



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

La educación híbrida en el contexto de la cuarta revolución industrial y la coyuntura con la contingencia sanitaria

Sandra Mancilla Sánchez

Instituto Superior De Ciencias De La Educación Del Estado De México (ISCEEM)

Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación

sandramancilla2@hotmail.com

Área temática 18. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación.

Tipo de ponencia: Ponencia.



Resumen

La presente ponencia pretende brindar un panorama amplio acerca de los elementos sustanciales de la educación híbrida donde se combinan diferentes modos de aprendizaje y metodologías de enseñanza en ambientes sincrónicos y asincrónicos, siendo la disrupción la vía principal hacia el aprendizaje haciendo uso efectivo de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICCAD), la Inteligencia Artificial Educativa (IAed) en un marco de referencia organizado y diseñado específicamente para ello, dicho modelo aporta soluciones factibles ante las exigencias educativas de la cuarta revolución industrial, también llamada era digital, que plantea nuevas competencias y habilidades que los profesionistas deben desarrollar para ser competitivos y ante la contingencia sanitaria por COVID-19, ajustándose a los requerimientos establecidos en la Agenda Digital Educativa ADE.mx; como cualquier otra aportación en el campo educativo, la presente se fundamenta en la teoría del conectivismo al considerarla como la que mejor explica la forma de aprender en una era digital, en la que el alumno tiene la oportunidad de acercarse a contenidos más amplios y diversificados a través de las diferentes redes que pueden crearse en la web.

Palabras clave: *educación digital, educación virtual, aprendizaje, tecnología.*

Key words: *digital education, face to face education, virtual education, learning, technology.*

Introducción

El siglo XXI está marcado por múltiples y acelerados cambios, el avance de la ciencia y la tecnología ha impactado significativamente en todos los ámbitos de la sociedad, a ésta época se la llamado 4ª Revolución Industrial, cuya disrupción en el ámbito educativo traerá consigo la necesidad de involucrar a los estudiantes en los estándares de calidad que exige el mundo globalizado, hoy los profesionistas no sólo deben ser personas preparadas mejor preparadas, sino, preparadas con las competencias suficientes para la era digital (Schwab, 2016).

La educación, continúa siendo una herramienta transformadora para el ser humano, sin embargo, ante la época que se vive y ante la contingencia sanitaria por COVID-19, la educación híbrida, a la que distingue su carácter disruptivo y ubicuo, misma que se apoya del uso de las Tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICCAD) y de la Inteligencia Artificial Educativa, combinadas con diversos modos de aprendizaje como e-learning, b-learning, u-learning, m-learning y aprendizaje presencial (virtual o físico), aporta propuestas de trabajo efectivas que brindan al alumno la oportunidad de desarrollar un aprendizaje autogestivo que responda a sus intereses y necesidades, otorgándole mayor oportunidad de insertarse en el mundo laboral al contar con las competencias y habilidades que hoy se exigen.

Desarrollo

A lo largo de la historia, el hombre ha vivido oleadas de cambios, tal es que, en los últimos 200 años se han visto cambios vertiginosos con las diferentes revoluciones industriales, pero es ésta última, donde la industria se informatizó y se automatizó a una velocidad exponencial, en la que millones de ciudadanos vivimos conectados a través de nuestros teléfonos inteligentes (Oliván, 2014) , es aquí en esta “sociedad de la información” donde nos encuentra la cuarta revolución industrial o revolución 4.0, que, en palabras de Schwab (2016) se caracteriza por “un internet más ubicuo y móvil, por sensores más pequeños y potentes que son cada vez más baratos, y por la inteligencia artificial y el aprendizaje de las máquinas” (p. 13).

Otro punto esencial dentro de la Revolución 4.0 es que, no solo consiste en máquinas y sistemas inteligentes y conectados, su alcance es más amplio, pues al mismo tiempo, se producen oleadas de más avances en ámbitos que van desde la secuenciación genética hasta la nanotecnología, y de las energías renovables a la computación cuántica. Marr (2019) refiere que “la 4ta revolución industrial cambiará dramáticamente la forma en que nos relacionamos entre nosotros, vivimos, trabajamos y educamos a nuestros hijos. Estos cambios están habilitados por tecnologías inteligentes, que incluyen inteligencia artificial, big data, realidad aumentada, blockchain, Internet de las cosas y automatización” (s.p.).

