

Análisis y propuestas para la incorporación del aprendizaje digital en la educación a través del arte frente a la COVID-19

*Karla Liebed Solís García, Héctor Javier Cortés Maldonado y José Antonio Paoli Bolio**

Resumen

Esta investigación es de carácter documental-teórico, reflexionaremos acerca de medios de comunicación; la tecnología; la COVID-19; y la educación y el arte, a partir de consideraciones generales en el nivel básico. Aunque aún no se pueden saber cuáles son los efectos de la pandemia, queremos plantear problemas importantes que esta realidad nos pone enfrente. Consideraremos un enfoque de las condiciones del proceso educativo que nos plantean importantes retos en cuanto a la apropiación y uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD) desde la perspectiva docente. Se aborda la problemática referente a la brecha digital y sus oportunidades, así como propuestas que potencialicen la introducción de las TICCAD a través de la educación artística.

Palabras clave

Brecha digital ¶ Educación a distancia ¶ Alfabetización digital ¶ Pandemia ¶ Educación artística

Abstract

This research is documentary-theoretical in nature, we will reflect on media, technology, COVID-19, education and art, starting from general considerations at the basic level. Although it is not yet possible to know what the effects of the pandemic are, we want to raise important problems that this reality puts us in front of. We will consider an approach to the conditions of the educational process that pose important challenges in terms of the appropriation and use of Information, Communication, Knowledge and Digital Learning Technologies (TICCAD) from the teaching perspective. The problems related to the digital divide, its opportunities, as well as proposals that enhance the introduction of TICCAD through artistic education are addressed.

Key words

Digital Divide ¶ Distance education ¶ Digital literacy ¶ Pandemics ¶ Artistic education

* Maestrante en el posgrado Maestría en Desarrollo y Planeación de la Educación (DEPLAED) de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-X), México (liebedsolis1@gmail.com). ¶ Profesor, Departamento de Educación y Comunicación, UAM-X, México (hcortes@correo.xoc.uam.mx). ¶ Profesor de tiempo completo, Departamento de Educación y Comunicación, UAM-X, México (jpaoli@correo.xoc.uam.mx).

Breve recuento histórico-social de la COVID-19 en México

LA EMERGENCIA sanitaria mundial ocasionada por la COVID-19 modificó sustancialmente las actividades humanas, al parecer, en todos sus sectores. En el ámbito educativo las autoridades mexicanas, siguiendo las recomendaciones de la Secretaría de Salud (SS) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), optaron por la suspensión temporal de las clases presenciales en todas las escuelas y en todos los niveles, tanto del sector público como del privado, con el fin de mitigar la propagación del virus. Los lineamientos de la colaboración entre las autoridades educativas y sanitarias en México pueden consultarse en el documento *Principales cifras del sistema educativo nacional* del periodo 2019-2020 (Secretaría de Educación Pública, 2020).

La pandemia causó que la educación escolarizada emigrara a espacios cerrados, privados y a distancia. Esos lugares fueron principalmente los hogares, las estructuras familiares. Poco se sabe de los rasgos de esas estructuras o de las condiciones en las que llevan a cabo su proceso de aprendizaje y formación escolar, por ejemplo, cuáles son los roles dentro de sus familias o los deberes que desempeñan.

Se ignora qué funciones, actitudes y tiempos se usan en el hogar para la educación formal. ¿Qué cuidados ofrecen los hermanos mayores a los más pequeños?, ¿cómo ha variado la contribución al gasto familiar?, ¿hay patrones que pudieran generalizarse en la participación de las mamás, de los papás u otros parientes?, ¿cómo interactúan? La cantidad de preguntas sería muy grande y, parece ser que nadie está en condición de responderlas con certeza.

El espacio áulico convencional, compuesto de una infraestructura dividida en salones, con sillas, mesas, escritorios, pizarrones y áreas de recreo, se transformó súbitamente en un entorno virtual, digital y remoto, como medida para evitar el aumento de la tasa de infectados por el nuevo virus.

