



Enseñar arquitectura en tiempos de covid-19 Algunas experiencias en la Universidad Central del Ecuador

José Padilla Villacís | iD Universidad Central del Ecuador (Ecuador)

RESUMEN La situación que vive el mundo desde inicios del año 2020 ha afectado a toda la humanidad, y dentro de ella a la educación superior. En países como Ecuador, donde ya existía una crisis económica previa, la situación fue peor que en otros contextos. Quienes son parte de la academia deben preocuparse más allá del cumplimiento de sus obligaciones. En un trabajo que continúa en desarrollo, desde la experiencia específica de enseñanza no presencial, se han obtenido algunas conclusiones que permitirían, en primer lugar, evidenciar la factibilidad de los procesos de enseñanza aprendizaje a pesar de la dificultad de las condiciones actuales; en segundo lugar, enfrentar el cambio que sufrirá la sociedad en general como consecuencia de la pandemia; y, finalmente, en cuanto se supere la situación sanitaria y los desafíos en los procesos de aprendizaje universitario que conlleva, tomar en cuenta las condiciones del desempeño de la arquitectura como tal, que encontrarán los estudiantes graduados en un mundo diferente al existente hasta el 2019, ante cambios en lo social y económico del contexto, que requerirán comprender primero e innovar después, considerando que los esquemas docentes aplicados correspondían a un mundo diferente.

PALABRAS CLAVE Enseñanza, arquitectura, universidad, pandemia, crisis.

FECHA DE RECEPCIÓN 20/06/2021

FECHA DE APROBACIÓN 04/01/2022

Teaching architecture in times of covid-19 Some experiences at Universidad Central del Ecuador

ABSTRACT The situation that the world has experienced since the beginning of 2020 has affected humanity, and within it, higher education. In countries like Ecuador, where there was already a previous economic crisis, the situation was worse than in other contexts. Those who are part of the Academy must worry beyond fulfilling their obligations. In a work that continues in development, from the specific experience of non-face-to-face teaching, some conclusions have been obtained that would allow, first, to demonstrate the feasibility of teaching-learning processes despite the difficulty of current conditions. Second, face the change that society, in general, will suffer as a result of the pandemic. Finally, as soon as the health situation and the challenges in the university learning processes are overcome, consider the conditions of the performance of architecture as such, which graduate students will find in a world different from the one existing until 2019, in the face of changes in the social and economic context, which will require understanding first and innovating later, considering that the teaching schemes applied corresponded to a different world.

KEY WORDS Teaching, architecture, University, pandemic, crisis.

INTRODUCCIÓN

¿Por qué se matricula una persona en la universidad? Pueden existir muchas respuestas a esta pregunta, dependiendo del contexto en que se la haga, pero en términos generales, se supondría que lo hace para enfrentar un futuro en el cual se requieren competencias específicas que se generan en instituciones facultadas a emitir títulos profesionales y a acreditar dichas competencias. La educación universitaria será el universo de trabajo general, aunque se particularizará de acuerdo al contexto en que se desenvuelve el autor.

La arquitectura, sea como profesión, tema de docencia o como disciplina, ha tenido un papel importante en la historia de la humanidad, pero su rol en la sociedad ha sufrido cambios a través del tiempo y del contexto social en que se desarrolla. Las circunstancias en las que se dan los procesos de enseñanza son muy particulares y se pretende analizarlos en un universo específico que se describirá a continuación.

METODOLOGÍA

Este artículo presenta los resultados preliminares de una investigación en proceso en la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Arquitectura, sede Quito, a partir del semestre 2020-2020. El proceso investigativo se compone/estructura en tres fases:

- Investigación bibliográfica para determinar el estado del arte y estructurar una base conceptual para las siguientes etapas.
- Investigación de campo, referida a la actividad académica dentro de un universo ya definido: el área de trabajo del docente autor de la investigación, en cinco paralelos de diferentes materias y semestres, con un total de 150 estudiantes. Para este artículo, se recolectará y procesará información referida a un solo semestre académico.
- Análisis de la información recopilada. Se procederá a definir conclusiones y recomendaciones.

ESTADO DEL ARTE

MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Nuestra misión es ofrecer acceso al conocimiento y cultura universal y generar investigación de excelencia integrada al desarrollo humano del Ecuador, a través de la formación en grado y posgrado, de la práctica de la investigación social y experimental, y de la vinculación con la sociedad mediante una gestión apropiada.

Así mismo, crear y difundir el conocimiento científico-tecnológico, arte y cultura, formar profesionales, investigadores y técnicos críticos de nivel superior y crear espacios para el análisis y solución de los problemas nacionales. (uce.edu.ec, 2020)

La educación universitaria es un tema complejo, polémico, vinculado inclusive con principios ideológicos de cada instancia. Rescatamos, para delimitar la investigación, el principio de formación claramente establecido en la misión institucional, uno de los tres ejes de su acción. El tema de la educación en tiempos de pandemia es totalmente nuevo, solamente desde inicios de 2020 se empieza a evidenciar la preocupación general de la sociedad por los efectos de los procesos de aislamiento derivados de la necesidad de evitar el contagio del virus. Los confinamientos derivan en procesos de aprendizaje no presenciales, donde la tecnología se convierte en un protagonista fundamental.

Faraón Llorens (2020), docente español que dictó una conferencia en la Universidad Central en abril de 2020, nos dice que «nos vemos enfrentados a cambiar el motor del avión en pleno vuelo» ante la necesidad de hacer un cambio inmediato de la docencia

universitaria, pues urge pasar de la docencia presencial, mayoritaria en muchas instituciones, a la no presencial, en plazos sumamente cortos. Habla entonces de una «docencia no presencial de emergencia». Destaca la diferencia entre enseñanza remota de emergencia, respecto a enseñanza-aprendizaje en línea. Primará, entonces, la importancia de los objetivos, el diseño de los procesos de enseñanza y la evaluación, componentes entre los cuales debe existir coherencia.