Pero es la fusión de estas tecnologías y su interacción a través de los dominios físicos, digitales y biológicos lo que hace que la cuarta revolución industrial sea fundamentalmente diferente de las anteriores, agrega Schwab

(2016), la disrupción y coexistencia de la tecnología y la sociedad es en donde surge la reflexión sobre quiénes somos y cómo vemos el mundo, misma que debe girar en torno al empoderamiento de los seres humanos para el pleno aprovechamiento de ésta misma.

Dichos cambios son disruptivos la mayor parte de ellos, bien lo menciona Servín (2019), que como en toda revolución debe haber cambios importantes “en ciertos procesos que son fundamentales para producir alteraciones sustanciales en periodos relativamente cortos en los cuales se sustituyen concepciones, materiales, métodos y conocimientos” (p.15), la 4ª Revolución Industrial (4RI) dolerá sin duda, especialmente en aquellos ámbitos en donde por más de medio siglo se han llevado los mismos métodos y técnicas, como lo es el ámbito educativo, cuyo paradigma dominante lo hemos tenido dentro de las aulas, con técnicas y métodos tradicionalistas y pasivos, hoy, surge la necesidad de que la educación sufra, si no es que ya lo está haciendo, una evolución.

Hasta Marzo del 2020, nos encontrábamos en las aulas, siguiendo estrictamente el currículo del paradigma dominante en educación, las filas de los niños alineadas, todos y cada uno de ellos haciendo la actividad que el profesor direccionaba, misma que se encontraba plasmada en la planeación docente, todos de forma síncrona respondiendo, resumiendo, subrayando, escuchando, y de la noche a la mañana, la educación sufrió un cambio importante, al día siguiente todos nos convertimos post orgánicos, ya lo decía Ascott (1994) en el mundo virtual, no hay peso, no hay medida, nos conectamos a las redes, las que hubiese posibles, los niños tuvieron que aprender en casa, los padres se volvieron maestros sin título, la educación se volvió completamente virtual.

Lo anterior, brinda una posibilidad de reflexionar hacia lo que hoy se lleva a cabo en el ámbito educativo, la pandemia vino a acelerar lo que en más de cincuenta años no se había podido lograr: modificar la forma de enseñanza, considerar las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICAD) como parte de nuestra práctica educativa, sin embargo, la forma en cómo esa revolución educativa se presentó, no permitió una preparación y conocimientos previos, más bien evidenció las múltiples carencias sociales, escolares, profesionales y personales, así como dejó evidente la enorme brecha generacional que existe entre alumnos y profesores, por un lado los docentes con nulo o poco dominio del uso de la tecnología y por el otro el estudiante que nació con “el chip” dentro, para quien la tecnología y el uso del internet es parte de su vida diaria.

Y así pasó, nos sentamos frente a una computadora a “enseñar” sin conocer realmente el cómo y el qué de una modalidad “on line”, lo que derivó en estudiantes sentados frente a sus computadoras por más de cinco horas, inclusive portando el uniforme, en planeaciones enviadas por WhatsApp por parte del profesor que sólo eran un sin fin de actividades enlistadas sin un objetivo preciso cuyo resultado fue el agotamiento físico y emocional de la principal triada que hace posible el cambio educativo: padres de familia, alumno y docente. Pero claro, ¿cómo no errar en algo que nunca se nos había enseñado?, aunque en todos los documentos que norman la educación podemos encontrar la importancia del uso de la tecnología para el proceso de enseñanza- aprendizaje, la realidad es, que pocos, lo habíamos tratado de implementar, o apoyarnos de los medios virtuales para aprender, no, no estábamos preparados.