La educación escolar tiende a dar estabilidad, rutinas productivas, apoyo regular de las maestras y maestros, uso regular de materiales didácticos, trato con amigos, estructura institucional y medición de tiempos. En la pandemia surgen angustias, la vida familiar no tiene tiempos tan marcados, no se sabe hasta cuándo durará esto, los apoyos profesionales de la escuela han disminuido al ser sólo comunicación digital.

En marzo de 2020 se suspenden las clases. Más de 33 millones de estudiantes de educación básica y media superior no pueden ir ya a su escuela: casi 5 millones de preescolar, más de 14 millones de primaria, y más de 14 millones de secundaria y prepa (Mendoza, 2021).

La conectividad es pobre o inexistente en la mayoría de los hogares mexicanos, muchísimos maestros tratan de comunicarse con sus alumnos; sin embargo, todo

fue sorpresa. En la gran mayoría de las escuelas no había un sistema de educación por internet. Se improvisan estrategias. Los celulares se convierten en elementos estratégicos, la televisión ya no sólo es para entretenimiento, sino un medio de conexión indispensable.

La enseñanza remota ha puesto al descubierto algunas de las desigualdades persistentes que influyen negativamente en el acceso a servicios educativos de grandes sectores de la población estudiantil. En ese sentido, el mayor reto de la educación remota es sobreponerse a las condiciones de pobreza y marginación de los estudiantes. A su vez, las problemáticas educativas que se han visibilizado son la precarización de dispositivos tecnológicos que utilizan los docentes y estudiantes, así como el escaso manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) por parte de los profesores en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En las universidades privadas el 96% de los estudiantes cuentan con internet, y el 72% de las públicas cuentan con este servicio. Además, hay que agregar que los primeros en un 55% cuentan con equipo propio y no necesitan compartirlo con otros miembros de su familia, mientras que los estudiantes de universidades públicas, sólo el 20% cuentan con equipo propio (Schmelkes, 2020).

El retraso de la investigación universitaria ha sido mundial en la gran mayoría de las universidades. Imanol Ordorika, del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIE-UNAM), cita una encuesta de la International Association of Universities (Marinoni *et al.*, 2020, pp. 11-12) sobre las tendencias de la educación superior mundial en el contexto de la pandemia, donde se habla del deterioro de la educación superior en casi todo el mundo a raíz de la pandemia. Por ejemplo, en materia de investigación:

El 80% de las Instituciones de Educación Superior indica que también las actividades de investigación se han visto afectadas. El impacto más común es la cancelación de viajes internacionales (83%) y de conferencias científicas (81%). Más de la mitad (52%) reportan que los proyectos de investigación están en riesgo de no ser completados (Ordorika, 2020, s/p).

El aprendizaje a distancia en entornos desconocidos

La restricción al acceso de espacios recreativos, como parques y deportivos, implica la limitación de actividades fundamentales para el desarrollo de habilidades físicas que incluyen juegos o la posibilidad de que los niños puedan interactuar con la naturaleza. En el caso de las bibliotecas, que son lugares de fomento de los hábitos de lectura, se ha limitado el acceso a libros o a las ludotecas, que propician el desarrollo

de la imaginación por su conexión con actividades recreativas entre ellas talleres, exhibición de películas o de obras con títeres.

En las condiciones actuales las familias se encuentran imposibilitadas de llevar a sus hijos a lugares recreativos, por lo que han buscado alternativas de esparcimiento. Sin embargo, cabe preguntarse sobre cuántas de ellas tienen la posibilidad de invertir en materiales didácticos, como juegos de mesa, o tienen el tiempo para elaborar manualidades. Por otra parte, surge también la duda sobre cuántas familias cuentan con los recursos económicos para dar a sus hijos dispositivos electrónicos para llevar a cabo sus jornadas escolares, jugar, ver vídeos o escuchar música. Estas situaciones ponen en evidencia la relación entre capacidad monetaria, imaginación y creatividad a la hora en que las familias consideran la formación y educación de sus hijos.