Todos los procesos, emergentes o no, deben ser digitalizados, tanto para las etapas de comunicación como para efectos administrativos inherentes a la docencia. En este punto, es importante señalar que la educación a distancia es una modalidad que se desarrolla en el mundo desde hace mucho tiempo, pasando de la enseñanza por correspondencia de mediados del siglo XX, a cursos virtuales a través de internet que, al momento, ofrecen inclusive títulos de cuarto nivel.

En el Ecuador, la Universidad Técnica Particular de Loja tiene exitosos programas a distancia desde hace algún tiempo, e inclusive la Universidad Central del Ecuador ha implementado algunos programas de educación no presencial. Por ello, es importante destacar la diferencia ya indicada entre la educación no presencial propiamente dicha y la «docencia no presencial de emergencia» de la que habla Llorens, pues la emergencia obligó a digitalizar contenidos diseñados para entornos anteriores. Beatriz Palacios habla de una «quinta generación» en educación a distancia, que implica el paso a lo virtual (ver Figura 1).

Finalmente, cabe analizar el tema profesional de la arquitectura. «Con el inicio de la pandemia la mayoría de actividades presenciales se suspendieron y se estableció el confinamiento en el hogar, esta circunstancia provocó un *aumento drástico de usuarios en las plataformas digitales* [...]» (Nila, 2020). En la arquitectura, el desarrollo de programas especializados desde hace muchos años, ha incursionado en los procesos profesionales de diseño y construcción de una manera creciente, dentro de una tendencia general en la sociedad hacia la optimización de procesos mediante la automatización. «*La arquitectura es un caso particular porque actualmente hay una dualidad en su práctica: las ideas y conceptos se plasman y desarrollan en elementos visuales de manera digital que, al ser completados, se trasladan al entorno físico a través de la construcción*» (Nila, 2020).

Evidentemente, la obligación forzada de utilizar medios virtuales en los procesos de aprendizaje, en el caso de la arquitectura, se vio facilitada por la existencia de los medios descritos, aunque implicó un proceso de aprendizaje acelerado para los involucrados y, obviamente, asumir los costos de la tecnología, en algunos casos una limitante que se analizará en su momento.

EL CASO ESPECÍFICO: ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD CENTRAL (2020)

Desde inicios del año 2020, el mundo contempló absorto como un brote viral, que se inició en China, fue extendiéndose por todos los continentes, ocasionando alto número de contagiados y fallecidos por una enfermedad que no tenía una respuesta médica eficiente. No se abundará sobre el tema en sí del covid-19, de innegable importancia, para procurar centrarse en los efectos y las consecuencias específicas en el contexto que se ha delimitado: Quito, Ecuador, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central, desde enero a noviembre de 2020 (universidad pública y gratuita, de acuerdo con la Ley Orgánica de Educación Superior, 2010). La investigación se ha realizado con dicho alcance, pero podría generalizarse y forjar nuevas preguntas e inquietudes sobre los procesos de aprendizaje.

Hacia marzo de 2020, era evidente que sería imposible continuar laborando en el campo universitario en forma presencial, por lo que se dieron procedimientos y normas para no suspender los procesos educativos, lo que afectaría a decenas de miles de estudiantes. A continuación, se expondrá la experiencia durante un año de trabajo de un docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central, tanto desde el aspecto institucional como del individual de profesores y alumnos.

Figura 1. Proceso de transición hacia la 5.ª generación de la educación a distancia



Fuente: Conferencia de Beatriz Palacios (2020).

ACCIÓN INSTITUCIONAL

El mundo, y dentro de él la Universidad Central del Ecuador, fue sorprendido por una situación totalmente imprevista. La modalidad presencial, que constituía la base de los procesos de enseñanza-aprendizaje, era imposible de aplicar, debido a las restricciones estatales, bastante obvias, por cierto, que procuraban evitar el contagio del virus. Como otras instituciones, se generaron planes emergentes para enfrentar la situación, requiriéndose una migración de los procesos presenciales, hacia actividades virtuales a través de medios electrónicos. Ello implicó, no solamente la definición de tareas diferentes a las usuales, sino la inclusión de herramientas adecuadas para el propósito, que implicaron procesos emergentes de capacitación a docentes y estudiantes.

Entre las herramientas, a través de la Dirección de Tecnologías de Información de la Universidad Central, se habilitaron esencialmente dos programas: Microsoft Office 365, que incluía Microsoft Teams, y el Aula Virtual, sobre una plataforma Moodle. La Universidad Central ya contaba con un aula virtual (inclusive hay carreras que mantienen programas de educación a distancia) pero había muy pocos docentes que la utilizaban. Por ello, la institución organizó un plan de capacitación intensivo orientado al uso de medios virtuales. A continuación, detallamos los cursos realizados entre abril y diciembre de 2020, y a los que el autor asistió (ver Tabla 1).

¿Qué hizo el autor al respecto?

El haber asistido a todos estos eventos, le permitió obtener información interesante, tanto sobre los docentes o instructores como de los participantes, en su mayoría docentes de la Universidad Central. A través del procesamiento de la información, se realizaron las siguientes actividades: evaluación de cursos: contenidos, medios, calidad, evaluación de expositores: contenidos, pedagogía, comunicación, evaluación de asistentes: cumplimiento, participación, autoevaluación.

Del análisis de la información recopilada (ver Anexo 1) se pudo enunciar algunas conclusiones, que se exponen en el ítem 3 de este artículo.

