

EDUCACIÓN SUPERIOR

ante la COVID-19

Universidad de San Carlos de Guatemala
Universidad Veracruzana de México

EDUCACIÓN SUPERIOR ante la COVID-19

Universidad de San Carlos de Guatemala
Universidad Veracruzana de México

Esta obra fue evaluada a doble ciego por pares académicos del Comité Editorial. Los editores mantienen en resguardo los resultados de este proceso.

Editores:

Mario Raúl Ramírez de León
mario.ramirez@farusac.edu.gt

Olga Edith Ruiz
Edithruiz2006@yahoo.es

Dictaminadores:

Mtra. Daniela Josefina Gómez Willis
Lic. José David Marroquín Chur
Mtro. Edwing Roberto García García



Esta obra se encuentra disponible en Acceso Abierto para copiarse, distribuirse y transmitirse con propósitos no comerciales. Todas las formas de reproducción y/o traducción por medios mecánicos o electrónicos deberán indicar como fuente de origen a la obra.

378
E24

Educación superior ante la Covid-19 /coord., Mario Raúl Ramírez de León ; Olga Edith Ruiz ; Ana Aurora Fernández Mayo ; Josefina Cuevas Rodríguez. -- Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala ; Universidad Veracruzana de México, 2022 196 p. ; [15.88 x 20.32] cm.

ISBN: 978-99939-0-614-8

1. EDUCACIÓN SUPERIOR. 2. EDUCACIÓN VIRTUAL. 3. EDUCACIÓN - PANDEMIA COVID-19. 4. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. 5. EDUCACIÓN SUPERIOR - DOCENCIA

EDUCACIÓN SUPERIOR ante la COVID-19

Coordinadores

Ramírez de León, Mario Raúl

Ruiz, Olga Edith

Fernández Mayo, Ana Aurora

Cuevas Rodríguez, Josefina

Universidad de San Carlos de Guatemala

Dirección de Investigación Facultad de Arquitectura (DIFA)

Dirección General de Docencia (DIGED)

División de Desarrollo Académico (DDA)

Departamento de Investigación

Universidad Veracruzana de México

Facultad de Ingeniería Civil

Cuerpo Académico UV-CA-363

Filosofía y Educación en Arquitectura y Construcción

Agosto del 2022

Universidad de San Carlos de Guatemala

Dirección de Investigación Facultad de Arquitectura (DIFA)

Dirección General de Investigación (DIGI)

Dirección General de Docencia (DIGED)

División de Desarrollo Académico (DDA)

Departamento de Investigación

Decano Facultad de Arquitectura USAC

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

Director DIFA

Dr. Arq. Mario Raúl Ramírez de León

Directora General de Docencia

M. A. Brenda Marroquín

Departamento de Investigación

Dra. Olga Edith Ruiz

Diseño y Diagramación

Mtr. Lcda. Larisa Mendóza

Escuela de Diseño Gráfico, FARUSAC

Universidad Veracruzana (UV), México

Facultad de Ingeniería Civil, Región Xalapa

Cuerpo Académico UV-CA-363

Filosofía y Educación en Arquitectura y Construcción

Director de la Facultad de Ingeniería Civil

Dr. Ing. Ce Tochtli Méndez Ramírez

Coordinadora del UV-CA-363

Dra. Arq. Josefina Cuevas Rodríguez



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DG Dirección General
de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala

DIGED
DIRECCIÓN GENERAL DE DOCENCIA

DDA
División de Desarrollo Académico

Universidad de San Carlos de Guatemala
División de Desarrollo Académico
Departamento de Investigación

