Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI
LA FORMACIÓN DE INGENIEROS: UN COMPROMISO PARA EL DESARROLLO Y LA SOSTENIBILIDAD
15 al 18 DE SEPTIEMBRE 2020
www.acofi.edu.co/eiei2020

SOBRE LA OBLIGADA "VIRTUALIZACIÓN" DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS EN TIEMPOS DE PANDEMIA: PERCEPCIONES DESDE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA

María Paola Segura, Ana Judith Ledesma Arango

Universidad Icesi
Cali, Colombia

Juan Carlos Osorio Gómez

Universidad del Valle
Cali, Colombia

Luis Daniel Moreno Villarreal

Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium
Cali, Colombia

Johanna Rojas

Fundación Universitaria de Popayán
Popayán, Colombia

Jenny Alexandra Mosquera

Universidad Autónoma de Occidente
Cali, Colombia

Julián Andrés Ramírez

Universidad Santiago de Cali
Cali, Colombia

Jorge Enrique Álvarez Patiño

Pontificia Universidad Javeriana
Cali, Colombia

Resumen

A mediados del mes de diciembre del año 2019 a casi 16.000 km de distancia, en Wuhan (China), se desató un virus denominado COVID-19 por la Organización Mundial de la Salud – OMS, virus que actualmente ha transformado la dinámica de nuestras sociedades. Ante esta situación el Gobierno Nacional emitió el 12 de marzo de 2020 la declaración de "estado de emergencia", que obligó a generar una cantidad de cambios en las dinámicas cotidianas

destacando el aislamiento preventivo obligatorio. En consideración, el Ministerio de Educación Nacional - MEN, a través de la Directiva Ministerial No. 04 de 2020 permitió de manera excepcional que las Instituciones de Educación Superior - IES desarrollen hasta el 30 de mayo de 2020, las actividades académicas asistidas por las herramientas que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC, garantizando las condiciones de calidad reconocidas en el registro calificado de los programas académicos. En vista de lo anterior, las IES conscientes de la situación continuaron desarrollando de la "mejor" manera sus actividades académicas, buscando que estos procesos sufrieran los menores traumatismos posibles. Sin embargo, es una realidad para la que no estaban preparadas las comunidades (Docentes y Estudiantes), desde lo institucional y lo tecnológico para enfrentar una tarea de tal magnitud. Por esto, desde el capítulo ACOFI de Ingeniería Industrial del Valle del Cauca y Cauca - REDIN, se desarrolla un estudio descriptivo-exploratorio que tiene como objetivo identificar las herramientas TIC más utilizadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los programas de Ingeniería Industrial de la Red Suroccidente, ante la obligada "virtualización" de los programas académicos en tiempos de pandemia. Con ello logrando la identificación de fortalezas y debilidades, buscando orientar los esfuerzos de los programas e Instituciones de las Regiones mencionadas, para tomar acciones que fortalezcan estos procesos y permitan estar mejor preparados para una situación similar, o que sencillamente admitan considerar las opciones de una futura virtualización de manera que se permita expandir la cobertura y llevar la educación superior a quienes actualmente no tienen la posibilidad de acceder a ella.

Palabras clave: presencialidad mediada por tecnologías; pandemia; educación superior

Abstract

In the middle of December 2019, almost 16,000 km away, in Wuhan (China), a virus called COVID-19 by the World Health Organization - WHO, spread worldwide, a virus that has now transformed the dynamics of our societies. In view of this situation, on 12 March 2020 the National Government issued the declaration of a "state of emergency", which forced a series of changes in the daily dynamics, emphasising the mandatory preventive isolation. In consideration, the Ministry of National Education through the Ministerial Directive No. 04 of 2020 exceptionally allowed Higher Education Institutions - HEIs to develop until May 30, 2020, academic activities assisted by the tools offered by Information Technology and Communications – ICT, guaranteeing the quality conditions recognised in the official register of academic programs. In this sense, the HEIs, aware of the situation, continued to develop their academic activities in the "best" way, trying to make these processes suffer as little trauma as possible. However, it is a reality for which the communities (Teachers and Students) were not prepared, from the institutional and technological point of view, to face a task of such magnitude. For this reason, from the ACOFI chapter of Industrial Engineering of Valle del Cauca and Cauca – REDIN, a descriptive-exploratory study is developed that has the purpose of identifying the most used ICT tools in the teaching-learning processes in the Industrial Engineering programs of the Southwest Network, in the face of the forced "virtualization" of academic programs in times of pandemic. With this, the identification of strengths and weaknesses is achieved, seeking to guide the efforts of programs and institutions in the above-mentioned regions, to take actions that strengthen these processes

and allow them to be better prepared for a similar situation, or that just admit to consider the options of a future virtualization in a way that allows the expansion of coverage and bring higher education to those who currently have no possibility to access it.