Tabla 1. Capacitación UCE (2020)

Tipo	Evento	Auspiciante	Duración	Tipo certificado	Observaciones	Inicio	Fin
Curso	Taller <i>express</i> para la pedagogía en línea	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	10 horas	Aprobación	Gestión personal	02-06-20	08-06-20
Curso	Introducción al Modelo de Gobierno Abierto para Universidades y Escuelas Politécnicas	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito	12 horas	Aprobación	Invitación de decanato UCE	06-08-20	13-08-20
Curso	Aula virtual centralina (Moodle)	Dirección de Desarrollo Académico-UCE	40 horas	Aprobación	Obligatorio a docentes FAU-UCE	16-04-20	04-05-20
Congreso	Congreso de profesionalización docente	UNAE	40 horas	Asistencia	Gestión personal	10-08-20	15-08-20
Curso	Taller internacional Aula Virtual II	Dirección de Desarrollo Académico-UCE	40 horas	Aprobación	Invitación de decanato FAU-UCE	10-08-20	30-09-20
Curso Mooc	Docencia en línea, Aula Virtual Fase III	Dirección de Desarrollo Académico-UCE	60 horas	Aprobación	Invitación de decanato FAU-UCE	09-11-20	15-12-20

Fuente: Padilla (2020).

EL DESARROLLO DEL CURSO NO PRESENCIAL

El semestre 2020-2020 se inició el 6 de abril de 2020 y concluyó el 17 de agosto de 2020, de acuerdo con las disposiciones del H. Consejo Universitario de la Universidad Central, máxima autoridad de la institución, contenidas en los cronogramas de actividades propuestos por la Dirección General Académica, los cuales incluyen todas las tareas y acciones requeridas para la operación efectiva del semestre académico, incluyendo preparación previa, desarrollo de período académico, evaluaciones e informes finales.

Como ya se indicó, las circunstancias imprevistas ocasionadas por la pandemia de covid-19 dieron lugar al uso obligatorio de medios virtuales, lo cual se había venido haciendo desde hace algunos años, obviamente en escenarios distintos. El uso del aula virtual (Moodle), que se aplicara en semestres anteriores en dos asignaturas del autor: Resistencia de Materiales, en tercer semestre, y la optativa de Administración de Obras, en noveno semestre, debió generalizarse para las materias asignadas en el período 2020-2020, mediante el uso del software Microsoft Teams para las reuniones sincrónicas y del aula virtual de la Universidad Central (uvirtual.uce.edu.ec), donde se realiza el seguimiento y apoyo. Por medio de estos programas, se pueden elaborar los portafolios tanto docente como estudiantil, con todos los recursos entregados por el profesor, así como las tareas realizadas por los estudiantes. Además, se cuenta con exámenes de base estructurada para efectos de la evaluación única final establecida por el Honorable Consejo Universitario de la Universidad Central, máxima autoridad de la misma, de acuerdo a los siguientes parámetros e indicadores:

- Evaluación grupal/6: tareas de grupo 95%, actuación en clases 5%.
- Evaluación individual/7: tareas individuales en aula virtual (en la tabla 2 se cuantifican las tareas evaluadas por asignatura).
- Evaluación final/7: examen de base estructurada y trabajo final de aplicación.

Todos los registros y evidencias constan en el aula virtual centralina, incluyendo recursos, enlaces, foros, encuestas, tareas y exámenes, con su respectiva evaluación. El procesamiento total se realizó mediante hoja electrónica. En la tabla 2 se resume la información académica del ejercicio (ver Tabla 2).

Las circunstancias difíciles en que se ha desarrollado este semestre, han modificado procedimientos y sistemas, pero el docente trató de mantener los objetivos esenciales de la docencia en general y de las asignaturas en particular, y consideramos que se ha cumplido, en la medida de lo posible, lo previsto al inicio del semestre. Se procuró prestar la mayor colaboración posible con la facultad, conscientes de que la universidad pública tiene una responsabilidad fundamental con la sociedad, y que sus docentes, además del cumplimiento cabal de sus obligaciones, deben dar ejemplo de compromiso a sus estudiantes. Se reconoce la voluntad e intención de las autoridades, y se aprecian sus esfuerzos por enfrentar los innumerables problemas que genera su gestión, pero sería justo que todos los estamentos que hacen la universidad tengamos un verdadero compromiso.

Se entendería que el papel del docente debe cambiar ante las circunstancias, y se ha tratado de hacer un seguimiento lo más cercano a los estudiantes, animándolos permanentemente, siendo tolerantes con sus problemas y procurando evitar que se desalienten y se retiren. Se ha conseguido un alto porcentaje de asistencia (advirtiendo por escrito que por disposición del HCU no era obligatorio), y se ha mantenido a casi todos los estudiantes matriculados, llegando en ciertos casos a usar otros medios, como el WhatsApp o la llamada por celular, en seguimientos personales en los casos extremos, para poder conseguir los objetivos de aprendizaje trazados. Hay que entender la difícil situación económica de muchos estudiantes y sus familias, por lo que se procuró evitar movimientos y gastos innecesarios, mediante prácticas, en lo posible, con material reciclado.

De este seguimiento es que se ha obtenido la información que llevó a plantear este artículo, considerando que, al concluirse que los resultados finales fueron aceptables, la metodología podría ser de utilidad para otros docentes. Se trabajó con tres asignaturas:

1. Resistencia de Materiales, en tercer semestre, con tres horas semanales asignadas en el horario oficial, para dos paralelos, de la cual el docente es además coordinador.
2. Sistemas Constructivos 2, en cuarto semestre, con seis horas asignadas en el horario oficial, para un paralelo.
3. Procesos Constructivos, Optativa 3, en séptimo semestre, con tres horas semanales en un paralelo.

En general, se cumplió con lo previsto en la apresurada planificación realizada al inicio del semestre, considerando que en el caso de la asignatura 3 se trató de una opción nueva, de la cual debieron elaborarse sílabos en forma urgente al inicio del semestre. Se trató de contribuir con la formación profesionalizante del estudiante en los últimos semestres de su carrera, enfocándose tanto en el aprender a hacer: conceptos de planificación, organización, dirección y control a partir de la base aprendida por los estudiantes en materias anteriores, como en el aprender a ser, aportando a la formación de la conciencia profesional del arquitecto en su actividad de dirección de la ejecución de obras. En la tabla 3 se desarrollan las estrategias metodológicas y resultados (ver Tabla 3).