**Dirección de
Investigación**
FARUSAC



Universidad Veracruzana



CONTENIDO

Prólogo	9
Misión universitaria: Covid-19 entre crisis y oportunidad	
Introducción	19
Primera parte: Educación Superior	25
De enseñanza presencial a e-learning: Criterios de adaptación didáctica sobre un caso de estudio.....	27
El oficio del investigador educativo, en tiempos del Covid-19.....	53
Educación virtual en la Universidad Católica de Ávila ante la COVID-19: un caso de éxito.....	75
La docencia en tiempos de contingencia. Caso de estudio Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, UABC.....	103
Segunda parte:	
<i>Tecnologías de Información y Comunicación Tic</i>	127
Impacto de las TIC en la salud mental y el Covid-19.....	129
Algoritmos geométricos para el diseño arquitectónico a partir de las TIC.....	145
Políticas gubernamentales para la Educación Superior ante el Covid-19. Casos: México, Guatemala y Chile.....	165
Conclusiones	189
Agradecimientos	193

PRÓLOGO

Misión universitaria: Covid-19 entre crisis y oportunidad

7

La **pandemia de Covid-19** proclamada oficialmente el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud, encontró al mundo entero desprevenido en su gestión y lo sacudió profundamente.

Mientras escribo este prólogo, frente a la computadora portátil, en la casa donde vivo en Roma, Italia, la pandemia aún continúa. El largo período entre el bloqueo y las restricciones actuales de movilidad, acceso a algunos servicios, etc. que muchos países del mundo aún viven, ha mostrado, subrayado y agudizado las desigualdades globales, y lo que vivimos sigue trazando una línea sin retorno entre el pasado y lo que será nuestro futuro una vez que la pandemia termine. Existe una creencia generalizada, o quizás yo diría esperanza, de que el futuro de nuestras sociedades post-Covid-19 ya no puede basarse solo en aspectos económicos, guiados

por los valores madurados por una ideología que hace incurables las desigualdades sociales, pero que habrá que afrontar con una evolución global acelerada que abarca a todas las expresiones de una sociedad - cultural, política y tecnológica - con el objetivo de perseguir un desarrollo más equitativo y sostenible.

Como profesores y académicos, nos encontramos enfrentando la emergencia pandémica que ha golpeado a universidades de todo el mundo y también repensando las formas en que se lleva a cabo la triple misión de las universidades: docencia, investigación y la "tercera misión", que define el conjunto de actividades de transferencia científica, tecnológica y cultural y transformación productiva del conocimiento, a través de las cuales las universidades activan procesos de interacción directa con la sociedad civil y el tejido empresarial, con el objetivo de promover crecimiento económico y social del territorio, de modo que el conocimiento se convierta en un instrumento para la obtención de beneficios de carácter económico, social y cultural.

Por tanto, las universidades son también impulsoras de una transición hacia una justicia social que tiene al centro el hombre y a una sociedad regenerados en la solidaridad y la fraternidad, abiertos a las diferencias y capaces de potenciarla.

En este escenario se incluye el Foro virtual internacional *"Educación Superior y retos ante la pandemia Covid-19"* que tuvo lugar online los días 28 y 29 de mayo de 2020, organizado por la Facultad de Ingeniería Civil y el Cuerpo Académico UV-CA-363 Filosofía y educación en Arquitectura y Construcción de la Universidad Veracruzana (UV), México y la Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección de Investigación Facultad de Arquitectura (DIFA) y División de Desarrollo Académico (DDA).

El objetivo de esta interesante iniciativa fue seleccionar, recopilar y compartir las diferentes reflexiones y experiencias en el ámbito académico y profesional en tres áreas principales, que tienen la arquitectura como campo de experimentación: educación

superior; tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Habitat, a la luz de los cambios inducidos durante el período pandémico.

El foro, dividido en tres sesiones, contó con la participación de profesores y expertos de diferentes países, principalmente de Centro y Sudamérica - Chile, Guatemala, México - y de dos europeos - Italia y España.