El cambio de un paradigma en educación es una necesidad, como menciona Aguerro (s.f.) que frente a un mundo en el que el problema son los cambios de paradigmas en todos los aspectos de la sociedad, la educación se ha esforzado por respetar el modelo clásico escolar y pese a los nuevos elementos que se han intentado introducir, al no tener la suficiente fuerza, por no ser parte del modelo clásico, no han logrado transformar la educación, misma que impacta en todos los ámbitos de la sociedad, por esto, las estrategias que se llevan a cabo, dice la autora, no están siendo suficientes para dar respuestas diferentes para una sociedad que se perfila como diferente, ya que apuestan a mejorar este sistema educativo, nacido de las necesidades de la revolución francesa y de la revolución industrial, hoy superadas.

Por lo anterior, agrega Marr (2019) que los educadores, las escuelas, los funcionarios gubernamentales y los padres debemos repensar la educación y las competencias que la ésta y las próximas generaciones requerirán para que aprovechen la gran cantidad de oportunidades y superen los desafíos permitidos por el cambio tecnológico, para ello, nuestros niños requieren estar preparados para participar en un mundo junto a las máquinas inteligentes. Lograr una combinación entre las necesidades de los estudiantes en la era moderna y las formas en cómo la educación se transforma para responder a las mismas resulta un gran reto, propone ocho acciones que las escuelas deben hacer para estar preparadas para enfrentar la 4RI:

1. Redefinir el propósito de la educación
2. Mejora la educación STEM Science, Technology, Engineering and Mathematics (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas)
3. Desarrollar potencial humano
4. Adaptarse a los modelos de aprendizaje permanente.
5. Modificar la formación del educador
6. Hacer de las escuelas espacios creativos
7. Total enfoque internacional
8. Cambiar la educación superior

Lo que se ha vivido durante la pandemia por COVID-19, resulta un claro ejemplo de la necesidad de equilibrar las necesidades humanas de interacción y socialización, que ocurre comúnmente en los centros escolares, y los aprendizajes en línea, la plataforma de G-suite, es un primer acercamiento a un nuevo modelo educativo híbrido, sin embargo, la eficiencia y eficacia del mismo dependerá del acompañamiento pedagógico y tutoría que el alumno reciba por parte del docente, lo que implica, llevar ambas acciones a la vez, el aprendizaje presencial y virtual que ofrece el modelo de educación híbrida, el cual deberá tener conexiones de red ubicuas, para que los alumnos puedan acceder a los componentes virtuales de su aprendizaje, dentro del contexto urbano local y también, por supuesto, con conexiones globales.

“Toda transformación, conlleva una disrupción” (Servín, 2021, s.p.) en los últimos veinte años, la tecnología ha reorganizado cómo vivimos, cómo nos comunicamos y cómo aprendemos. Las necesidades y teorías de aprendizaje que describen los principios y procesos de aprendizaje deben reflejar los entornos sociales subyacentes. Vaill (en Siemens, 2005) enfatiza que “el aprendizaje debe ser una forma de ser: un conjunto continuo de actitudes y acciones de individuos y grupos que emplean para tratar de mantenerse al tanto de los eventos sorprendentes, novedosos, desordenados, molestos y recurrentes” (p. 42) y continúa diciendo el autor, que el conectivismo es la integración de la red, las teorías de la complejidad y la autoorganización, donde el aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de entornos cambiantes y puede residir fuera de nosotros mismos(dentro de una organización o una base de datos) se centra en conectar conjuntos de información especializados, y las conexiones que nos permiten aprender más son más importantes que nuestro estado actual de conocimiento misma que está en constante cambio, así entonces el conectivismo es la teoría del aprendizaje para la era digital. Época marcada por el conectivismo, en donde no sólo de habla de adquirir conocimiento, refiere Downes (en Vadillo, 2018), el aprendizaje se basa en y está respaldado por factores contextuales, las conexiones que hacemos con otras personas, entidades y eventos, e internamente, las conexiones que ocurren en nuestra propia mente, Downes (año) argumenta que una persona conectivista se caracteriza por la toma de decisiones autónoma, la capacidad de diversificar su perspectiva con la de los otros para ampliar la propia y la interactividad, en donde comprende que las redes logran más de lo que los individuos pueden alcanzar.