Lo anterior es relevante si consideramos la teoría constructivista de Piaget, según la cual el aprendizaje requiere de la experiencia vivencial activa de los sujetos, en este sentido, cabe preguntarse ¿con qué objetos están interactuando los niños en la enseñanza remota?, y también ¿qué diferencias sustanciales hay en este aspecto con la enseñanza presencial? Piaget propone que la interacción activa con los objetos es sustancial para asimilar y, posteriormente, acomodar nueva información en estructuras mentales, de acuerdo con cada estadio del estudiante. A partir de esa interacción, los sujetos, irán modificando sus formas de actuar o de resolver problemas tanto académicos como de la vida cotidiana (Piaget, 2007).

Por su parte, Vygotsky señala, en su teoría sociocultural, que el aprendizaje es una acción mediada por el lenguaje, el uso de signos y de herramientas. Asimismo, Vygotsky propone que en cada acción que realizan los niños y las niñas, las interacciones sociales serán fundamentales para su desarrollo cognitivo, pero ¿con qué y cómo están interactuando los estudiantes en esta modalidad virtual? (Vygotsky, 1978).

Ambas teorías del desarrollo humano persisten y siguen vigentes en los sistemas escolares de miles de países. Es un hecho que entre una y otra teoría existen diferencias y similitudes, sin embargo, ambas teorías estudian el proceso de enseñanza-aprendizaje y parten del enfoque constructivista. Dos de los puntos en los que ambos autores concuerdan es que, por una parte, el proceso de adquisición de conocimiento es un proceso activo y en constante construcción por parte del sujeto y, por otra, el entorno social es en la mayoría de las ocasiones una constante relevante para el desarrollo de toda persona.

Este hecho es contrastante al analizar el discurso del modelo educativo conocido como *La Nueva Escuela Mexicana* (NEM) documento en el que se retoman puntos de cada una de las teorías antes mencionadas de manera implícita. En primer lugar, se busca que las prácticas educativas partan del enfoque humanista en donde los

estudiantes sean sujetos activos en su desarrollo y, en segundo lugar, esta iniciativa educativa denota una importancia en cuanto a las adecuaciones del contexto que son necesarias para propiciar el aprendizaje de todo el estudiantado con la finalidad de promover actividades deportivas, musicales, artísticas, cívicas, socioculturales, tecnológicas, etcétera (SEP, 2019).

De acuerdo con las teorías de desarrollo y aprendizaje, hay elementos fundamentales que como seres humanos necesitamos adquirir en los primeros años de nuestro desarrollo. La satisfacción de dichas necesidades influye de manera positiva o negativa sobre los niveles de desarrollo físicos e intelectuales, así como en la manera en que se realiza la conexión con el entorno, los objetos y los individuos. Lo anterior nos permite emprender un análisis acerca de qué tipo de cultura están transmitiendo los padres y la escuela a sus hijos ante las circunstancias de la actual emergencia sanitaria. Especialmente, si se tiene en consideración el concepto de educación de Durkheim:

La educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquellas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social. Tiene por objeto el suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen de él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado (2013, p. 60).

Piaget, Vygotsky y Durkheim coinciden en que para el desarrollo, formación y educación de los individuos son fundamentales el contacto humano y la interacción con el medio natural y sociocultural. Frente a dichas propuestas surgen algunas cuestiones relativas a la realidad sociocultural mexicana. Por ejemplo, qué está sucediendo actualmente con la enseñanza que se da en los medios electrónicos y digitales, es decir, sería pertinente preguntarse si las actividades de los estudiantes están siendo supervisadas y complementadas con los saberes de los padres y docentes o si, las interacciones frente al ordenador son similares a las que había en los espacios escolares antes de la pandemia. Sobre todo, si tomamos en cuenta la siguiente observación de Durkheim:

Los hábitos y las ideas que determinan ese tipo educacional no somos nosotros quienes, individualmente, nos hemos creado, son fruto de la vida en común y expresan las exigencias de esta. Incluso, en su mayor parte, son obra de generaciones anteriores. Todo pasado de la humanidad ha contribuido a edificar ese conjunto de reglas que dirigen la educación de hoy en día (2013, p. 54).

La educación artística y su labor en tiempos de crisis

Según Bamford, la educación artística es aquella disciplina que tiene como objetivo principal transmitir la tradición cultural a las generaciones más jóvenes. Se trata de un proceso de preparación y orientación para el desarrollo de un lenguaje artístico propios, cuya finalidad es la integración de lo emocional, físico y cognitivo (Bamford, 2009).