También la infrascrita, única representado de Italia, participó en el Foro con una contribución titulada "*Educación Superior: proceso de aprendizaje durante el aislamiento*", donde se ilustró la experiencia que se ha activado desde 2017 en la Universidad Sapienza de Roma, sobre la formación permanente de profesores en nuevos métodos de enseñanza, o el *grupo de Trabajo de Calidad e Innovación de la Didáctica*, de carácter interdisciplinario, al que pertenezco; reflexiones personales sobre la aplicación de tecnologías de aprendizaje activo aplicadas en el curso de tecnología arquitectónica y resultados de aprendizaje, y las de los estudiantes entrevistados a través de un cuestionario en línea.

Lo interesante de notar es que el número de contribuciones presentadas en el Foro en el contexto del tema de educación fue de 10, las del contexto de las TIC y Hábitat respectivamente 3 para cada tema. En esta distribución se observa cómo la emergencia Covid-19 tuvo un impacto inmediato y fuerte en la oferta de actividades de formación universitaria, que involucraron a casi todos los profesores e investigadores, mientras que se necesitará más tiempo de reflexión para investigar el papel de las TIC. en el campo de la planificación y, sobre todo, cómo cambiarán nuestras ciudades en un futuro próximo al final de la pandemia.

Después del foro, se lanzó una convocatoria para recolectar contribuciones en forma publicable de las que este libro es el resultado. El libro se divide en dos partes: la primera recoge las aportaciones sobre la temática de la Educación Superior y la segunda parte sobre la temática de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

En detalle, la primera parte del libro “Educación Superior” recoge cuatro capítulos en los que se ha destacado el potencial y la criticidad de la educación a distancia, a través de la presentación de casos prácticos, o actividades realizadas durante algunos cursos específicos, y la recogida de opiniones de estudiantes, y también un artículo investigó cómo cambió el uso del tiempo de los investigadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) durante el período de Covid -19, a través de una investigación directa.

La segunda parte del libro “Tecnologías de Información y Comunicación” se divide en tres capítulos, que analizan respectivamente: el impacto de las TIC en la salud mental y el Covid-19, en el personal de la USAC, a través de una encuesta directa; el uso de la tecnología como facilitadora de procesos creativos en la arquitectura, donde se reafirma el rol clave del hombre, y finalmente un capítulo que compara las políticas gubernamentales para la Educación Superior durante el Covid-19 en México, Guatemala y Chile, destacando la diferencias también en el contexto de los tres países (número de universidades, acceso a la red, inversiones, etc.).

Con respecto a este último capítulo, surge una clara reflexión; sin duda, las distintas políticas gubernamentales han influido fuertemente en el período pandémico, así como las deficiencias anteriores de los diferentes contextos. Por lo tanto, el papel de las inversiones futuras es central, como se está debatiendo dentro y fuera de la Unión Europea, y cómo se asignarán en los diversos sectores de la sociedad para una recuperación post-Covid 19 y un cambio efectivo del estado anterior en: educación, investigación, salud, economía verde, movilidad blanda, etc. Donde los gobiernos individuales asignen financiamiento, se expresará la visión del futuro de esa sociedad, lo que sea más importante o no, así como los sectores estratégicos que impulsan el cambio, que también tendrán que sanar situaciones críticas previas al Covid -19 y esto representa un gran desafío.

En cuanto a la educación, la pandemia ya ha provocado abandonos en la educación obligatoria en todo el mundo y esto, además de tener consecuencias dramáticas en cuanto a las desigualdades globales, generará a largo plazo una menor afluencia de personas que ingresarán a la educación universitaria. Como se indica en el documento de las Naciones Unidas, *Resumen de políticas: Educación durante Covid-19 y más allá* (ONU, 2020), la pandemia de Covid-19 ha creado la mayor disrupción de los sistemas educativos en la historia, afectando a casi 1.6 millones de estudiantes en más de 190 países y todos los continentes. Los cierres de escuelas y otros espacios de aprendizaje han afectado al 94% de la población estudiantil mundial, hasta un 99% en los países de ingresos bajos y medianos bajos.

