

Las fortalezas y debilidades de los ambientes virtuales/digitales en crisis sanitarias; caso de estudio Covid-19 en México y propuesta de solución por parte del Diseño Industrial

Mario Gerson Urbina Pérez^a, Jorge Mecalco Reyes^b, Cesar Adolfo Muñoz Herrera^c
Said Pakatzin Cruz Silva^d

^aUniversidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, gerurb@suu.udg.mx, ^b Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, jmecalcor@uaemex.mx, ^cUniversidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, camunozh@uaemex.mx, ^dUniversidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, said.c94@outlook.es.

Resumen

El primer trimestre del 2020 será un periodo muy difícil de olvidar para la humanidad, ya que fue cuando impactó con mayor fuerza la pandemia de Covid-19 a nivel mundial, mostrando todas las debilidades que se tienen como sociedad, y la poca preparación, medios de respuesta, instrumentos y disciplina que existen para enfrentar un fenómeno de este tipo a una macroescala tal como sucedió.

En México en el campo de la educación en todos sus niveles, los ambientes virtuales y digitales fueron la herramienta más poderosa para poder salir adelante durante la pandemia, pero así como en otras áreas se pudieron ver las fortalezas y debilidades que se tiene para tratar de solventar y en parte sustituir todo lo que ofrece la educación presencial, mostrando los niveles tan marcados que existen de desigualdad social y las carencias existentes para poder operar ante las contingencias sanitarias.

Es por eso que, la siguiente investigación muestra cómo fueron utilizados algunos de los ambientes virtuales y digitales en el campo de la educación mexicana y además de ciertos resultados originados por este análisis (positivos como los negativos) y que serán de gran ayuda a contribuir y a ser utilizados en un futuro como una poderosa herramienta a favor de la educación y de la sociedad.

Por último se verá una propuesta de acción diseñada utilizando algunos de los ambientes virtuales y digitales por parte del área de diseño industrial de la Universidad Autónoma del Estado de México, y que están pensada para contribuir a combatir al Covid-19 desde el campo del diseño con un impacto en el sector educativo.

Palabras clave: *pandemia, ambientes virtuales, fortalezas y debilidades, educación a distancia.*

1. Introducción

Como bien se sabe los coronavirus son virus de una familia que causan enfermedades de vías respiratorias en los humanos y en algunos animales, desde resfriados normales hasta los de tipo SARS (síndrome respiratorio Agudo) aquí es donde se empieza a hablar del 2019-nCov, SARS-CoV-2 o mejor conocido como Covid-19.

A finales del 2019 comenzaron a reportarse casos cada vez más frecuentes por diagnóstico de una infección respiratoria en hospitales de la ciudad de Wuhan que se encuentra en el centro de China.

Gracias a el análisis de los casos graves (neumonía) que se pudo identificar este nuevo tipo de coronavirus, que en un inicio desconcertó a los investigadores, ya que los infectados no tenían nada en común, lo único haber visitado el mercado de mariscos y pescados de Wuhan, cuando las autoridades decidieron cerrar el mercado, ya era demasiado tarde porque la enfermedad ya se había extendido y vislumbraba convertirse en lo más temido para la humanidad: convertirse en Pandemia.

Para inicios de año, en México no existía un solo caso de contagio, pero conforme fueron pasando los primeros meses del año, y escuchando el caso de países como China, Italia y España; la república mexicana, sus dirigentes y habitantes todavía mantenían un alto grado de escepticismo de que el 2019-nCov existiera y más aún llegará, inclusive investigaciones de principios de año consideraban que la temporalidad acostumbrada (enero a febrero) de casos por virus HCoV-OC43 y NL63, aunque estos varían de estación a estación, pero no tenían contemplado casos por el “nuevo Virus”.

En mayo del 2020, el portal electrónico Español ABC en su sección de ciencia, al igual que otros medios han asumido que *“probablemente la COVID-19 se convertirá en una enfermedad estacional que se endurecerá en los meses fríos, y que la normalidad no llegará hasta dentro de un año y medio. Los tratamientos y vacunas serán los que permitan relajar y acortar los periodos de confinamiento definitivamente”*.

En México, cronológicamente para Enero no se tenía información de casos registrados, fue hasta finales de febrero cuando se registran los primeros casos y para mitad de año el país ya sobrepasaba los 13,000 fallecidos y casi llegando 114,000 contagiados, al día de hoy Septiembre del 2020 México es uno de los países de Latinoamérica con más riesgo de contagio y a nivel mundial ya ocupa los primeros lugares (tabla 1).