Sin embargo, ante la situación actual, surge la cuestión de que, si la enseñanza de las artes antes estaba limitada, con la pandemia el panorama empeoró por lo que valdría preguntarse qué ha sucedido con la enseñanza de las artes en sus diferentes modalidades. Al respecto Bamford señala que:

La educación a través del arte implica considerar el arte como vehículo de aprendizaje de otras materias y como medio para alcanzar resultados educativos más generales. A partir de ahí, la educación artística puede servir para articular otras materias, especialmente de tipo social o cultural (2009, pp. 23-24).

La educación artística está limitada. Sin embargo, debería introducirse como un elemento para la sensibilización y mejoramiento del desarrollo integral de sus estudiantes. La práctica de cualquier forma del arte, permite a los individuos practicar algo placentero que puede aportar satisfacciones a lo largo de la vida. Cada vez que no se ofrece a los alumnos la oportunidad de explorar sus talentos se les niega la posibilidad de tener un futuro en el que puedan aportar algo sustancial a su sociedad.

No se debe educar para la homogeneidad pues los cambios vertiginosos de las sociedades modernas indican que el talento diferencial será decisivo como valor añadido de la propia vida. La buena educación es aquella orientada con el fin de que los estudiantes se sientan acompañados en su proceso. La educación es un hecho trascendente, no se limita a la transmisión, aprender es mucho más que estudiar y qué mejor que hacerlo desde la integración de las asignaturas de orden artístico, emocional, científico y deportivo.

Uso de las Tecnologías de la Información (TICCAD) durante el aprendizaje digital en la educación frente a la COVID-19

Carlos Scolari, en su libro *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. Aprovechando las competencias transmedia en el aula*, señala que “los nuevos medios no han sustituido a los antiguos, pero las fronteras entre la comunicación pública y la interpersonal se han hecho cada vez más borrosas” (2018, p. 6).

El pensamiento de Scolari se integra completamente al escenario presentado por la pandemia de la COVID-19, en la cual nos vemos en la imperiosa necesidad de construir nuevas estrategias de comunicación, capacitarnos en el uso de herramientas digitales y comprender los lenguajes dentro de los espacios virtuales de aprendizaje.

Sin embargo, antes de la pandemia los investigadores Marina Kriscautzky y Guillermo Rodríguez elaboraron un estudio sobre el *Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en la Educación Superior de México*, en el cual demostraron que:

La actitud de los profesores también es variada, aunque predomina la resistencia al cambio. Frente a este obstáculo, cada Institución ha puesto en marcha acciones para promover la integración de TIC en las aulas, demostrando que dicha integración constituye un elemento importante para mejorar la calidad educativa (2018, p. 73).

Esta resistencia a la sociedad de la información y a la tecnología por parte de la academia, continúa latente durante la pandemia. La incorporación de las TIC en la práctica docente debido al virus ha significado la necesidad de desarrollar habilidades y conocer más allá de los conocimientos tecnológicos básicos para ofrecer una educación virtual de calidad, las resistencias o aislamientos de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, deben dejarse a un lado porque está de por medio la formación de los estudiantes.

Lo anterior se amplifica en un espacio como el escolar, y más aún en un escenario como el de la contingencia actual, dado que la virtualidad, nuevo medio de comunicación, fue la plataforma seleccionada para soslayar el distanciamiento educativo. Los docentes se encuentran frente a dispositivos en los cuales no han sido capacitados y a herramientas digitales que jamás han utilizado; por otro lado, los estudiantes ven una invasión, desconociendo el uso educativo que ahora presentan las plataformas y aplicaciones, que ellos conocen como espacios lúdicos de interacción cotidiana, tales como *Facebook, Zoom, Meet, o WhatsApp*:

La investigación en comunicación educativa debe indagar en las competencias y prácticas emergentes entre los usuarios de los nuevos medios como la apropiación significativa de las TIC en su vida diaria [...] Una definición detallada del alfabetismo mediático, desarrollada a partir de medios impresos y audiovisuales, pese a ser una útil guía inicial, no debería impedir el aprendizaje de los propios usuarios (Scolari, 2018, p. 14).