***Keywords**: technology-mediated presence; pandemic; higher education*

1. Introducción

De acuerdo con la Circular N° 21 del MEN las clases se trasladaron de las aulas universitarias a los hogares de estudiantes y profesores. Adicionalmente, mediante la Directiva N° 09. se permitió continuar desarrollando las actividades académicas mediadas por la tecnología. Sin embargo, es una realidad que ni las IES, ni sus profesores y muchos menos los estudiantes estaban preparados para un cambio de este tipo y menos aún en la mitad de un semestre que se hallaba en curso. De todas maneras, haciendo gala de la gran capacidad de resiliencia que caracteriza a la comunidad académica, los procesos se adaptaron, las personas se ajustaron y las clases continuaron, concluyéndose los semestres académicos desde los hogares y en esta modalidad remota.

El capítulo ACOFI del Valle del Cauca y Cauca ante esta situación, diseñó y aplicó encuestas para estudiantes y profesores, buscando identificar los elementos a favor y aquellos en los que se deberá trabajar si la situación se mantiene. En esta lógica, se presenta a continuación el resultado de las percepciones recolectadas de una muestra que puede considerarse importante. Estos elementos deben ser considerados por las Instituciones Educativas y están orientados en la lógica de facilitar y mejorar las condiciones para, lo que ya es casi inminente, un segundo semestre bajo esta misma modalidad.

2. Propuesta Metodológica

Se desarrollaron dos cuestionarios, uno dirigido a los profesores de los programas de Ingeniería, principalmente Ingeniería Industrial de Instituciones de Educación Superior en el Valle del Cauca y Cauca y otro encaminado a los estudiantes de estos mismos programas. Los cuestionarios se orientaron a recolectar información sobre los aspectos relacionados con el confinamiento, la participación en las clases, las herramientas de apoyo para el proceso de dichas clases y algunos aspectos del entorno familiar, laboral y económico que inciden de manera directa en este proceso. Adicionalmente, se indagó sobre los medios tecnológicos disponibles, el conocimiento y aplicación de los mismos para el desarrollo de las actividades formativas.

Los dos instrumentos de recolección de datos fueron compartidos de manera masiva gracias a la red del capítulo principalmente en el Valle del Cauca y Cauca. Obteniéndose una cantidad de respuestas que el grupo considera significativas y que permiten generar algunos elementos de reflexión que, si bien no pretenden ser absolutos, si se considera representan una situación de la región involucrada. Adicionalmente, este estudio se constituye en un importante punto de partida para una exploración de mayor alcance tanto desde el punto de vista geográfico, es decir,

aplicarlo en todo Colombia, como desde la perspectiva de los programas académicos de ingeniería, puesto que en su gran mayoría fue aplicada a Ingeniería Industrial.

3. Resultados

Se presentan entonces algunos análisis derivados del procesamiento de las encuestas aplicadas. Los resultados y conclusiones están directamente relacionados con las respuestas recibidas, no buscan generalizar, pero si son un reflejo de la muestra conformada por 1478 estudiantes y 209 profesores que respondieron el instrumento de recolección de información.

3.1 Estudiantes

El 100% de los encuestados pertenecen a las IES del capítulo ACOFI Valle del Cauca y Cauca. El 61% se identifican con el género masculino y el 39% con el género femenino. Pertenecen a todos los semestres académicos, teniéndose respuestas desde el primer semestre (13% de los encuestados) hasta el último semestre (también 13%). La mayoría se encuentran entre los 21 y 29 años (53%) y entre 16 y 20 (36%). El 80% corresponde al programa de Ingeniería Industrial, sin embargo, es importante mencionar que se tiene también participación de estudiantes de programas tales como Bioingeniería (5.6%), Ingeniería Electrónica (5.2%), Ingeniería de Sistemas (4.9%) y programas tecnológicos (2.6%).