Antes de comenzar a leer este libro y hacerlo accesible a un público más amplio, conviene hacer algunas aclaraciones en relación con la temática de la formación universitaria, que durante mucho tiempo ha sido el centro de un interesante debate encaminado a renovar los objetivos y métodos de impartición a través de nuevas prácticas docentes (Sansone et al., 2016)¹. El cambio rápido y constante de la sociedad contemporánea empuja a repensar los objetivos formativos en términos de transferencia y adquisición por parte de los estudiantes de habilidades blandas más que *habilidades duras*,² en la creación de un entorno de aprendizaje que pase de la información y el conocimiento a la creatividad y adquisición de pensamiento crítico.

La enseñanza tradicional en el aula se centra en un modelo de aprendizaje de los estudiantes definido como pasivo, el llamado “enfoque centrado en el profesor”, ahora pasado hacia una

¹ Véase: Sansone, N., Cesareni, D., & Ligorio M.B., (2016). Il Trialogical Learning Approach per rinnovare la didattica. *TD Tecnologie Didattiche*, 24(2), 82-91 disponible en <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:36tRaFABl1IJ:https://ijet.itd.cnr.it/article/download/892/758+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it>

² Las habilidades duras son habilidades que se pueden evaluar rápidamente, como el nivel de educación, idiomas, habilidades, etc. las habilidades blandas representan aquellas habilidades para manejar situaciones tales como saber cómo comunicarse de manera efectiva; saber trabajar en equipo; ser capaz de afrontar el estrés, etc.

metodología definida como un *“enfoque trialógico del aprendizaje”* (ver nota 1). Es decir, la docencia online, que persigue los mismos objetivos que la docencia presencial, pero que se imparte en modalidad total a distancia, implica nuevos proyectos, objetivos y una nueva programación de tiempos, es decir, requiere un método y una práctica completamente diferente a la que tiene lugar en el aula. En cualquier caso, la formación permanente de los docentes en prácticas docentes y el nuevo potencial que ofrecen las herramientas informáticas, también para ser utilizadas en el aula de forma semipresencial, parece ser de fundamental importancia para dialogar con las generaciones de nativos digitales.

Me gustaría concluir esta reflexión trayendo a su atención algunas preguntas abiertas sobre los tres temas del Foro virtual, sobre las cuales debatir como comunidad académica, tratando de resaltar las fortalezas y criticidades de la Educación e investigación post Covid-18.

- Algunas prácticas implementadas durante la pandemia pueden ser útiles durante las lecciones en el aula, activando un proceso de aprendizaje activo y dinámico por parte de los estudiantes y, como era de esperar, en un futuro cercano el modo mixto (parte en el aula y parte a distancia) será el más utilizado.
- La enseñanza totalmente remota destacó la posibilidad de llegar a una audiencia más amplia de “estudiantes” (incluidos los adultos) y satisfacer su necesidad de flexibilidad (tiempo, cuándo llevar las clases) y tuvo un impacto en la reducción de la movilidad, en beneficio del medio ambiente (considerar el tiempo que tardan los estudiantes de las grandes ciudades en llegar a la universidad, o para los estudiantes externos para quienes asistir a la universidad es un gran compromiso financiero para las familias). Esta nueva conciencia podría lle-

var a la apertura de algunos cursos totalmente en línea incluso para aquellas universidades que nacen como presenciales en sus Estatutos, pero esta elección debe hacernos revisar cuál es el verdadero papel de las universidades públicas. En Estados Unidos son muchos los que sostienen que “Covid-19 simplemente ha acelerado este proceso” de transición entre la enseñanza presencial y la enseñanza a distancia.

