



**NUEVAS REALIDADES PARA LA EDUCACIÓN EN INGENIERÍA:
CURRÍCULO, TECNOLOGÍA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO**

13 - 16
DE SEPTIEMBRE

2022

CARTAGENA DE INDIAS,
COLOMBIA



Encontro Internacional de
Educação em Engenharia ACOFI

Estrategia de clase presencial mediada por TIC implementada por el programa de especialización en interventoría de obras civiles de la UFPS Ocaña, durante la emergencia sanitaria

Romel Jesús Gallardo Amaya, Ciro Andrey Martínez Ovallos, Agustín Armando Macgregor Torrado

**Universidad Francisco de Paula Santander
Ocaña, Colombia**

Resumen

La declaratoria de pandemia efectuada por la organización mundial de la Salud el 11 de marzo de 2020 y posterior declaratoria de emergencia sanitaria en el territorio colombiano, llevaron a que el gobierno Nacional adoptara medidas para controlar la propagación de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Posteriormente, el Consejo Académico de la Universidad Francisco de Paula Santander, a partir del 15 de marzo de 2020, aprobó la suspensión de clases presenciales para todos los programas académicos de pregrado y posgrado. Considerando la situación presentada, el programa de Especialización en Interventoría de obras civiles, apoyado en las directrices brindadas por la Universidad sobre el uso de herramientas TIC, y las plataformas de recursos educativos digitales, para la realización de clases y acompañamiento de estudiantes, implementó una estrategia de presencialidad remota, que le permitió continuar con el desarrollo del programa y mantener sus condiciones de calidad.

La estrategia implementada por el programa consistió en un plan de tres momentos: en el primer momento se realizó socialización a docentes en el uso de las plataformas digitales, los recursos virtuales y algunas recomendaciones generales. Adicionalmente, se realizó la socialización con estudiantes, para dar a conocer los instructivos desarrollados para la conexión sincrónica, el uso de plataformas y recursos digitales disponibles.

El segundo corresponde al desarrollo de las clases en forma sincrónica, que involucraba el envío de la agenda de cada sesión de clase (temas-horarios y enlaces de conexión), grabación de las sesiones y socialización del material de apoyo y actividades de trabajo independiente a desarrollar a través de la plataforma Moodle, con el respectivo registro de asistencia. Finalmente, el tercer momento corresponde a la aplicación de un instrumento para medir la percepción y eficacia de la estrategia, herramientas de apoyo y desempeño del docente, socializando los resultados en la siguiente sesión de clase para aplicar las respectivas acciones de mejora. De forma paralela al segundo y tercer momento, todo el material de la asignatura se tenía disponible en la plataforma virtual.

Los resultados del instrumento aplicado a las tres cohortes desarrolladas durante la emergencia sanitaria permitieron la medición de 6 aspectos fundamentales correspondientes a: Metodología de Clase, Material de apoyo desarrollado por el docente, Eficiencia de las plataformas digitales, Apoyo del programa, Interacción docente-estudiante e Información suministrada por el programa. Los porcentajes de percepción muestran que desde el inicio de la pandemia se logró mantener los estándares del programa, las condiciones de calidad y se brindó a los estudiantes las herramientas necesarias para el desarrollo de los módulos, lo que se refleja en porcentajes del 90% para una valoración entre Excelente y Buena. Otros indicadores analizados fueron el número de inscritos del programa, con 36 en 2020 y 51 en 2021, la tasa de egreso anual que aumento de un 62,35% en 2020 a un 176,19% en 2021, con esto se aumentó en un 10,28% la tasa global de egreso, pasando de un 62,35% en 2020 a un 72,63% en 2021, Finalmente la tasa de deserción en este periodo fue de 0%.

Palabras clave: estrategias de clase; TIC; pandemia

Abstract

The declaration of a pandemic made by the World Health Organization on March 11, 2020, and the subsequent declaration of a health emergency in Colombian territory, led the National Government to adopt measures to control the spread of the coronavirus disease (COVID-19). Subsequently, the Academic Council of the Universidad Francisco de Paula Santander, as of March 15, 2020, approved the suspension of face-to-face classes for all undergraduate and graduate academic programs. Considering the situation presented, the Civil Works Supervision Specialization program, supported by the guidelines provided by the University on the use of ICT tools, and digital educational resource platforms, for conducting classes and accompanying students, implemented a remote attendance strategy, which allowed him to continue with the development of the program and maintain its quality conditions.

