y aplicaciones para enriquecer tanto los contenidos como las actividades educativas de sus lecciones (Dung, 2020).

En cuanto a los estudiantes, la educación virtual es ampliamente apreciada por su flexibilidad, rentabilidad y acceso conveniente. Con cursos asincrónicos, el estudiante puede disfrutar de un

horario más flexible que se adapta convenientemente a su tiempo y ubicación disponibles. Buscando la oferta de programas en línea la posibilidad de ofrecer amplias opciones de estudio en muchas universidades alrededor del mundo. Por otra parte, es común que los cursos en línea reduzcan significativamente las tasas de matrícula, los materiales y los gastos de viaje en comparación con los cursos tradicionales. El aprendizaje virtual también permite a los estudiantes acceder a diferentes cursos y programas de su elección, representando una alternativa dinámica para estudiantes motivados que pueden concentrarse constantemente en las tareas y monitorear los objetivos de aprendizaje(Dung, 2020).

En contraparte, a pesar de las importantes ventajas del aprendizaje en línea, los estudiantes se enfrentan a varios desafíos que, en última instancia, conducen a resultados limitados o negativos. Estudios como el de Arkorful(2014) señalan que el aprendizaje electrónico, en ciertos casos, se lleva a cabo a través de la lejanía y la contemplación, lo que resulta en la falta de interacción del estudiante, resultando menos eficaz debido a la ausencia de un encuentro cara a cara con los instructores o docentes. Por tanto, esta ausencia de interacciones personales esenciales representa el inconveniente más notable del aprendizaje virtual, no solo entre los compañeros de aprendizaje, sino también entre los instructores y los alumnos(Islam et al., 2015).

La barrera cultural es otra desventaja importante de introducir un estudio en línea, en la evaluación de la influencia de las características culturales que incluyen el individualismo y el colectivismo en la determinación del éxito percibido de la educación en línea se ha concluido que existe una influencia significativa del individualismo y el colectivismo en los impactos organizacionales e individuales(Aparicio et al., 2016).

También mantener la motivación de los estudiantes en un curso en línea puede ser una desventaja, considerando que los estudiantes que carecen de automotivación e independencia tienen tasas de éxito reducidas en comparación con los que sí tienen una alta motivación(Sarkar, 2012). Por otra parte, cuando los estudiantes carecen de motivación pueden desorientarse fácilmente en el logro del objetivo original, perdiéndose rápidamente dentro del curso y, en consecuencia, retirarse del mismo(Raspopovic et al., 2017). Por tanto, es pertinente determinar el éxito de un individuo para realizar un curso en línea mediante la comprensión de los estilos de aprendizaje y el comportamiento propio.

Tendencias actuales de la educación en línea

De acuerdo a Koskinas(2018) las oportunidades tecnológicas de la actualidad están representadas por la presencia y existencia virtual, transformando dramáticamente el entorno a escala global. En este nuevo panorama, las personas han ampliado sus capacidades sociocognitivas a través de la creatividad, los espacios sociales colectivos y colaborativos, la interacción social y el aprendizaje social. Además, la digitalización del mundo contemporáneo ha alterado de manera impredecible el contenido, la naturaleza, el carácter y la dinámica de la experiencia social y humana, cambios que también inciden en la comunidad educativa(Tsekeris, 2018).

El uso de la tecnología en la educación se está volviendo imperativo en la actualidad y esto, entre otras cosas, se debe a factores demográficos y económicos. Los presupuestos reducidos disponibles para las instituciones educativas, el aumento del número de alumnos y la necesidad de brindar una enseñanza personalizada, han centrado la investigación en encontrar formas y métodos para utilizar herramientas rentables que puedan ofrecer soluciones educativas nuevas y actualizadas(Belpaeme et al., 2018).

En el área de la investigación, es bien conocido que la interacción social positiva entre docente y alumno contribuye al aprendizaje efectivo. Sin embargo, el creciente número de estudiantes dificulta que los maestros interactúen y brinden una orientación adecuada(Brailas et al., 2017). Los métodos de enseñanza que respetan el ritmo particular de los estudiantes, es decir, aprendizaje a su propio ritmo, parecen estar tomando un gran auge y los cursos masivos abiertos en línea son ofrecidos cada vez más por las principales instituciones educativas, lo que forma la nueva tendencia en la educación terciaria(du Boulay, 2016). Por tanto, el enfoque principal de los investigadores está en el aprendizaje combinado, que, aprovechando la tecnología de la información, incluye la interacción social con los docentes y, al mismo tiempo, el aprendizaje independiente y a su propio ritmo (Gupta et al., 2019).