En aspectos relacionados directamente con el confinamiento y las herramientas tecnológicas se tiene que el 78% de los estudiantes vive en entornos familiares, algunos con sus padres (47.2%) y otros con familiares cercanos (31.2%). De ellos, el 95% se conecta a sus clases desde su lugar de habitación. El análisis de los dispositivos como herramienta de apoyo, indica que el 56.7% realiza el proceso académico desde un computador y 39.5% desde su teléfono inteligente. La muestra poblacional refleja que el 57.2% posee internet fijo y el 32.9% internet móvil. Solamente el 2.2% manifiesta no tener acceso a internet, el 42.5% de quienes, si lo tienen, manifiestan que su conexión es buena, mientras que el 40.1% afirma que es regular y el 11.7% que es bajo.

En virtud de lo mencionado, el 47.7% afirma que sus clases se realizan mediante sesiones sincrónicas, el 6.1% asincrónicas y el 46.2% restante expresa que se utilizan las dos modalidades. Además, se pudo evidenciar que el 50% de la población no ha recibido capacitación en el uso de herramientas TIC y se puede inferir que esto es debido a que el 21% de ellos manifiesta que cuentan con los conocimientos o capacitaciones previas.

El 50% de la población revela que ha recibido algún tipo de apoyo por parte de la Institución y el 31% de las personas menciona dicho apoyo es solamente en algunas veces, es así como se puede afirmar que más del 81% de la población ha sentido apoyo por parte de las IES. Pese a lo anterior, el 71% de los estudiantes manifiesta que su carga académica aumentó en el momento en que las clases empezaron a ser soportadas por espacios mediados por las TIC, solo un 4% indica que disminuyó, lo que equivale a 64 estudiantes de los 1.478 que corresponden a la muestra. Para el 24% la transición a la virtualidad fue difícil, para el 39% fue fácil y para el 24% es indiferente. Es decir, que para más del 70% de la población no fue compleja la transición, aspecto estrechamente relacionado al manejo de las tecnologías de la información y la

comunicación, por parte de los estudiantes de quienes se concluye que entre el 80% y el 90% tienen un dominio de nivel intermedio y experto.

En el proceso de realización de clases mediadas por las herramientas sincrónicas, un aspecto importante es el de la participación activa de los estudiantes, de acuerdo a lo evidenciado, en mayor medida se desarrolló sin problema alguno. El 76% de los estudiantes afirman que sus profesores siempre o casi siempre promovieron la participación en las diferentes sesiones sincrónicas que sostuvieron, mientras que, tan solo el 2% manifiesta que sus profesores no promovían de manera eficiente la participación en clase.

En la misma línea de lo mencionado, se demuestra que no obstante la mediación de una herramienta virtual, la sincronía posibilitó una alta intervención de los estudiantes, quienes estimulados por los profesores participaron activamente dentro de la clase, en procesos de realimentación y esclarecimiento de dudas. Un 91% manifiesta haber intervenido cuando lo consideraron pertinente, ocasionalmente o al final de la clase.

Analizando la empatía con los mecanismos de comunicación virtual sincrónica,el de mayor preferencia por los estudiantes es Zoom con un 62%, en el caso particular del Valle del Cauca, esta se encuentra administrada por la Red de Universidades de Alta Velocidad (RUAV), seguida de las ofertadas por la suite de Google como lo son Meet, Jitsi, Hangoust y Classroom con un 36%, mientras que, el 2% de ellos manifiesta preferencia por otras como Whatsapp, Messenger y Microsoft Teams.

Entre las herramientas que se destacan por facilitar el desarrollo del aprendizaje bajo ambientes virtuales se encuentran: correo electrónico, las de trabajo colaborativo como Blogs, Google Suite, las de búsqueda como Google o Yahoo, así como base de datos académicas, las de archivo digital como Drive o Dropbox. Ahora bien, llama la atención que un 21% de los estudiantes, manifiesta encontrarse entre un nivel básico y nulo en el uso de plataformas para educación virtual como Moodle o Blackboard, lo que demostraría un uso habitual de estas en la presencialidad. Por otro lado, un porcentaje en promedio del 88% manifiesta tener habilidades intermedias y superiores en el manejo de herramientas ofimáticas como Word, Excel o PowerPoint.

Dentro del análisis a la población estudiantil uno de los aspectos que más llamó la atención es que, por lo menos el 96% de los estudiantes experimentaron problemas no técnicos en el desarrollo de las clases, entre los problemas que más se destacan, está el no contar con un entorno propicio para el desarrollo de las clases con un 30%, así como también, el poco tiempo disponible para realizar las actividades asignadas por los profesores con un 24%. El restante 42% se encuentra distribuido en un 14% de situaciones propias o necesidad de condiciones especiales, 11% de desconocimiento en el manejo de medios virtuales, un 9% en falta de experticia en el manejo de las herramientas por parte de los profesores y finalmente un 8% que manifiesta apatía o resistencia hacia el proceso de virtualización.