Las prácticas de enseñanza con estos medios están condicionadas por el alto o bajo nivel de dominio de las herramientas tecnológicas, por ello, los docentes deben

asumir el compromiso de desarrollar competencias y actitudes favorables para el pleno uso de las herramientas que incentiven y posibiliten un aula recreativa, innovadora y participativa con el fin de no recaer en las mismas actividades que en las aulas presenciales, pues las TICCAD ofrecen nuevas formas de enseñar y aprender. Existen diferentes tipos de beneficios en la práctica docente cuando se incorporan las herramientas tecnológicas, pues estas son un camino que abre nuevas formas de organización, diseños y producción de materiales multimedia o implementación de estrategias tecno-lúdicas que incentivan el acto educativo.

La interacción educativa virtual empleada por el sistema educativo nacional, dista mucho de un planteamiento adecuado, fundamentado en principios de horizontalidad, diálogo, efectividad, utilidad y eficiencia; los métodos que se han utilizado únicamente son la réplica del sistema presencial, intentando adaptar procesos arcaicos que no son compatibles en un escenario a distancia y virtual.

La alfabetización digital de los educadores y educandos, así como la capacitación acerca de un pensamiento crítico que profundice en el análisis de los contenidos en los medios y en la producción de contenidos educativos es el primer paso para reconfigurar los procesos de enseñanza en el avance hacia una educación apta en el siglo XXI; la educación con base en competencias transmedia es fundamental, ya que va desde jugar hasta interpretar, pasando por las competencias con los medios y la tecnología hasta encontrarnos con las competencias performativas o artísticas (Scolari *et al.*, 2018), competencias que otorguen al estudiante formas de desenvolverse y adaptarse a un escenario que busca la creatividad e innovación como eje rector del desarrollo profesional. Se deben adecuar los espacios virtuales con espacios físicos, generando la hibridación de los procesos formales e informales educativos, utilizando de manera eficiente y eficaz las TICCAD, así como las plataformas, aplicaciones y medios digitales, para proporcionar una educación integral.

Otro factor que se inserta en el problema de educación virtual y las TIC en el aula, es la brecha digital y generacional, el desfase en comprensión de un lenguaje tecnológico y en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas, entre los *nativos* e *(in)migrantes digitales*; por una parte, la acelerada interacción que las generaciones actuales tiene con la tecnología, concibiendo nuevas formas de comunicación, producción y entretenimiento, lo anterior no significa que los así llamados *nativos digitales*, construyan una forma eficiente y adecuada de usar las nuevas tecnologías en escenarios cotidianos, aunque sí es más rápida la adquisición de capacidades para utilizarlas. En contraparte, se encuentra la generación *(in)migrante digital*, inserta en un desarrollo análogo anterior, y renuente a herramientas que desconocen en cierto grado su uso, consecuentemente incentivando un temor a la utilización de nuevos medios tecnológicos. Como refiere Marc Prensky:

Por todo ello, se plantea un problema, una ruptura, un desfase, una brecha digital y generacional que no puede ser ignorada ni aceptada sin propósito firme de cambio para intentar paliarla o solventarla: los Inmigrantes Digitales que se dedican a la enseñanza están empleando una “lengua” obsoleta (la propia de la edad pre-digital) para instruir a una generación que controla perfectamente dicha “lengua” (2010, p. 6).

La ausencia de una comunicación eficiente intergeneracional no es el único factor que ha mermado en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el sistema educativo. El desarrollo de las nuevas tecnologías digitales que surgieron a finales del siglo XX y potencializadas en el siglo XXI, conformaron un nuevo orden de interacción, ya que, al convivir en un entorno cotidiano con herramientas digitales como las redes sociales o plataformas, por nombrar dos ejemplos, se consolidan capacidades, habilidades y lenguajes particulares.