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) y los agentes conversacionales, como los Chatbots, también brindan muchas oportunidades prometedoras en el campo de la educación, describiendo la Inteligencia Artificial como una de las tecnologías radicales de la actualidad que, conjuntamente con la realidad aumentada y virtual, así como con los entornos de cadena de bloques, han transformado la vida de los individuos, comunidades y sociedades en general(Dimitriadis, 2020; Goel & Polepeddi, 2016).

A pesar de todas las ventajas y virtudes descritas del desarrollo tecnológico educativo, es importante mencionar lo señalado por Henderson(2018), el cual enfatiza que si bien los Chatbots pueden ser perfectos cuando se usan en funciones repetitivas de pequeña escala, les llevará tiempo convertirse en parte esencial del proceso de enseñanza de una materia como la trigonometría, debido a la desconfianza que puede generar a los estudiantes cuya educación y carrera es lo que más importa, razón por la cual generalmente preferirán comunicarse directamente con el docente o instructor.

Según lo expresado por Larreamendy-Joerns y Leinhardt(2006), la educación en línea puede no llegar a la distancia de las expectativas propias si, en lugar de ser un nuevo lugar de trabajo académico para los académicos convencionales, se convierte en una forma de educación de segunda clase, es decir, una forma adecuada solo para algunos. También puede fracasar en el camino si las soluciones tecnológicas y las perspectivas pedagógicas se imponen a expensas de la diversidad y la variación y, finalmente, puede no estar a la altura de las expectativas si, en lugar de apuntar a la mejora del aprendizaje, simplemente reproduce las deficiencias educativas presentes.

Conclusiones

Sin lugar a dudas la educación en línea está destinada a seguir creciendo, posiblemente a una velocidad cada vez mayor y por esta razón se deben realizar más estudios para investigar la efectividad, la eficacia y la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en línea. Sin embargo, en la actualidad es posible observar una gran brecha y quizás la investigación futura debería centrarse más en el análisis en profundidad de las prácticas de instrucción en línea, la implementación paso a paso y las prácticas más efectivas para el diseño y la instrucción de cursos en línea.

Entre las contribuciones más prometedoras de la educación en línea se puede mencionar el avance de la erudición de la enseñanza, considerando que la convergencia del interés en la innovación tecnológica y la visibilidad de las prácticas y los materiales pedagógicos en línea pueden ayudar a los educadores a constituir comunidades donde la enseñanza sea tanto un esfuerzo conjunto como un tema de investigación colegiado. Además, la educación en línea puede ir más allá si logra reducir la desigualdad educativa al brindar un amplio acceso a atractivas oportunidades de aprendizaje de una manera que tenga en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes y la naturaleza de la materia. Si se cumplen estas condiciones, la educación en línea se convierte en una experiencia significativa, tanto para los estudiantes como para los profesores.