Más adelante se desarrollarán las conclusiones sobre este análisis, pero cabe hacer algunas puntualizaciones:

1. *La dificultad tecnológica* con la que se debió contar, dada por la pésima conectividad de los estudiantes, como por la poca disponibilidad de equipos y programas. Se agrega, como ejemplo, la tabla 4, con la encuesta realizada por la institución en el momento de matrícula, respecto a disponibilidad de dichos medios. La encuesta se realizó para todos los estudiantes de la Universidad. (Se registran en la tabla adjunta los datos de un paralelo tipo, que es bastante similar a los cinco paralelos restantes, correspondientes a las

Tabla 2. Resumen Académico UCE (2020) (informe semestral)

Asignatura	Semestre	Paralelo	Estudiantes matriculados	Estudiantes aprobados	Asistencia (ver nota)	Tareas individuales	Tareas grupales	Rendimiento
Resistencia de Materiales, Rediseño	Tercero	2	19+20=39	17+19=36	93,11 %	22	1	91,89 %
Sistemas Constructivos II	Cuarto	1	20	20	94,18 %	25	1	91,24 %
Ecología y Medio Ambiente	Tercero	1	1	0	40,0 %	4	N/A	N/A
Procesos Constructivos Optativa 3	Séptimo	1	30	28	92,10 %	15	3	85,03 %
Resistencia de Materiales, Arrastradores	Tercero	1	2	2	93,20 %	22	1	88,03 %
Total		6	92	86				

Nota: la asistencia no fue considerada en notas y no fue obligatoria, según disposición del HCU. Fuente: Padilla (2020).

Tabla 3. Estrategias y resultados UCE (2020)

Asignatura	Aprobación	Metodología aplicada	Recursos	Tareas individuales	Tareas grupales	Rendimiento
Resistencia de Materiales, Rediseño	92,3 %	Estructura abierta desarrollada en Aula virtual Moodle- Presentaciones PowerPoint de referencia proporcionadas por el docente. Reunión sincrónica explicativa, trabajo autónomo, recapitulación Prácticas en sesión sincrónica.	- Esencialmente visuales: videos - Documentos - Enlaces - Software genérico: Office, AutoCAD - Software libre específico. - Bitácora virtual elaborada por cada alumno	-Presentaciones en PowerPoint expuestas - Ejercicios de resolución	Investigación virtual sobre edificaciones UCE y presentación grupal	91,89 %
Sistemas Constructivos II	100 %	Estructura abierta desarrollada en Aula virtual Moodle a partir de sílabos aprobados. Presentaciones PowerPoint de referencia Reunión sincrónica explicativa, trabajo autónomo, recapitulación.	- Esencialmente visuales: videos - Documentos - Enlaces - Software genérico: Office, AutoCAD	-Presentaciones en PowerPoint expuestas en clase. - Práctica final sobre material concreto.	Investigación virtual sobre especies y presentación grupal.	91,24 %
Procesos Constructivos Optativa 3	93 %	Estructura abierta, desarrollada en Aula virtual Moodle- Presentaciones PowerPoint de referencia, proporcionadas por docente Prácticas en sesión sincrónica.	- Esencialmente visuales: videos - Documentos - Enlaces - Software genérico: Office, AutoCAD - Software libre específico	-Presentaciones en PowerPoint expuestas	Trabajo final: desarrollo de proyecto integral y presentación grupal	85,03 %

Fuente: Padilla (2020).

cuatro asignaturas del docente para el período 2021-2021. Por razones de confidencialidad, se han omitido los nombres y números de cédula de identidad de los estudiantes, que sí constan en el documento original, proveniente del Sistema de Información de la Universidad Central, SIU) (ver Tabla 4). Resumen estadístico (ver Figura 2).

2. *El impacto de la situación* en los estudiantes o sus familias. A través de procesos de seguimiento (pese al alto número de alumnos) se pudo actuar con medidas alternas, trabajos desfasados, tutorías, etc., para poder enfrentar ausencias por defunciones, enfermedad, ayuda para trabajar, etc. En las conclusiones expuestas en el ítem correspondiente del presente artículo, se razonará respecto a esta información para obtener elementos útiles.

¿Cómo se respondió a las eventualidades e inconvenientes señalados?

En la tabla 5, se resumen las acciones prácticas que se llevaron a cabo. Se trabajó en dos áreas (ver Tabla 5).

- Sistemas: referida a la dificultad tecnológica
- Personal: referida al impacto de la situación

El semestre 2020-2021 dio inicio el 30 de noviembre de 2020, está en desarrollo y concluirá en marzo de 2021.

La sorpresiva interrupción de las actividades académicas normales debido a la pandemia del covid-19, a inicios del año 2020, continuó durante todo el periodo y se extendió a este segundo semestre. Evidentemente, dio lugar a un cambio drástico en muchos aspectos. No es solamente el paso de lo presencial a lo virtual, sino toda una red de elementos importantes, desde las contradicciones de una sociedad que impide el acceso a la tecnología a buena parte de sus actores, pasando por las relaciones interpersonales ante situaciones de confinamiento y distanciamiento social, hasta llegar a los comportamientos éticos.

La crisis sanitaria provocada por la pandemia derivada del coronavirus covid-19, seguida por la crisis económica y social ocasionada por cuarentenas, confinamientos y detención brusca de actividades a nivel mundial, ha generado (y sigue generando) efectos a todo nivel, como cadenas de causas y respuestas diferenciadas según el lugar geográfico en el que se producen. Se tratará de delimitar el universo de análisis al Ecuador, y particularmente a la Universidad Central, carrera de Arquitectura, en Quito, que es el contexto donde podemos trabajar con las limitaciones de dominio público.