Tabla 1. elaboración propia retomada de: CentroGeo - GeoInt – DataLab.

El Avance del SARS-CoV-2 en México (septiembre 2020)	
Casos confirmados	658,299
Negativos confirmados	750,813
Sospechosos	87,210
Defunciones	70,183
Recuperados	81,544

2. La postura del Sistema Educativo Mexicano ante el SARS-CoV-2.

Se insiste, razonablemente, en guardar la distancia social en los lugares públicos como método principal para evitar el contagio. Pero no cabe duda de que es un obstáculo para el ocio, los negocios, los espectáculos y la enseñanza. Además, si los virus verdaderamente permanecen en el aire como se viene manejando (entre 8 y 14 minutos) habría que mantener el espacio móvil confinado durante todo ese tiempo.

Por otra parte, con la distancia no se impide que los diversos tipos de secreciones provenientes de estornudos o tos o las gotículas del habla normal se puedan depositar en diferentes superficies o ambientes donde pueden llegar a sobrevivir hasta 3 días, Caicoya (2020).

A finales del mes de febrero el Instituto tecnológico de estudios superiores de Monterrey da el aviso que toda actividad presencial se suspendía en sus respectivos campus del país, dando paso al trabajo en línea, un mes más tarde las diferentes instituciones de educación y en todos sus niveles tomaban la misma postura, dando pie al cierre de todas las actividades presenciales y mudándose a la modalidad en línea.

De igual forma para evitar la propagación del virus y continuar con la productividad de las empresas e instituciones públicas el gobierno federal decide abrir el programa de educación y trabajo a distancia reforzando la iniciativa de “quédate en casa”.

Puesto que la educación en línea es relativamente una experiencia innovadora para la mayor parte de los estudiantes, nuevas necesidades se presentarán durante el proceso de aprendizaje. Debemos suponer que un estudiante que por primera vez toma un curso en ambientes virtuales, obviamente, cambiará sus necesidades iniciales y por lo tanto su satisfacción podría cambiar a través del curso. Por cuanto es obvio que unas son las expectativas iniciales y otras las realidades puestas en el proceso Ardila (2010).

Para esta autora el docente que quiera integrarse en el contexto de la educación virtual, debe de reconocer y aceptar que nos es trasladar las técnicas convencionales por medio de las TIC, sino de su apropiación como una herramienta importante que sirva para motivar a los estudiantes para no solo lograr el acompañamiento sino para motivarlos para alcanzar el aprendizaje autónomo y colaborativo.

“La concurrencia y aplicación de las TIC en la educación como mediadoras de la enseñanza y el aprendizaje trae nuevas oportunidades y brinda un espacio para concretar un objetivo de aprendizaje cuyo logro ha mostrado dificultades porque el uso de estas tecnologías en la educación contiene nuevos elementos pedagógicos y comunicativos que facilitan y motivan el aprendizaje de los estudiantes en entornos familiares incorporándole nuevas condiciones de asincronía, atemporalidad y virtualidad con las que se prescinde de la presencia física de los participantes en el proceso educativo.”

3. Los Instrumentos Virtuales y digitales más utilizados durante la pandemia.

Para Reinoso, el cambio tecnológico es parte fundamental del crecimiento de países desarrollados y de los que están en proceso, reconociéndolo como “un motor de conocimiento” que ayudará a estar a la vanguardia en el proceso de innovación. Pero todo este cambio involucra todo el quehacer de las instituciones, desde las formas didácticas de enseñanza hasta la incorporación y uso de la incorporación de la tecnología suficiente para lograr tal fin.

Es así que dicha tecnología se vuelve una herramienta eficiente, el uso de aulas inteligentes, bibliotecas virtuales, Moocs, bases de datos y software libre que permitirán influenciar y formar un carácter crítico, asertivo y científico que pueda adaptarse a los nuevos tiempos, pero sobretodo que sea un frente común contra la Pandemia del covid 19 que al día de hoy azota a la sociedad, a la cultura y a el mismo conocimiento universal.

En apoyo a la contingencia y para mitigar la propagación del virus, el gobierno de México puso a disposición de personas, escuelas y empresas los siguientes instrumentos virtuales y digitales, con la finalidad de utilizarlos como importantes herramientas que faciliten las actividades desde el hogar.