Un apartado de gran importancia para el análisis corresponde a identificar la herramienta con mayor acogida en el estudiantado en el uso de verificación del conocimiento, que obedece a las

evaluaciones en línea soportadas en diversas plataformas con un porcentaje del 40%, de igual manera el debate en tiempo real y uso de correo electrónico con un 26% y 21% respectivamente son bien valoradas. El 13% restante considera más eficiente los espacios de archivos digitales, chat, sistemas en tiempo real y redes sociales, siendo ésta última la de menor acogida entre los encuestados con un 1%.

Teniendo como referente el desarrollo obligatorio de cursos en espacios mediados por las TIC debido a la medida de aislamiento obligatorio, la valoración de asignaturas con mayor facilidad de aprendizaje de 28% corresponde a las Institucionales o Transversales que en su gran mayoría tienen un gran componente teórico, los cursos propios de ingeniería y de investigación suman un 43% , reflejando así que más del 50% de la población afinidad con la aprensión de conocimiento en los cursos relacionados. Contrario a lo mencionado, espacios académicos con un contenido de análisis matemático como las ciencias básicas y cursos no propios de la ingeniería con un 12% y 17% respectivamente, son considerados los de mayor dificultad.

Sin embargo, a pesar de que los estudiantes se acoplaron a este cambio metodológico y además contaron con el apoyo de las IES. Es importante mencionar un hallazgo referente a la intención de vinculación en el nuevo semestre académico, derivado de la aplicación de una pregunta al 49% de la población total, se logró identificar que para el 42% de los estudiantes es poco probable que matriculen el próximo semestre académico.

3.2 Profesores

En el desarrollo de la encuesta con preguntas orientadas a los profesores de programas de ingeniería de Instituciones de Educación Superior de Cali y de la Fundación Universitaria de Popayán. El 83% de los profesores se encuentra en el departamento del Valle del Cauca, donde aproximadamente un 75% vive en la ciudad de Cali y el resto de los encuestados se reportan desde ciudades como Palmira, Yumbo, Candelaria y Jamundí. Así mismo el 17% restante pertenecen al Departamento del Cauca con mayor concentración en Popayán (15%) y los restantes en Santander de Quilichao. De los encuestados el 75% pertenecen a programas de Ingeniería Industrial, un 8% a programas de Ingeniería de Sistemas y el restante 17% corresponde a programas como Bioingeniería, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Energías, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Multimedia, entre otras. Un 66% de los encuestados tienen vinculación como profesores tiempo completo en sus Instituciones, el 24% son hora cátedra y un 10% tienen contratos de medio tiempo.

De los profesores encuestados un 33% corresponden al género femenino y el 67% al masculino. El 65% de los encuestados están en un rango de edad entre los 30 y 49 años, un 19% están entre los 50 y 59 años. El 65% tiene como mayor nivel de formación la maestría y el 17% son doctores. El 63% de los profesores imparte cursos propios de ingeniería, un 12% cursos de las ciencias básicas, otro 12% cursos misionales, institucionales o transversales y el restante 13% corresponde a otros tipos de cursos.

La tabla 1 resume el comportamiento de la población frente a variables consideradas claves en el impacto que ha tenido el periodo de cuarentena y la adaptación a la modalidad "virtual" o

mediada por las TIC para dar continuidad al proceso de formación de los estudiantes de ingeniería.

Tabla 1. Aspectos claves para la adaptación a la modalidad "virtual" de enseñanza o mediada por tecnologías de la información y comunicación (marzo – cierre de la encuesta)

Aspectos claves (expresado en % de la población que responde al aspecto)									
Convivencia			Conexión	Acceso a internet			Calidad de conexión		
Familiares/ pareja/hijos	Solo	Otros	Desde casa	Fijo	Satelital	otro	Buena/ excelente	Regular	Baja
85%	9%	6%	100%	91%	5%	4%	82%	15%	3%

Es importante resaltar que a pesar de tener un 7% de profesores que viven en zonas rurales de los municipios nombrados anteriormente, ninguno de ellos acusa una deficiente conexión a internet, lo cual indica que los problemas de conectividad o irregularidades en el servicio, son más casos de cabeceras municipales en zonas urbanas. De manera general el 74% de los profesores manifiestan que tanto las opciones sincrónicas como asincrónicas resultan de su preferencia en el proceso de virtualización de las clases. Un 25% prefiere exclusivamente las actividades sincrónicas.