Sin embargo, cabe hacer una contextualización de algunos antecedentes globales que permitirán conducir el estudio de mejor manera. Desde el enfoque de la docencia universitaria, citamos lo siguiente:

[...] En esta visión de la sociedad moderna y posmoderna se es testigo del tránsito de la «sociedad industrial» a la «sociedad del conocimiento» basada en la robótica, la inteligencia artificial y la nanotecnología, caracterizada por las grandes corporaciones y por el peso laboral de empleados intelectuales. Esta sociedad, que ya se está construyendo, es permanentemente innovadora, el centro de gravedad se desplaza hacia el «trabajador instruido» altamente calificado y capacitado. (Paredes, 2020)

Es importante tomar en cuenta esta descripción rápida de la evolución social hacia los escenarios actuales, donde la tecnología ha tomado un papel preponderante en todos los campos, particularmente la actividad docente en su totalidad, no solamente la universitaria. Drucker, observa:

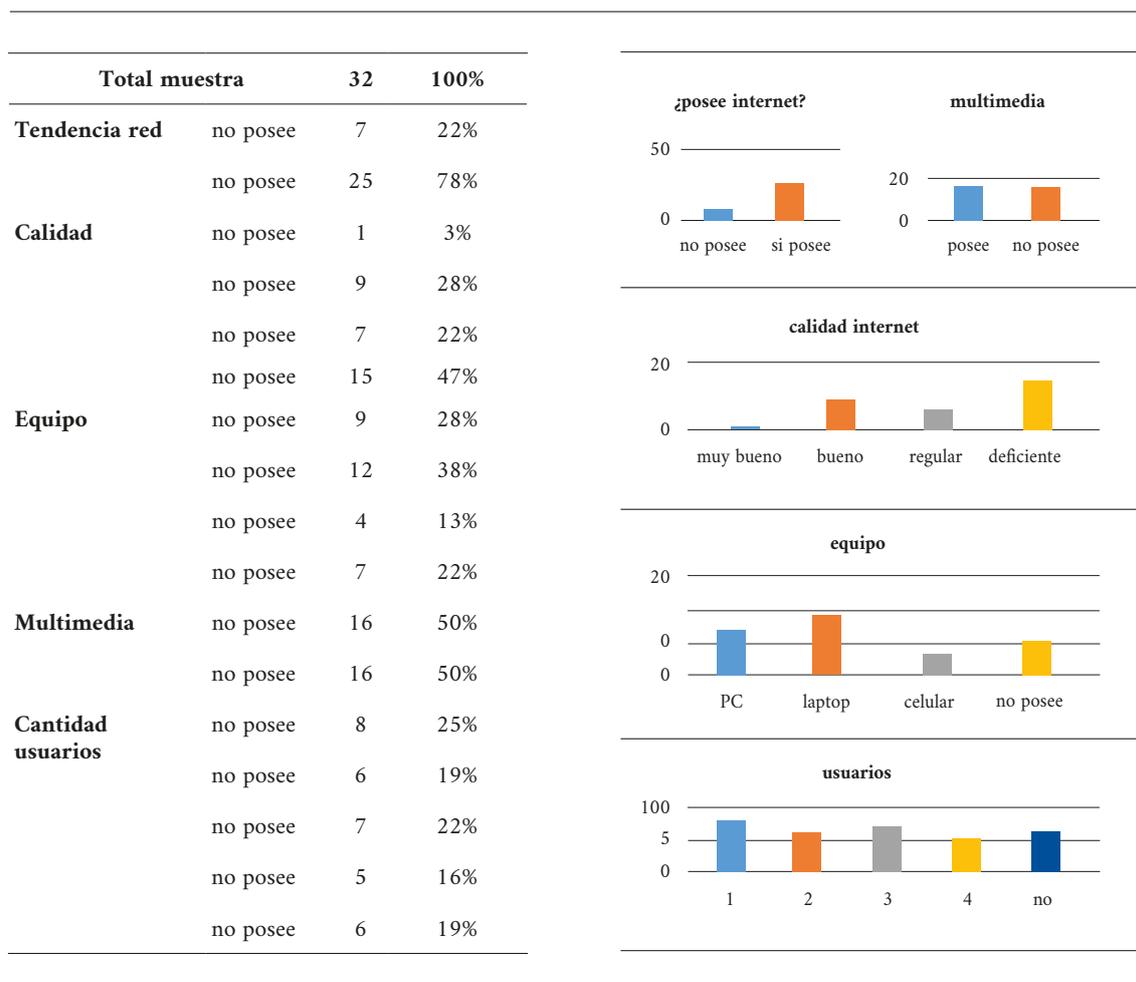
[Q]ue a la educación y a las escuelas les esperan grandes cambios [...] la sociedad ilustrada los exige y las nuevas teorías del aprendizaje los pondrán en marcha. Con qué rapidez vendrán no lo sabemos, desde luego; pero sí podemos predecir con alta probabilidad en dónde van a ocurrir primero y a golpear más duro [...]. (Drucker, 2016)