Lo anterior ha permitido abrir la mirada con respecto a la Educación Híbrida, Trede, Markauskaite, McEwe y Macfarlane (2019) llaman espacio híbrido a aquel en donde conviven entidades diferentes para crear algo nuevo incluso nuevas miradas epistemológicas y ontológicas. Los autores mencionan que los individuos que trabajan en espacios híbridos requieren tener conciencia de sí mismos y de los otros a ello, y lograr identificar lo que es posible y lo que es imposible, esta relación considerada y comprometida con la complejidad, según diversas perspectivas, es parte de lo que se requiere para convertirse en un profesional del espacio híbrido a ello se le podría llamar “hibridizar la mente” (Servín, 2021). Híbrido en un puente que conecta el mundo físico, tecnológico y cultural, personal y público, comentan los autores.

En el libro intitulado “Una introducción de la enseñanza Híbrida, Tecnologías de Aprendizaje” (s.a, s.f) se refiere al aprendizaje híbrido como la combinación de encuentros presenciales (face to face, por su denominación en inglés) y en línea (online, por su denominación en inglés) en una “cohesive experience” o lo que se podría entender como experiencia integradora en donde la instrucción en línea y presencial se consideran como base de la práctica pedagógica, considerando una cantidad sustancial de tiempo en el salón de clases tradicional y otro sustituido por actividades basadas en la interacción a través de la web.

Wells (2020) hace una distinción que brinda un punto de análisis, menciona que, Educación Híbrida no es lo mismo que entornos Híbridos de Aprendizaje. Los entornos de aprendizaje híbridos se refieren a la fusión de lo presencial (en persona) y aprendizaje en línea. En un entorno de aprendizaje híbrido, las asignaciones en línea

no se consideran complementos. En lugar de ello, una lección en línea es una versión diferente de una lección estructurada y es creado para la enseñanza y el aprendizaje digitales. Contiene el mismo contenido como una lección en persona. Cuando una lección completa se fusiona con una lección en persona crean una lección de aprendizaje híbrida que se pueda enseñar en cualquier ambiente, de ahí la frase híbrida.

En México, la educación híbrida brindaría posibilidades factibles para cubrir con lo que la Agenda Educativa Digital (2020), emanada de las políticas públicas de la Nueva Escuela Mexicana y considerada en el Artículo 3° Constitucional, propone, al contemplar como necesarias la incorporación no las Tecnologías de la Información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCAD) entre las que destaca los cursos abiertos masivos en línea, llamados MOOC (por sus siglas en Inglés), la incorporación de la Inteligencia Artificial Educativa IAed, la robótica en la educación digital y herramientas como la realidad virtual y realidad aumentada, la educación híbrida, por su característica disruptiva, combina distintos modos de aprendizaje tales como: e-learning, u-learning, b-learning, m-learning y aprendizaje presencial ya sea virtual o físico, con diferentes metodologías como: Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en problemas, Aprendizaje Basado en la Indagación, Diseño Instruccional para e-learning, e-learning inclusivo, Aula Invertida, entre otras.

Aunado a lo anterior, la Educación Híbrida permite que el docente y alumno aprovechen los beneficios de las tecnologías digitales, favoreciendo el aprendizaje autogestivo, transformando su interacción, pues la educación híbrida dota de creatividad y fomenta el pensamiento crítico al permitir que el alumno construya su propia línea de aprendizaje, apoyado por los algoritmos de búsqueda de información pertinente y retroalimentado por el docente cuya función se transforma en acompañante, guía y orientador del aprendizaje del alumno. Allen (2020) se refirió a la Educación Híbrida como el futuro en el ámbito educativo, pero la efectividad de esta radicará en la sistematización, creatividad y metodología aplicada a la misma.

Es de relevancia mencionar que el Foro Económico Mundial (2020) ha considerado que las habilidades más importante que un profesionista debe tener para el 2025 y ser competitivo en la era digital, dichas habilidades son principalmente: Pensamiento Analítico e innovador, aprendizaje activo y estratégico, capacidad de resolver problemas complejos, creatividad, originalidad e iniciativa, liderazgo e influencia social, monitoreo y control en el uso de la tecnología, diseño y programación tecnológico, resiliencia, tolerancia al estrés y flexibilidad de pensamiento, inteligencia emocional, persuasión y negociación, ente otras.