Este aprendizaje informal donde la comunicación es un conglomerado de prácticas diarias con los nuevos medios repercute en la percepción de los estudiantes frente a la escuela, ya que las habilidades adquiridas de manera intuitiva y casi natural de la convivencia día a día con una tecnología que evoluciona de manera constante, de los estudiantes nativos digitales, se confronta con los conocimientos que apropian de manera artificial, estructurada y que dan como resultado, un aprendizaje forzado dentro del colegio.

Hay una brecha entre las maneras intuitivas en que nuestros jóvenes usan los medios fuera del colegio en su vida diaria y la manera «estructurada, controlada y a menudo artificial con que se usan en los colegios»: esta brecha se ha llamado disonancia digital (Scolari, 2018, p. 22).

Frente a esta situación los educadores consideran no apto e invasivo este aprendizaje tecnológico en las aulas; la aceleración en la adquisición de nuevas formas de aprendizaje con los medios, supone una resistencia por parte de las instituciones educativas, la falta de una estrategia para adquirir las nuevas competencias con tecnologías de vanguardia, supone todo un replanteamiento del perfil curricular educativo “como se puede ver, las nuevas generaciones están desarrollando y poniendo en práctica unas estrategias de aprendizaje informal que casi han sido ignoradas por educadores e investigadores de los medios” (Scolari, 2018, p. 21).

Los educadores e investigadores de medios, necesitamos conocer e investigar más a profundidad los elementos que integran el aprendizaje informal partiendo del principio de que los estudiantes navegan en un espacio saturado de información, de productos audiovisuales de entretenimiento continuo, de comunicación

instantánea y ubicua, de tecnologías que evolucionan rápidamente y de capacidades que adquieren a ritmos vertiginosos; en este panorama la construcción de estrategias que integren aprendizajes formales e informales es indispensable, configurando espacios autogestivos y de “inteligencia colectiva”, donde con la experiencia frente al medio y la apropiación de las tecnologías, así como con la participación horizontal en el aula, se construyan espacios educativos que diversifiquen las capacidades y habilidades de los estudiantes, y que se busque la construcción de competencias multimediáticas.

Ante este entramado de complejidades, se suma el término de “sistema binario”, el cual, bajo una perspectiva sistemática, clasifica entre dos vertientes los medios digitales, por un lado, los admitidos por instituciones, profesores y padres, que suponen el “uso correcto” de las herramientas dentro del aula, y, por otro, el verdadero interés de los jóvenes por la tecnología (Scolari, 2018, p. 58).

Propuestas para el desarrollo de educación artística a través del aprendizaje digital

La adquisición de habilidades y competencias digitales ha adquirido relevancia en el siglo XXI, frente a un escenario tecnológico que evoluciona a un ritmo vertiginoso, donde los dispositivos día a día adquieren nuevas modalidades de uso y ante la transformación de la educación a partir de la pandemia por la COVID-19, los *softwares* amplían sus capacidades de interacción con los usuarios, educandos y educadores, y las redes de comunicación se han consolidado en la ubicuidad e instantaneidad, las actividades humanas han visto este cambio como un impacto en la modificación de su producción y desarrollo. Una de estas actividades es la educación, donde convergen procesos que la sociedad ha ido configurando a lo largo de su historia y donde los cambios tecnológicos no han quedado aislados, sino que han dado pautas para transformaciones importantes.

Frente a este escenario, la adquisición de habilidades y competencias con la tecnología cobra relevancia, la capacidad de producción con los medios configura nuevas formas de desarrollo profesional, académico y cultural. La integración de estos tres factores incentiva la construcción de enfoques novedosos de aprendizaje, uno de ellos es la alfabetización digital, que es la enseñanza y puesta en práctica de conocimientos con las tecnologías a través de la comprensión de su uso, potenciando las capacidades frente a los nuevos medios de comunicación y producción.

Dentro de las transformaciones tecnológicas y culturales, hemos de incluir el proceso de “inteligencia colectiva”, el cual atraviesa los procesos de apropiación y uso de las herramientas digitales. Dicho concepto parte del principio de inter-

subjetividad, enfocado en una sociedad en red que intercambia información en diferentes planos y formatos, consolidando un pensamiento diversificado en el que los usuarios, aprenden y enseñan simultáneamente. En palabras de Pierre Levy:

¿Qué es la inteligencia colectiva? Es una inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente, coordinada en tiempo real, que conduce a una movilización efectiva de las competencias. Agregamos a nuestra definición esta idea indispensable: el fundamento y el objetivo de la inteligencia colectiva es el reconocimiento y el enriquecimiento mutuo de las personas, y no el culto de comunidades fetichizadas o hipóstasiadas (2004, p. 19).