Tabla 4. Disponibilidad de medios tecnológicos

Orden	Posee internet residencial	Calidad internet	Equipo que dispone	Posee multimedia	Cantidad de usuarios que utilizan el equipo
1	Sí posee	Bueno	PC	No	5 usuarios
2	No posee	N/A	N/A	N/A	N/A
3	Sí posee	Regular	PC	Sí	3 usuarios
4	No posee	N/A	N/A	N/A	N/A
5	Sí posee	Regular	Celular	Sí	1 usuario
6	Sí posee	Bueno	Portátil/laptop	Sí	3 usuarios
7	Sí posee	Regular	PC	Sí	3 usuarios
8	Sí posee	Deficiente	PC	Sí	2 usuarios
9	Sí posee	Regular	Portátil/laptop	Sí	1 usuario
10	Sí posee	Bueno	Celular	Sí	1 usuario
11	Sí posee	Deficiente	PC	No	2 usuarios
12	Sí posee	Bueno	PC	No	3 usuarios
13	No posee	N/A	N/A	N/A	N/A
14	Sí posee	Regular	Celular	No	2 usuarios
15	Sí posee	Bueno	pc	Sí	2 usuarios
16	Sí posee	Deficiente	Portátil/laptop	Sí	2 usuarios
17	No posee	N/A	N/A	N/A	N/A
18	No posee	N/A	N/A	N/A	N/A
19	Sí posee	Regular	pc	No	3 usuarios
20	No posee	N/A	N/A	N/A	N/A
21	Sí posee	Bueno	Portátil/laptop	Sí	1 usuario
22	Sí posee	Muy bueno	Portátil/laptop	No	1 usuario
23	Sí posee	Bueno	Portátil/laptop	Sí	5 usuarios
24	Sí posee	Deficiente	Portátil/laptop	Sí	2 usuarios
25	Sí posee	Bueno	Portátil/laptop	Sí	1 usuario
26	Sí posee	Deficiente	Portátil/laptop	Sí	3 usuarios
27	Sí posee	Deficiente	Portátil/laptop	Sí	4 usuarios
28	No posee	N/A	N/A	N/A	N/A
29	Sí posee	Deficiente	Portátil/laptop	No	3 usuarios
30	Sí posee	Regular	Celular	Sí	1 usuario
31	Sí posee	Deficiente	PC	No	4 usuarios
32	Sí posee	Bueno	Portátil/laptop	No	1 usuario

Fuente: Sistema Integral de Información Universitaria (SIU). Leyenda: MUY BUENO (más de 20 Mbps hasta 100 Mbps), BUENO (de 15 a 20 Mbps), REGULAR (de 10 a 15 Mbps), DEFICIENTE: (menos de 10 Mbps).

Figura 2. Disponibilidad tecnológica estudiantes UCE (2020)



Fuente: SIIU-UCE, procesado por Padilla (2020).

Tabla 5. Respuestas operativas UCE (2020)

Área	Tema	Expectativa	Realidad	Acción	Respuesta
Sistemas	Calidad de internet	Al menos 10 Mbps	No tiene/tiene menos de 10 Mbps	Reuniones síncronas más espaciadas (usar proveedor fuera de casa)	Acuerdos y consecución de resultados favorables (aprobación)
	Equipo disponible	Al menos PC o laptop disponible	Celular/equipo compartido	- Uso de otras opciones: WhatsApp, correo - Cambio de frecuencia y horarios	
Personal	Sanitario	Sin novedad	Enfermedad/ fallecimiento de parientes o del estudiante	- Flexibilidad en presentación de tareas - Tutorías individuales y de grupo reducido	Resultados aceptables, aunque no óptimos (afectación psicológica)
	Económico-social	Sin novedad	Pérdida de ingresos individuales/familiares		Donde menos resultados se consiguió por la poca capacidad de solución desde la docencia (retiro de estudiantes)

Fuente: Padilla J. (2020).

Es decir, ya existía una preocupación por la evolución que se veía necesaria en el sistema educativo mundial. La crisis ocasionada por la pandemia no hizo sino acelerar esa necesidad, con límites más exigentes e, indudablemente, muy poco tiempo para los planteamientos conceptuales.

CONCLUSIONES

Como preámbulo al capítulo conclusivo, cabe recordar que todos nos hemos enfocado en buscar el paso de lo analógico a lo digital, lidiando con elementos tecnológicos desconocidos o poco utilizados, en muy poco tiempo, pero posiblemente hemos pasado por alto los componentes ya mencionados, importantes porque nuestra labor es entre seres humanos. Las consecuencias de esta emergencia podrían ser más graves de lo previsible, y el papel del docente es diferente e importante, y posiblemente sea necesario redefinirlo.

Esta preocupación es compartida por muchos docentes e investigadores, y se tratará de contextualizar estas reflexiones a partir de algunos referentes encontrados. Se está iniciando una investigación de mediano plazo, con la finalidad de realizar propuestas válidas ante una situación de final aún impredecible.

Ha transcurrido ya más de un año desde el inicio de la pandemia, se concluyeron semestres y se empezaron otros, y se han podido recopilar algunas experiencias que permitirán elaborar conclusiones, las cuales se expondrán en el siguiente ítem.

Se organizaron las conclusiones en dos partes: una primera, donde se hace una síntesis conceptual alrededor de la importancia de la docencia y su relación con la arquitectura y los momentos que vivimos y, finalmente, se hace referencia a la información recolectada y procesada, para poder emitir recomendaciones como producto final. Cabe mencionar que hay la intención de continuar la investigación sobre el tema, recopilando y procesando datos durante los próximos períodos en que se mantenga esta situación. «Las únicas personas capaces de afrontar su responsabilidad son aquellas que han dominado el difícil arte de actuar en circunstancias de ambivalencia e incertidumbre, nacidas de la diferencia y la variedad» (Bauman, Z. 1999, *La globalización, consecuencias humanas*).

El desafío al que nos enfrentamos, aquellos que hemos iniciado las clases y que no queremos que nuestros estudiantes queden a la deriva, sino que se comprometan con el asumir un rol activo frente el cambio, es el representado por la virtualidad para carreras basadas en el oficio, en el aprender haciendo, con el docente como guía. (Tapia, 2020)

Los docentes a nivel mundial (los conscientes de su papel), se vieron enfrentados violentamente a un cambio dramático en su relación con los estudiantes y el medio, debiendo, en plazos muy cortos, adecuar su metodología al escenario virtual.

Una primera etapa, la digitalización de procedimientos analógicos por parte de docentes poco preparados para desenvolverse en ambientes virtuales, está en pleno desarrollo, empezando por los procesos urgentes de capacitación, efectuados en mayo de 2020, hasta su aplicación en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central, desde junio de 2020. La investigación que se pretende iniciar se refiere esencialmente a esta etapa.