The strategy implemented by the program consisted of a plan of three moments: in the first moment, teachers were socialized in the use of digital platforms, virtual resources, and some general recommendations. Additionally, the socialization with students was carried out, to publicize the instructions developed for the synchronous connection, the use of platforms, and available digital resource.



The second corresponds to the development of the classes in a synchronous way, which involves sending the agenda of each class session (topics-schedules and connection links), recording the sessions, and socialization of the support material and independent work activities to develop through the Moodle platform, with the respective attendance record. Finally, the third moment corresponds to applying an instrument to measure the perception and effectiveness of the strategy, support tools, and teacher performance, socializing the results in the next class session to apply the respective improvement actions. Parallel to the second and third moments, all the subject material was available on the virtual platform.

The results of the instrument applied to the three cohorts developed during the health emergency allowed the measurement of 6 fundamental aspects corresponding to Class Methodology, Support material developed by the teacher, Efficiency of digital platforms, Program support, Teacher-student interaction, and Information provided by the program. Perception percentages show that since the beginning of the pandemic, it was possible to maintain program standards, and quality conditions, and students were provided with the necessary tools for the development of the modules, which is reflected in percentages of 90% for a rating between Excellent and Good. Other indicators analyzed were the number of enrollees in the program, with 36 in 2020 and 51 in 2021, the annual graduation rate that increased from 62.35% in 2020 to 176.19% in 2021, with this increased by 10.28% the overall graduation rate, going from 62.35% in 2020 to 72.63% in 2021. Finally, the dropout rate in this period was 0%.

Keywords: class strategies; ICT; pandemic

1. Introducción

Según datos de la UNESCO, fueron más de 1500 millones de estudiantes de 165 países que no pudieron asistir a centros de enseñanza debido a la COVID-19, esta situación implicó que la comunidad académica internacional buscara nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, lo que implicaba tanto a docentes como a estudiantes (Rodríguez, 2021). De esta forma la pandemia global forzó entre 2020 y 2021 a asumir el reto de la tecnología, en diferentes escenarios como el trabajo, la salud, la educación y las relaciones interpersonales (Fernández, et al., 2021) (Mendiola, et al., 2020). Este periodo llegó a denominarse “el gran año del salto tecnológico” pues se dio una migración masiva e inmediata a entornos y plataformas virtuales, el uso de tecnologías emergentes, el fortalecimiento del internet de las cosas y el uso de la realidad aumentada y virtual (Ramírez, 2021) (Vergara, 2021).

Con el fin de abordar las estrategias para adaptarse a una digitalización en los procesos de formación sin perder la calidad educativa, la cumbre de Universidades de América Latina 2021 de Times Higher Education, abordó un análisis detallado del sector de la educación en América Latina, se realizó en. Se encontró que “las universidades recurrieron a plataformas como: Moodle (60%), Google Classroom (30%) y Blackboard (7%), entre otras (3%), de las cuales el (21%) corresponden plataformas de diseño y producción propias de las universidades” (Gómez, et al., 2020). Muchas de las estrategias que se implementaron por parte de las universidades consistieron en: facilitar el trabajo desde casa, modificar calendarios académicos, ajustar procesos de enseñanza y



aprendizaje para garantizar la continuidad de las labores formativas a través de educación remota soportada en plataformas tecnológicas y recursos bibliográficos (García, et al., 2021) (Peñuelas, et al., 2020), se adquirieron y mejoraron las plataformas tecnológicas para adecuarlas a las necesidades particulares de la población. Para el caso de los docentes y administrativos se brindaron capacitaciones y apoyo socioemocional para abordar sus labores adaptadas a las restricciones de la pandemia. Otro aspecto importante que desde las universidades se ejecutaron fue el estímulo en el pago de matrícula y los horarios flexibles que le permita a los estudiantes poder solventar la crisis económica a causa de la pandemia (Giannini, 2020) (Arriaga, et al., 2021).