Entre estas herramientas se encuentran: Microsoft teams, Google drive, One drive, Amazon workdocs, Cisco Webex meeting, Any connect mobility, Google classroom, Jamboard, Sclar tic, Apple teacher, Apple education, etc. a la par de gestionar con empresas y

universidades el poder ofrecer un software gratuito para diversas plataformas y abrir el acceso a bases de datos que ayuden a optimizar el trabajo académico.

4. El uso de los ambientes virtuales como propuestas de acción y solución.

El ambiente virtual de aprendizaje AVA es conceptualizado como un espacio no físico que representa aspectos de la realidad (espacio virtual) en el cuál el estudiante o usuario cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para interactuar con contenidos, actividades, y comunicarse con otras personas haciéndose responsable de su propio aprendizaje, por cuanto establece y evalúa sus propios ritmos y progresos, Reinoso (2010).

A través de este AVA se da respuesta a las tendencias educativas de exigir el componente de formación académica dentro de los diferentes currículos así como a la necesidad de reorientar las competencias hacia un nuevo contexto de desarrollo personal y social en el cuál el estudiante haga uso de su pensamiento y acción creativa, de su capacidad de comprensión, de la práctica de valores éticos y sociales y de unas nuevas habilidades racionales para solucionar problemas de todo índole.

5. Resultados: propuestas de Acción al Covid-19 por medio de Ambientes Virtuales

El diseño industrial ha demostrado ser una disciplina capaz de adaptarse a una situación específica con el fin de brindar una solución a una problemática de cualquier índole. Los tiempos que se viven por la pandemia de SARS- CoV2, son una alerta y un llamado a los diversos diseñadores a implementar su trabajo y que en conjunto con investigadores y especialistas den forma a las ideas que sirvan para otorgar respuestas a este dilema. El siguiente proyecto es un ejemplo del compromiso existente entre el diseño y la sociedad, aunque está en fase de desarrollo, es una propuesta de solución para enfrentar la pandemia actual.

La implementación de nuevas estrategias y herramientas en cuanto a distintas propuestas de sanitizantes se refiere, no resultan ser ajenos a la industria quién busca la manufactura de productos que puedan esterilizar superficies, lugares y ambientes (existen diversas presentaciones y productos para tal fin, pero nada que use a la luz UV para lograrlo).

La mayoría de la gente no piensa en la luz como un método de purificación o desinfección; sin embargo, las lámparas germicidas especiales emiten una luz ultravioleta de alta

intensidad que purifica el aire, el agua y las superficies sin usar productos químicos agresivos que resultan nocivos para el medioambiente (Osram, 2020).

La luz UV se ha utilizado en sistemas de esterilización desde hace tiempo, principalmente en el ámbito clínico, y que hasta hace poco se puso en práctica para combatir la propagación del covid-19 por medio de infraestructura secundaria como: robots o maquinaria especializada; debido al rango de dificultad que existe en el manejo de la luz UV, pues no es de fácil acceso a las personas que no cuenten con una especialidad para ello. La luz UV más utilizada en dispositivos de desinfección y esterilización, es la luz UVC la cual entra en la categoría de luz ultravioleta con la energía más alta (más alta sería ya territorio de los rayos X) también es la más dañina. Afortunadamente, la capa de ozono y la atmósfera la absorben por completo (Khan, 2020).

Esto demuestra que el manejo inadecuado de la luz UV puede ser contraproducente para las personas causando daños irreparables en la piel y en casos más graves en los ojos.

Sin embargo una investigación realizada por la universidad de Kobe en Japón en conjunto con la empresa Ushio Inc. ha descubierto que la luz UV-C 222 nm no causa daño al contacto directo y repetitivo con las personas, lo que la vuelve segura para su uso. Se espera que esta tecnología de esterilización con luz UVC tenga una amplia gama de aplicaciones antibacterianas y antivirales en instalaciones médicas y en la vida diaria (Álvarez, 2020).

La siguiente propuesta busca implementar y utilizar la luz UV-C, ya que permite un manejo libre y seguro que una luz UV convencional, es viable al diseño de un sistema de esterilización y desinfección personal que permita controlar la propagación del SARS-CoV2 entre otros, a pesar de que esta investigación está en fase de desarrollo y con todos los contras que conlleva esta clase de energía, los primeros avances de esta investigación han sido muy satisfactorios.