Hay que reconocer los esfuerzos tanto institucionales como de técnicos y docentes para desenvolverse en un campo casi desconocido para la mayor parte de ellos, con el agravante de que, en el Ecuador, a partir de la Ley Orgánica de Educación Superior de 2010, no se exige formación pedagógica ni mayor experiencia docente a los concursantes en los procesos de merecimientos y oposición para acceder a la cátedra universitaria, priorizándose su formación académica de cuarto nivel en temas específicos, y su labor investigativa y de publicación científica.

Ello, sumado a una formación heterogénea en bachillerato, daría lugar a desencuentros y dificultades entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, que redundan como

una de las causas, quizás la más importante, para porcentajes relativamente altos de pérdidas de semestre, al darse diferencias inclusive culturales entre docentes sobrepreparados y estudiantes con vacíos en muchos aspectos.

Ahora, respecto a las metodologías, citamos a María Tapia:

En función del hacer al que estamos acostumbrados, en primer lugar, significa desarrollar mayores capacidades de abstracción, significa poner blanco sobre negro los puntos fijos de la enseñanza en el taller, ordenar metas y objetivos y reflexionar sobre la enseñanza misma del oficio. [...] la materialidad del aula como espacio físico es irremplazable, pero que el reto hoy, es intentar crear en la virtualidad un espacio que nos permita llevar adelante la modalidad taller. [...] deberíamos intentar definir qué es lo que sucede en el taller por lo cual es tan difícil, o nos representa tanto trabajo, trasportarlo a la virtualidad. (Tapia, 2020)

En arquitectura se tiende a utilizar la metodología de aprendizaje por proyectos, que se ajusta en mucho al futuro ejercicio profesional. A través de talleres, individuales o en grupos pequeños, se aborda un objetivo que incorpore en lo espacial, lo formal, lo funcional y lo tecnológico.

En el caso del autor, que es docente de asignaturas de apoyo, específicamente en el área tecnológica, es importante no perder de vista a la disciplina integradora.

Es importante insistir en la necesidad de entender al objeto arquitectónico como un todo, en el cual los tres aspectos ya indicados deben integrarse. Una dificultad del aula virtual se presenta en las etapas de discusión, que se da en lo presencial, perdemos la simultaneidad y la reflexión conjunta, pero existe la oportunidad que ofrece el aula virtual, al facilitar un posterior análisis, ya que lo debemos dejar escrito o grabado en un video, pero como cada uno lo puede ver o leer de manera lineal, que en el aula virtual se hace de manera asincrónica. Este primer mes de ejercicio académico virtual, con una actividad virtual que tomó por sorpresa a todos, permitiría ir elaborando, a modo de hipótesis, algunas anotaciones:

- Los docentes de nuestra Universidad recibieron capacitación institucional, bastante completa (ver Anexo 1), pero limitada por el tiempo (pues se debía iniciar clases casi de inmediato) donde se percibieron ciertas dificultades de adaptación a la nueva realidad por parte de algunos docentes. Sin embargo, la mayor parte pusieron mucho empeño y han podido avanzar en sus programas de desarrollo de sílabos, superando en algunos casos dificultades de conexión y hardware. Quizás la única observación se refiere al énfasis (con la mejor de las intenciones) de algunos capacitadores en la utilización de múltiples programas, tanto de graficación como de expresión visual y gamificación e inclusive evaluación, cuando, como se aprecia en la descripción de la situación de los estudiantes ante los medios tecnológicos, con frecuencia su capacidad real de uso de equipos y programas es muy limitada. El autor llegó en casos extremos a utilizar WhatsApp como único medio de comunicación.
- Los estudiantes, que también recibieron capacitación, se adaptaron con mayor facilidad, presentándose, en algunos casos, problemas de equipo y principalmente de conexión (como se aprecia en la Tabla 4), con datos preocupantes, pues el déficit en algunos casos es alarmante, que han requerido creatividad por parte de los actores. Hay que recordar que un alto porcentaje de estudiantes de la Universidad Central del Ecuador son nativos de provincias, de recursos económicos medios y bajos, y en las actuales circunstancias residen en poblaciones muy restringidas en tecnología.
- Una percepción importante ha evidenciado la crisis pospandemia: muchos estudiantes deben apoyar a sus familias en la consecución de ingresos, lo cual a veces interfiere con los horarios establecidos, diseñados bajo el esquema anterior a la pandemia. Uno de ellos debió retirarse para dedicarse por entero a trabajar. Se hace necesaria una actitud flexible por parte de los involucrados para cumplir con los objetivos del semestre.

- Quizás la conclusión más importante, obtenida esencialmente del análisis de las metodologías aplicadas por el autor (Tablas 3 y 5), sería que, con una actitud creativa, empática y comprensiva del docente, se pueden enfrentar muchas de las dificultades expuestas en este documento, a través de una metodología flexible, que no pierda de vista los objetivos de aprendizaje que deben cumplirse, pero que tampoco olvide que los protagonistas del proceso son seres humanos en situación de crisis. Se incluyen algunas sugerencias concretas, a modo de recomendaciones, al final de este ítem.

¿Qué pasará en el futuro?

Pensar que la realidad poscovid será la misma que antes de la pandemia sería muy aventurado. Se harán algunas puntualizaciones, a partir de las experiencias relatadas.