Por lo anterior, es necesario transformar el currículo y construir otro que le permite al alumno desarrollar las competencias anteriormente citadas para permitirle ser competitivo en la época actual, considerar la educación Híbrida como la base en la construcción de espacios híbridos de aprendizaje es esencial, donde se sugiere contemplar elementos básicos como: la generación de conciencia digital, una planeación con propósito, el diseño de actividades atractivas, espacios donde se favorezca la interacción entre los estudiantes y docentes como el networking y dar sentido al aprendizaje del alumno favoreciendo una retroalimentación discursiva.

Conclusiones

A modo de conclusión, se considera que ante los vertiginosos cambios que la cuarta revolución industrial está generando en todos los ámbitos de la vida y en su coyuntura con la pandemia por COVID-19, la educación híbrida es una solución que beneficiará el aprendizaje de los alumnos. Si bien la educación digital ya se venía trabajando, la disrupción que conlleva a la transformación de las formas de aprendizaje y enseñanza que hoy exige el mundo globalizado para desarrollar las competencias que se espera, de los hoy estudiantes y mañana profesionistas, la podemos encontrar en esa hibridización de modos de aprendizaje, metodologías, espacios físicos y virtuales así como estrategias digitales que el modelo de educación híbrida permite, además, de apoyarse de las diferentes herramientas digitales que favorecen la adquisición de conocimiento mismo que se encuentra en la web, de libre acceso, donde el rol de docente se transforma en un acompañante del proceso de aprendizaje autodirigido del alumno.

Referencias

- Agenda Educativa Digital (2020) Ade.mx, México. Recuperado de: https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf
- Allen, S. (2020) Improving education starts with with empowering educators. Congreso Internacional de Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey. Monterrey, México
- Ascott, R. (1994) The Architecture of Cyberperception. Academia.edu. Recuperado el 13 de Enero de 2021 en: https://www.academia.edu/740566/The_architecture_of_cyberception
- Foro Económico Mundial (2020) The future of Jobs Report 2020. Octubre. Recuperado de : <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
- Marr, B., (2019) 8 Things every school must to do to prepare for the 4th industrial revolution, Revista Forbes, Enterprise Tech, Mayo, Recuperado el 23 de Mayo de 2020 en: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/05/22/8-things-every-school-must-do-to-prepare-for-the-4th-industrial-revolution/#101ddb2a670c>
- Oliván, C. R., (2014) La cuarta Revolución Industrial, un relato desde el materialismo cultural, Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales. Volumen 6, Número 2 Páginas 101-111.
- Pedroza, F. R., (2018) La universidad 4.0 con currículo inteligente 1.0 en la cuarta revolución industrial. Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo, ISSN 2007-7467, vol. 9 Num. 7, México, DOI: 10.23913/ride.v9i17.377, <https://orcid.org/0000-0002-9899-0182>
- Schwab, K., (2016) La cuarta Revolución Industrial. Ginebra, Suiza. World Economic Forum,
- Servín J. (2019) Aprendizaje Disruptivo. Los cambios que están propiciando las tecnologías disruptivas en las formas de aprender. Ed. Caleidoscopio.
- Servín, J., (2021) Comunicación personal en sesión de Seminario de Investigación 12 de Marzo de 2021
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology &

Distance Learning, recuperado el 01 de Junio de 2020 en : http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

Trede, F., Markauskaite, L., McEwen, C. y Macfarlane, S., (2019) Education for practice in a Hybrid Space. Enhancing profesional Learning wuth Mobile Technology. Singapore, Ed. Springer.

Vadillo, B. G., (2018) Sthepen Downes y el conectivismo, Revista Mexicana de Bachillerato a distancia, Visión Internacional número 19, año 10, febrero, DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2018.19.64909>

Wells, M. (2020) Hybrid Learning Enviroments: What, Why, and How. Efectively teach by merging in-person learning enviroments with online learning enviroments. United States of America. Ed. Alphagraphics.