Al indagar a los profesores por impactos o consecuencias ya sean económicas, laborales, sociales que han percibido en mayor medida durante el período de cuarentena el 38% puntualiza el distanciamiento familiar, seguido por un 32% de adecuación al trabajo en casa y un 13% que relacionan el cambio de horario laboral. Se indago sobre aspectos como suspensión parcial o total de las actividades, terminación de contrato sin resultados significativos.

De acuerdo a lo expresado por los profesores encuestados, capacitarse en el manejo de TIC ha sido algo importante y es por ello que un 85 % de ellos lo han logrado, con apoyo de sus IES (72%) y un restante (13%) de manera independiente. Se infiere entonces que las Instituciones se han preocupado por cerrar las brechas existentes en el manejo de recursos digitales, capacitando a sus profesores y buscando no impactar la calidad que tradicionalmente tienen, en un marco de presencialidad. Todo lo anterior muy seguramente derivó en cambios como el evidenciado en otra percepción de los profesores, y es que más del 95% de estos indica que su asignación laboral aumentó. Para el 71% de ellos el incremento fue muy significativo y para un 24% no fue tanto así, aunque si manifiestan modificación de ocupación laboral.

Sin embargo, se ven muchas posiciones de los profesores frente al tema de uso de las TIC en el desarrollo de las clases, ya que para el 36% de ellos son una herramienta y recurso para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, mientras que para el 31% de ellos es una herramienta que apoya a la presencialidad, pero no la reemplaza y para un 23% se convierte en una necesidad con relación a la era tecnológica en la que vivimos.

Finalmente, un 95% de los profesores considera que ha recibido apoyo de su Institución en la transición desde el momento en que el gobierno sugirió la no presencialidad en las aulas de clase, dando paso a la virtualización de la presencialidad. Este apoyo lo sienten de manera constante y permanente el 76% de ellos. Lo anterior produce un golpe anímico en ellos para continuar adelante, a pesar de la situación y por ello para más del 97% de los encuestados, aunque el próximo semestre se deba continuar con la virtualización de lo presencial, apostarán por seguir esforzándose en el desarrollo de la tarea.

Al consultar a los profesores sobre qué herramientas TIC ha utilizado para el desarrollo virtual de las clases, que tradicionalmente eran presenciales. Se estableció que han utilizado principalmente herramientas Google (77%), Zoom (71.8%), Whatsapp o Messenger (46.4%), Microsoft Teams (17.2%). Blackboard-Collaborate (5.3%). Además, que el 1.5% de los profesores consultados no realizó clases sincrónicas

Indagando sobre la duración de las sesiones digitales o remotas respecto a las clases presenciales, el 73.2% de los profesores manifestaron que siempre y casi siempre tienen la misma duración, para un 14.8% solo algunas veces tienen la misma duración, y para un 12% nunca o casi nunca tienen la misma duración.

A los profesores se les consultó sobre el grado de dificultad del proceso de transición de sus cursos presenciales a la virtualidad, mediante el uso de herramientas TIC. En este aspecto el 52.2% lo considera fácil o muy fácil, el 35% difícil o muy difícil y para el 12.9% es indiferente.
En su gran mayoría (86.1%) los profesores establecen momentos de retroalimentación que permitan esclarecer las dudas e inquietudes del estudiante, de acuerdo a las preguntas que surgen durante la clase; 5.3% prefieren hacerlo a la mitad de la sesión; el 4,8% de manera ocasional; los restantes en la medida que se cubren o terminan los temas y se apoyan en videos que los estudiantes deben ver antes o después de cada sesión.

Respecto al dominio de diferentes herramientas, plataformas y habilidades para su manejo se aprecia que más del 80% de los profesores que contestaron tienen nivel avanzado o experto en el manejo del correo electrónico, y las herramientas del paquete Office tales como Word, Excel y PowerPoint. Sin embargo, cuando se trata de las herramientas de trabajo colaborativo (solamente 46%), o de búsqueda y publicación de información (69%), los porcentajes son menores. Igual cuando se les preguntó por el manejo de salas virtuales tales como Zoom o Meet solamente el 63% asegura estar entre avanzado y experto. Cuando la pregunta se refiere a manejo de plataformas para educación virtual (tipo Moodle o Blackboard) el porcentaje solamente llega a 55%. Los porcentajes más bajos en cuento al dominio de herramientas, se refieren a las de diseño, manejo o edición de vides, actividades lúdicas y programación, en las cuales, menos del 20% considera tener nivel avanzado.