1. La experiencia vivida en un año de confinamiento, posiblemente tenga algunas consecuencias en los procesos educativos universitarios, al haberse vistos sus protagonistas en la necesidad de recurrir a medios virtuales ya existentes, pero que tenían un cierto rechazo en medios académicos, más orientados a aprendizajes manuales, en franca contradicción a lo que ocurría (y ocurre) a nivel profesional en la arquitectura.
2. En las actividades profesionales, donde la profesión ya disponía de herramientas digitales avanzadas, el impacto posiblemente sea diferente. Evidentemente, muchas actividades pueden ser realizadas en trabajo virtual, y ello, que representa una reducción de costos administrativos: espacios, traslados, beneficios sociales, etc., ya se ha percibido que se mantendrá a nivel global en el mundo.
3. Por ello, la conclusión que se podría proponer, sería la de reorientar la educación universitaria en función de una situación global basada en la sociedad de la información, con una alta carga tecnológica, cuya evolución, movida por mercados dinámicos, es permanente.
4. La actualización permanente será una obligación para docentes y profesionales, sin descuidar, por supuesto, el considerar los aspectos sociales y culturales de la actividad arquitectónica.
5. Las contradicciones sociales, especialmente en el tercer mundo, lamentablemente se amplían en recursos tecnológicos, que requieren de ingentes recursos para la adquisición y mantenimiento de los medios de trabajo. Ello supera el alcance del docente y la universidad, pero sí nos involucra como ciudadanos, para que nuestra intervención contribuya a ir superando tales condiciones que generan conflictos permanentes.

RECOMENDACIONES

Optimizar períodos síncronos. Se considera que la clase magistral no se ajusta a las circunstancias, y hay que buscar otras formas de comunicación pedagógica: investigación dirigida, debate, taller para aprendizaje por proyectos, etc. Pero principalmente, destinar estos tiempos compartidos por todos para trabajar en la motivación y estímulo a los estudiantes. Hay que comprender las circunstancias, y aplicar lo solicitado por el H. Consejo Universitario de la Universidad Central al inicio de la pandemia: EMPATÍA.

Aprovechar oportunidades del mundo virtual. En circunstancias «normales» nunca habría

pensado en tener conferencistas invitados como Shigeru Ban, Norman Foster o Simón Vélez, pero la tecnología nos lo permite. Por supuesto, considerar cuidadosamente las circunstancias, tales como las dificultades de enlace de los estudiantes, que restringen la duración de la conexión, por ejemplo.

Los docentes hemos visto incrementada la necesidad de tiempo para el desarrollo eficiente de nuestra labor: en preparación de clases, revisión de tareas y otras actividades operativas por vía virtual, en las que se gastan horas enteras, pero también es necesario (y muy importante) dar tiempo a la investigación aplicada a la docencia. Hay múltiples elementos de gran utilidad, solo hay que encontrarlos.

La evaluación en estas circunstancias es compleja y definitivamente debe ser diferente a la que se aplicaba antes. El cumplimiento de los objetivos de aprendizaje no es solo de los estudiantes, también es de los docentes, y es necesario ingeniarse para asegurarse los resultados. Pese a las dificultades ocasionadas por el aumento del número de alumnos por paralelo, se ha tratado de tener el contacto más individualizado y frecuente posible con cada estudiante, para poder aplicar correctivos, generar tutorías, asumir dificultades, etc.

REFERENCIAS

- Alonso, R. F. (2020). Este es el fin de la escuela tal y como la conocemos. Unas reflexiones en tiempo de confinamiento. *RASE Revista de Sociología de la Educación*, 13(2). dialnet.unirioja.es
- Drucker, P. (1989). *Las nuevas realidades*. Editorial Norma.
- Estatuto de la Universidad Central del Ecuador (agosto de 2016). Página oficial www.uce.edu.ec Misión, visión.
- Llorens, F. (abril, 2020). Conferencia: «Re-diseño exprés de la docencia para una adaptación de emergencia a la no presencialidad». Dirección de Desarrollo Académico, Universidad Central de Ecuador.
- Nila, A. (2020). El acercamiento a la arquitectura digital interactiva. *Revista digital Cosas de Arquitectos*. <https://www.cosasdearquitectos.com/2021/04/el-acercamiento-a-la-arquitectura-digital-interactiva-durante-2020/>
- Palacios B. (abril, 2020). Conferencia «Cómo transformar mi práctica docente hacia un modelo de enseñanza digital». Dirección de Desarrollo Académico, Universidad Central de Ecuador.
- Paredes, J. D. (2020). Las universidades primero deben pensar filosóficamente su pasado y presente para construir su futuro en el siglo XXI. *América Latina en Movimiento*. <https://www.alainet.org/es/articulo/207321?language=es>
- Tapia M. A. (2020). El taller de carreras proyectuales en tiempos del covid-19/La virtualidad. *Revista Debate Universitario*. Universidad Abierta Interamericana, Centro de Altos Estudios en Educación.

ANEXOS

Anexo 1. Evaluación de cursos

Emisor del curso	DDA-UCE	BID-INDES	UNAE	MDMQ
Contenidos	Específicos y oportunos	Generales	General-docencia	Específicos-institucional
Medios	Zoom/Mooc-Moodle	Zoom	Zoom	Mooc-Moodle
Calidad	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
Evaluación de expositores	Extranjeros y nacionales	Nacionales	Nacionales	Virtual
Nivel de expositores	Adecuado, excelencia en algunos	Adecuado	Adecuado	Virtual
Pedagogía	Conferencias y talleres. Adecuada en casi todos los casos. La Virtual exige dedicación de asistentes	Conferencias	Conferencias y talleres	Virtual-requiere dedicación
Comunicación	Presencial adecuada. Virtual	Adecuada	Adecuada	Virtual
Evaluación de asistentes	Docentes universitarios	Invitados	Docentes en general	Invitados institucionales
Cumplimiento	Heterogéneo: desde personas muy involucradas y asertivas, hasta «asistentes fantasmas»	Optimo (invitación)	Gran presencia nacional	N/A (virtual)
Participación	Inducida, variable. En algunos casos, excelente	Aceptable	Activa	N/A
Evaluación	Se debió aprobar con puntaje mínimo	Se debió aprobar con puntaje mínimo	Asistencia	Se debió aprobar con puntaje mínimo

Fuente: Padilla (2020).