- Las cuestiones críticas que se vislumbran sobre todo en la puesta en marcha de cursos totalmente online en el ámbito universitario - sobre las que habría que reflexionar qué son y dónde se ubican dentro de un curso de formación universitaria (másteres, doctorados, ¿especializaciones?) O si son útiles solo para el aprendizaje a lo largo de la vida profesional, como de hecho lo es para muchas profesiones en Europa, se debe a la posibilidad real de tener acceso a Internet y al uso adecuado de las tecnologías por parte de todos, y a la falta de un entorno de aprendizaje real que, con la mediación de la tecnología de la información, reduce los conflictos y la exposición personal, y por lo tanto la capacidad de crecer en las relaciones humanas y desarrollar el pensamiento crítico, por otro lado, los estudiantes más frágiles pueden no tener fácil acceso a este tipo de cursos. A esto se suma que sería necesaria la formación permanente de todo el profesorado en materia de planificación didáctica y uso de tecnologías.

En mi opinión, la Universidad debe seguir siendo principalmente una ‘comunidad de personas’ que promueve el sentido de pertenencia, combate el riesgo de aislamiento, desmotivación y apoya a los más vulnerables, a través del trabajo colectivo y compartido.

La temática de la formación está íntimamente ligada a la investigación, destacando cómo estas están estrechamente interconectadas: la actividad investigadora regenera y actualiza los contenidos de una misma actividad docente en una relación osmótica.

- Por el lado de la investigación, también existen interesantes campos de estudio relacionados con la aplicación de tecnologías de información y comunicación, que nos empujarán a experimentar con algunas nuevas metodologías de investigación, como en el sector de la arquitectura, desde el modelado de información de edificios (BIM) a los Gemelos Digitales (Digital Twins ó DT), que es una réplica digital de una entidad física, que puede ser un objeto simple o complejo, por lo tanto un edificio hasta una ciudad; a través del DT es posible predecir y comprender el desempeño, hacer predicciones. A través de estas y otras tecnologías de la información, se pueden concebir nuevos modelos de desarrollo de la ciudad post-Covid-19, simulando los efectos de la agregación de edificios y el comportamiento de los usuarios. La pandemia ha mostrado a todos, a escala global, el peligro de ciudades muy densificadas, espacios abiertos y cerrados abarrotados, que las rutas de entrada y salida de un edificio deben ser diversificadas, la importancia de lavarse las manos constantemente, de tener en casa la posibilidad de un espacio para cambiarse los zapatos y la ropa que viene del exterior, que en caso de una pandemia aérea se necesitan hospitales dedicados solo a esto, para evitar contagios, y mucho más. ¿Cuáles serán las ciudades post-covid-19, cómo se reorganizarán los servicios básicos? Y, sobre todo, ¿cuáles serán las acciones de regeneración a implementar para intervenir en contextos tan densificados?

En un período tan difícil para todos - profesores, investigadores, estudiantes, personal, etc. - comparto con ustedes esta última convicción personal: el ser humano está en el centro de un cambio necesario que se avecina y nosotros como comunidad académica poseemos la Desarrollar, explotar y transmitir el conocimiento, la creatividad y la ética, a través del uso útil y consciente de las tecnologías de la información actuales y futuras, para imaginar y crear una sociedad global mejor y más justa.

Francesca Giofrè
Universidad Sapienza de Roma, Facultad de Arquitectura,
Departamento de Arquitectura y Diseño

Referencias

- ONU. (2020). Policy Brief: Education during Covid-19 and beyond. UNESCO. <https://en.unesco.org/news/secretary-generals-policy-brief-education-during-covid-19-and-beyond-launched>
- Sansone, N., Cesareni, D., & Ligorio, M. (2016). The Triological Learning Approach to innovate teaching. *Italian Journal of Educational Technology*, 24(2), 82. <https://www.learntechlib.org/p/184067>

A manera de Colofón

La vida y la muerte son los dos extremos de este camino al que llamamos existencia, estas páginas conmemoran la vida de la Arquitecta, Ingeniera Civil, Maestra en Construcción y Doctora en Ingeniería Guadalupe Patricia Cuevas Rodríguez, como un tributo a su excelente y brillante desempeño académico formando a las generaciones de arquitectos e ingenieros en la Universidad Veracruzana, Región Xalapa, durante más de 15 años. DEP.



Universidad Veracruzana



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