Introduciendo la “inteligencia colectiva” en el aula, las oportunidades de potencializar la educación son inmensas, proponiendo la conjunción de elementos que coadyuven a su desarrollo como la virtualidad, las herramientas tecnológicas, así como el aprendizaje digital para la producción educativa, generando una transversalidad entre interacción, competencias, aprendizaje y apropiación.

Esta propuesta se enfoca principalmente en la concepción del arte como un cúmulo de actividades donde convergen la imaginación y creatividad, la percepción estética para la creación de objetos que comprendan el entramado subjetivo en el imaginario humano incentivando la “inteligencia colectiva” entre estudiantes y profesores. Dicha creación se construye a partir del manejo de herramientas, habilidades y competencias tecnológicas que desarrollen las capacidades para producir arte.

Partiendo de competencias performativas con los medios y la tecnología, se puede potencializar la educación artística, ya que la apropiación del medio como herramienta de expresión estética proporciona apreciaciones personales con el usuario, generando una asimilación de la tecnología como fuente de innovación, creatividad e imaginación. Aunado a esto, dichas herramientas tecnológicas tienen acceso ubicuo e instantáneo, disminuyendo así patrones dentro de la brecha digital, importantes en escenarios como el actual, adaptables a la etapa pandémica y post-pandémica, aunque no todas las deficiencias sean soslayadas.

En la ecología de los medios, concepto propuesto por Marshall McLuhan (1964), la convergencia de plataformas, aplicaciones, *softwares* y dispositivos es inmensa, dentro de este espacio se ubica *Processing*, un entorno de desarrollo integrado de código abierto basado en Java,¹ este sistema funge como medio de enseñanza, aprendizaje y creación de proyectos multimedia a través del arte y diseño digital.

Ejemplos de una educación artística potencializada por los medios digitales es el trabajo con el *software* libre *Processing*, programa que permite la alfabetización digital a través del aprendizaje del lenguaje de programación para poder construir

ejercicios de expresión visual, creando formas, colores, animaciones, interacciones y automatización, a través de un *canva* o pizarra digital; dicho programa se compone de tutoriales para conocer los códigos, así como la configuración de parámetros en una ingeniería de sistemas computacionales básico y, posteriormente, aprender la construcción de formas, dinámicas de color, movimiento, estructura y composición, dando como resultado la realización de presentaciones artísticas creadas únicamente con medios digitales, esto permite al creador, un entendimiento dual del medio y del proceso de creación, otorgándole las capacidades y habilidades de construcción multimedia. Dicho *software* es de código abierto y de libre acceso, lo que permite a cualquier usuario en cualquier parte del mundo y de cualquier nivel socioeconómico, tener acceso y utilizar el sistema de manera integral, siendo un programa libre y que genera alfabetización digital completa.

Conclusiones

Vivimos en sociedades marcadas por el cambio constante y eso requiere una capacidad de adaptación a esas transformaciones. Por lo tanto, frente a los problemas ambientales o ante la crisis epidemiológica y sus efectos es necesario apostar por una educación que ofrezca solución a nuevos problemas. La educación es crucial para el desarrollo del ser humano, potencia la creatividad y ayuda a la búsqueda de múltiples soluciones y a su aplicación bajo diferentes condiciones. La inteligencia humana está moldeada por la educación, así que debemos comprender que el destino de la humanidad depende de ella.

Por lo tanto, debe existir un compromiso con los estudiantes para fomentar el tipo de actividades que ayudan a desarrollar la “inteligencia colectiva” en los centros escolares y más aún con la actual situación de la pandemia. Si no se forma correctamente a la niñez, habrá menos personas creativas que aporten ideas originales o que se dediquen a la investigación, y puedan un día con su trabajo salvar al planeta.