Referencias

1. Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80-97. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890>
2. Aparicio, M., Bacao, F., & Oliveira, T. (2016). Cultural impacts on e-learning systems' success. *The Internet and Higher Education*, 31, 58-70. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.06.003>
3. Arkorful, V. (2014). *The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education*. 2, 396.
4. Belpaeme, T., Kennedy, J., Ramachandran, A., Scassellati, B., & Tanaka, F. (2018). Social robots for education: A review. *Science Robotics*, 3(21), eaat5954. <https://doi.org/10.1126/scirobotics.aat5954>
5. Brailas, A., Avani, S.-M., Gkini, C., Deilogkou, M.-A., Koskinas, K., & Alexias, G. (2017). Experiential Learning in Action: A Collaborative Inquiry. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2017.2551>
6. Debter, L. (2014). *From Correspondence Courses To MOOCs: The Highlights Of Distance Learning Over The Ages*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/laurengensler/2014/02/12/from-correspondence-classes-to-moocs-the-highlights-of-distance-learning-over-the-ages/>
7. Dimitriadis, G. (2020). Evolution in Education: Chatbots. *Homo Virtualis*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.12681/homvir.23456>
8. du Boulay, B. (2016). Artificial Intelligence as an Effective Classroom Assistant. *IEEE Intelligent Systems*, 31(6), 76-81. <https://doi.org/10.1109/MIS.2016.93>
9. Dung, D. T. H. (2020). The Advantages and Disadvantages of Virtual Learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 10(3), 5.
10. Goel, A. K., & Polepeddi, L. (2016). *Jill Watson: A Virtual Teaching Assistant for Online Education* [Technical Report]. Georgia Institute of Technology. <https://smartech.gatech.edu/handle/1853/59104>
11. Gupta, S., Jagannath, K., Aggarwal, N., Sridar, R., Wilde, S., & Chen, Y. (2019). Artificially Intelligent (AI) Tutors in the Classroom: A Need Assessment Study of

- Designing Chatbots to Support Student Learning. *PACIS 2019 Proceedings*.
<https://aisel.aisnet.org/pacis2019/213>
12. Harasim, L. (2000). Shift happens: Online education as a new paradigm in learning. *The Internet and Higher Education*, 3(1-2), 41-61. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00032-4](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00032-4)
 13. Henderson, M. (2018). *Would Students Prefer to Talk to a Robot When They Need Help? / Emerging Education Technologies*. <https://www.emergingedtech.com/2018/12/would-students-prefer-to-talk-to-chat-robot-for-help-chatbot/>
 14. Islam, N., Beer, M., & Slack, F. (2015). E-Learning Challenges Faced by Academics in Higher Education: A Literature Review. *Journal of Education and Training Studies*, 3(5), 102-112. <https://doi.org/10.11114/jets.v3i5.947>
 15. Jonassen, D., Spector, M. J., Driscoll, M., Merrill, M. D., Merrienboer, J. van, & Driscoll, M. P. (2008). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: A Project of the Association for Educational Communications and Technology*. Routledge.
 16. Kentnor, H. (2015). *Distance Education and the Evolution of Online Learning in the United States*. 17(1-2), 18.
 17. Koskinas, K. (2018). Editorial: Homo Virtualis Inaugural Issue. *Homo Virtualis*, 1(1), 1-3. <https://doi.org/10.12681/homvir.18621>
 18. Larreamendy-Joerns, J., & Leinhardt, G. (2006). Going the Distance With Online Education. *Review of Educational Research*, 76(4), 567-605. <https://doi.org/10.3102/00346543076004567>
 19. Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Cengage Learning.
 20. Moya, G., & Javier, E. (2020). Análisis del uso de los recursos en la plataforma virtual de enseñanza aprendizaje. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 32, 126-136.
 21. Mugridge, I. (1987). Growth and Structure of Distance Education. *International Journal of E-Learning & Distance Education / Revue Internationale Du e-Learning et La Formation à Distance*, 2(2), 86-87.
 22. Palvia, S., Aeron, P., Gupta, P., Mahapatra, D., Parida, R., Rosner, R., & Sindhi, S. (2018). Online Education: Worldwide Status, Challenges, Trends, and Implications. *Journal of*

- Global Information Technology Management*, 21(4), 233-241.
<https://doi.org/10.1080/1097198X.2018.1542262>
23. Preece, J., Maloney-Krichmar, D., & Abras, C. (2003). History of emergence of online communities. *Encyclopedia of Community*.
24. Raspopovic, M., Cvetanovic, S., Medan, I., & Ljubojevic, D. (2017). The Effects of Integrating Social Learning Environment with Online Learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(1), 141-160.
25. Sarkar, S. (2012). The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Higher Education for the 21st Century. *The Science Probe*, 1(1), 30-40.
26. Sun, A., & Chen, X. (2016). Online Education and Its Effective Practice: A Research Review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 157-190.
<https://doi.org/10.28945/3502>
27. Tsekeris, C. (2018). Industry 4.0 and the digitalisation of society: Curse or cure? *Homo Virtualis*, 1(1), 4-12. <https://doi.org/10.12681/homvir.18622>