Consultados los profesores sobre a qué problemas (no técnicos), se ha enfrentado en la utilización de las herramientas TIC para el desarrollo de las sesiones virtuales, un 32% manifestaron que han tenido poco tiempo para elaborar los materiales para el curso virtual, en un 19% aluden que se les ha dificultado adecuar la herramienta tecnológica al curso que han venido

desarrollando de manera presencial, otro 19% declara que el entorno no ha sido propicio para el desarrollo de las clases y un 9% tiene dificultades con los estudiantes con discapacidad.
Sobre las metodologías y estrategias que emplean los profesores para que el estudiante permanezca conectado y motivado en la sesión virtual de clase, son muy diversas: en un 75% utilizan las preguntas, los debates, los foros, solución de dudas, qüices y concursos, un 14% utilizan talleres y lecturas previas, 4% utilizan exposiciones y la estrategia del aprendizaje basado en proyectos (PBL), 15% utilizan ejercicios y casos reales, un 4% realizan actividades que involucran a los estudiantes con lúdicas virtuales (Kahoot, Smart learning suite) y diferentes software aplicado a diferentes asignaturas.

Es importante destacar que en el 11% los profesores siempre están en comunicación con sus estudiantes utilizando la plataforma Moodle, Hangout, Whatsapp, correo electrónico, y otras, donde atienden sugerencias.

En este sentido, la innovación educativa mediada por TIC se entiende como una transformación de las prácticas educativas que se apoyan, potencian y facilitan a través de mediaciones tecnológicas para el mejoramiento de las prácticas de enseñanza - aprendizaje.

4. Conclusiones

La abrupta migración a espacios educativos mediados por las TIC, por los programas presenciales de pregrado deja en evidencia que el estudiantado cuenta con un eficiente dominio de herramientas tecnológicas, como resultado de un trabajo previo entre IES y los estudiantes. Sin embargo, la dificultad para acceder al conocimiento de cursos que implican un detallado análisis numérico es muy marcada, considerándose entonces la necesidad de crear mecanismos amigables que faciliten el desarrollo de temáticas con estas características.

Aunque las preocupaciones se han centrado en la tecnología, el manejo y acceso a esta. No se puede desconocer que las condiciones en las cuales los estudiantes y profesores habitan, y los espacios físicos y temporales son fundamentales para el éxito no solo de la conexión a la actividad académica, sino para la concentración y el buen desempeño en la misma. Estos aspectos son mucho más complejos de intervenir por parte de las Instituciones, pero no pueden ni deben ser desconocidos por los actores, principalmente por los profesores, al momento de desarrollar sus actividades.

Un alto porcentaje de los profesores manifestó que el proceso de transición de sus cursos presenciales a la virtualidad, mediante el uso de herramientas TIC, fue fácil. Sin embargo, aunque la pandemia no ha terminado y no se han regularizado las clases presenciales, se puede asumir que la transición ya terminó, y que cada día los profesores desarrollan habilidades en el uso de tecnologías y deciden cuáles se ajustan más a sus asignaturas y actividades.

En general los profesores afirman tener un buen manejo de herramientas TIC para el desarrollo virtual de las clases, que tradicionalmente eran presenciales. Los meses en los cuales no se tuvieron clases presenciales han servido para hacer aprendizaje del tipo "ensayo y error", que

deberá ser reforzado por esfuerzos institucionales y personales para mejorar competencias en el manejo de herramientas específicas, dependiendo del área de trabajo y el tipo de asignatura que cada uno ofrece.

Referencias

- MEN. Circular N° 21. Orientaciones para el desarrollo de procesos de planeación pedagógica y trabajo académico en casa como medida para la prevención de la propagación del Coronavirus (COVID-19), así- como para el manejo del personal docente, directivo docente y administrativo del sector educación, a partir de la declaración del estado de emergencia.
- MEN. Directiva N° 09. Orientaciones para garantizar la continuidad de las jornadas de trabajo académico en casa entre el 20 de abril y el 31 de mayo de 2020

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2020 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)