Las TICCAD están presentes en la cotidianidad, así como en los sectores laborales y educativos. La pandemia ha exigido que los docentes desarrollen o mejoren sus habilidades tecnológicas, se debe apostar por una alfabetización digital integral, de manera que las competencias que se construyan en espacios híbridos, virtuales y presenciales, configuren nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje. Las herramientas digitales tienen una potencialidad muy amplia dentro de las formas de aprendizaje, su integración es necesaria ante el contexto en el que nos encontramos, en el cual la tecnología evoluciona a una velocidad inimaginable, otorgándonos la oportunidad idónea de fortalecer los procesos humanos, en este caso, el educativo.

La configuración de una educación que integre el arte desde una perspectiva de creatividad e imaginación para la expresión intersubjetiva y estética, las herramientas tecnológicas, así como capacidades y habilidades que incentiven nuevas formas de aprendizaje a través de los nuevos medios, resulta preponderante ante un escenario como el postpandémico, donde el distanciamiento físico, la exclusión de sectores vulnerables como consecuencia de las brechas sociales, económicas y tecnológicas, dejan entrever la vulnerabilidad de los procesos educativos, los cuales se enfrascan en un aletargamiento insostenible, manteniendo elementos arcaicos inamovibles. Es momento de modificar y transformar tales procesos, adaptándolos a una nueva era de la información y el conocimiento, apropiando las nuevas tecnologías y, sobre todo, evolucionando la comunicación educativa a nuevas formas, formatos y lenguajes.

Notas

1. Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática que fue comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems.

Referencias

- Bamford, A. (2009). *El factor ¡wuuu! El papel de las artes en la educación: un estudio internacional sobre el impacto de las artes en la educación*. Octaedro.
- Durkheim, É. (2013). *Educación y sociología* (3.a ed.). Colofón.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.
- Kriscautzky, M. y Rodríguez, G. (2018). *Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en la Educación Superior de México*. UNAM. <https://educatic.unam.mx/publicaciones/estudio-uso-tic-educacion-superior-mexico.pdf>
- Levy, P. (2004). *Inteligencia colectiva* [Libro electrónico]. Organización Panamericana de la Salud. http://www.fergut.com/pdfs/inteligencia_colectiva.pdf
- Marinoni, G.; Hilligje van't Land, H. y Jensen, T. (2020). *The impact of COVID-19 on higher education around the world*. International Association of Universities (IAU).
- Mendoza, J. (2021 abril 12). Número de estudiantes afectados por el cierre de escuelas durante la pandemia por COVID-19 en México en agosto de 2020, por nivel educativo. *Statista* [Sitio web]. <https://es.statista.com/estadisticas/1196749/estudiantes-afectados-cierre-escuelas-covid-mexico-nivel-educativo/>

- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la educación Superior*, 49(194). <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1120> (consultada el 14 de abril, 1021)
- Piaget, J. y Inhelder, B. (2007). *La psicología del niño*. Morata.
- Prensky, Marc (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*. Distribuidora SEK. [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Schmelkes, S. (2020). La educación superior ante la pandemia de la COVID-19: el caso de México, *Universidades*, núm. 86, octubre-diciembre. <http://udualre-ru.org/index.php/universidades/article/view/407/409>
- SEP (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. Subsecretaría de Educación Media Superior. <https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientaciones%20C3%ADn%20pedago%20C3%ADgica.pdf>
- , (2020). *Principales cifras del sistema educativo nacional 2019-2020*. Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf
- Scolari, C. A. (2015). *Ecología de los medios: entornos, evoluciones e interpretaciones*. Gedisa.
- , (2018). *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. Aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula*. Programa H2020 de la European Commission.
- Trujillo, J. A.; Ríos, A. C. y García, J. L. (Coords.) (2019). *Desarrollo profesional docente: reflexiones de maestros en servicio en el escenario de la Nueva Escuela Mexicana* (col. Textos del posgrado n. 4). Escuela Normal Superior Profr. José E. Medrano R. <http://www.ensech.edu.mx/pdf/maestria/libro4/TP04-0-Completo.pdf>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.