El sistema sanitizador propuesto consta de ser un arco detector colocado en las entradas principales de los espacios públicos, el cual detecta por medio de sensores la presencia del usuario cuando esté se encuentre parado en el arco, por consiguiente las luces UV-C se encienden y esterilizan a la persona en gran parte de su cuerpo, incluyendo el calzado, partes inferiores y manos. (Ver figura 1)

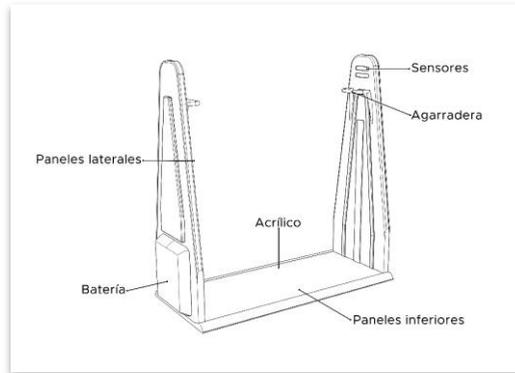


Fig. 1. Componentes estructurales del sistema.
Fuente: Propia

La incorporación de las luces UV-C al sistema están empleadas en 2 lugares estratégicos que permiten la mayor desinfección posible en una sola toma: laterales e inferiores. (Ver figura 2)



Fig. 2 Simulación 2D y 3D de la desinsectación por medio del sistema con luces UV-C.
Fuente: Propia

6. Conclusiones:

- El uso de la realidad virtual, las animaciones, modelados digitales son importantes herramientas tecnológicas que ayudarán a crecer el proceso de investigación en Diseño y a la educación virtual.
- Los ambientes virtuales en el contexto de la pandemia 2020 fueron excelentes herramientas para difundir, canalizar y aprovechar las ventajas que la tecnología ofrece.

- Se buscó que con el diseño de esta aplicación se logre propiciar la comunicación y la colaboración en el trabajo multidisciplinario para ser realizado y desarrollado sin límite de espacio y tiempo por medio del avance tecnológico del diseño industrial, donde los ambientes educativos y virtuales se vuelven trascendentes.
- La mayoría de los ambientes virtuales utilizados en el área de diseño tienen que ver con las técnicas de proyectación de un producto, no en el proceso de generar una investigación.
- La apropiación tecnológica es muy común e implícita en las competencias del diseñador, lo que es una gran oportunidad para la aceptación y apropiación en el uso de ambientes virtuales y sus respectivas herramientas tecnológicas.
- Derivado del punto anterior se comprobó que los ambientes virtuales contribuyen a la mediación tecnológica por medio de su uso en plataformas, apps, bases de datos, para ser utilizados en el contexto del diseño industrial.
- Por lo mismo empresas de software especializado en diseño, deberían de ofrecer licencias temporales para el área con la finalidad de que los diseñadores tengan acceso a diferentes programas y generar propuestas de solución para combatir la pandemia.

Referencias

- Álvarez, J. E. (14 de Abril de 2020). Smartlighting A Journal on Lighting Technologies . Obtenido de <https://smart-lighting.es/demuestran-luz-uvc-222-nm-no-causa-cancer-piel/>
- Ardila Rodríguez, Mireya (2010). Calidad de la docencia en ambientes virtuales. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (30),1-22.[fecha de Consulta 7 de Junio de 2020]. ISSN: 0124-5821. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1942/194214476004>
- Caicoya M, El papel de las mascarillas en el control de la epidemia Covid-19, Journal of Healthcare Quality Research (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2020.05.001>
- Khan, A. (15 de Abril de 2020). Los Angeles Times. Obtenido de <https://www.latimes.com/espanol/vida-y-estilo/articulo/2020-04-15/como-la-luz-ultravioleta-puede-protecternos-del-coronavirus>
- Reinoso Lastra, Juan Fernando, & Martínez Cárdenas, Edgar Enrique (2010). Ambientes virtuales y formación empresarial. Pensamiento & Gestión, (28),155-170.[fecha de Consulta 7 de Junio de 2020]. ISSN: 1657-6276. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=646/64615176008>
- https://www.abc.es/ciencia/abci-distanciamiento-social-debera-extenderse-hasta-2022-segun-estudio-harvard-202004151716_noticia.html?fbclid=IwAR1j8vUS_Hbqxf6OQH0OPQnThNqQ4OJ-LMVN56HJaSdGtbPQc3Skguc1D-Q.
- Osram. (2020). OSRAM. Obtenido de <https://www.osram.es/pia/aplicaciones/industry/purification/index.jsp>