En el contexto local, desde el programa de Especialización en Interventoría de Obras civiles, una vez se definió en la UFPS Ocaña que se suspendían a partir del 16 de marzo de 2020 las clases presenciales de pregrado y posgrado, se estableció por parte del comité curricular del programa la necesidad de apoyarse en el uso de herramientas TIC para la realización de clases y acompañamiento a los estudiantes, para lo cual se programaron diferentes sesiones virtuales y actividades de apoyo y seguimiento para el desarrollo de las clases de los diferentes módulos. Lo anterior se realizó mediante la implementación de una metodología que incluyó 3 lineamientos básicos y una aplicación en tres etapas: previa, durante y posterior.

2. Metodología

La estrategia aplicada por el programa para el periodo de pandemia, en particular el periodo de marzo 16 de 2020 a diciembre de 2021 se detalla a continuación.

2.1 Lineamientos de la estrategia metodológica

Para el desarrollo de las sesiones de clase con “Presencialidad Remota” mediadas con las TIC, se definieron los siguientes lineamientos:

- a) Las sesiones de clase se realizaron mediante el acompañamiento permanente del docente a través de sesiones sincrónicas utilizando Google Meet y con apoyo de la plataforma UVirtual de la UFPS Ocaña (Moodle), donde se tiene disponible el material correspondiente a las temáticas para el desarrollo de la clase. Las sesiones virtuales sincrónicas por parte del docente se desarrollaron en intervalos de 1 hora a 1 hora y media, con descansos de 15 a 20 min. Adicionalmente, en los primeros meses de inicio con clases remotas, el docente contaba con el apoyo de un moderador (profesional de apoyo de la especialización) el cual estaba coordinando lo relacionado con la participación de los asistentes y demás necesidades presentadas en el desarrollo de las sesiones de clase.
- b) En segunda instancia, el desarrollo de todas las actividades de trabajo independiente y de las actividades con acompañamiento del docente, se organizaron y entregaron a través de la plataforma Uvirtual, esto con el fin de que el estudiante pudiera acceder en la plataforma a la retroalimentación de las diferentes actividades programadas por el docente durante y posterior a la finalización del curso.



- c) Finalmente, se realizó el seguimiento a la asistencia del estudiante tanto a las sesiones de clase como al uso del curso de apoyo en plataforma Moodle, esta última mediante el informe de la actividad reciente generado por dicha plataforma.

2.2 Etapas de la metodología de trabajo

Se desarrolló un proceso de 3 etapas para la implementación de las clases con presencialidad remota apoyada en TICs: preliminar a la sesión de clase, durante la sesión de clase y posterior a la sesión de clase.

2.2.1 Etapa preliminar a la sesión de clase

En esta etapa se realizó un trabajo en conjunto con los docentes y los estudiantes, ya que era necesario definir y realizar una sensibilización de la manera como se desarrollarían las sesiones remotas sincrónicas y el acompañamiento por parte del programa. La etapa de sensibilización inició con los docentes (Ver figura 1), con los cuales se realizaron reuniones previas al inicio de cada módulo en las cuales se daban recomendaciones generales para el desarrollo de las clases en presencialidad remota, se asesoraba en el uso de la plataforma Google Meet y el manejo del curso en la plataforma Moodle. Para el caso de los estudiantes el programa desarrolló previamente un conjunto de instructivos para el manejo de plataforma Google Meet, reforzamiento del uso de la plataforma Moodle e instructivos para todos los trámites que pasaban a ofrecerse a través de las plataformas institucionales. Posteriormente, se realizaba una jornada de inducción en la que se incluía una charla motivacional para el trabajo en presencialidad remota mediada por TIC y las indicaciones para el manejo de plataformas, desarrollo de las sesiones de clase, evaluación y actividades de trabajo independiente (ver figura2).

2.2.2 Etapa de ejecución. Desarrollo de las sesiones sincrónicas de clase

Inicialmente se socializaba la agenda de clases a través de correo electrónico y grupo de Whatsapp, en la agenda se definían las temáticas de clase, los momentos de pausas y los enlaces a las sesiones. El desarrollo de las clases sincrónicas se realizó con apoyo de las plataformas Google Meet y ZOOM. Cada sesión de clase era grabada en su totalidad y se cargaban los enlaces a los videos en la sección de contenido del curso en la plataforma Uvirtual.

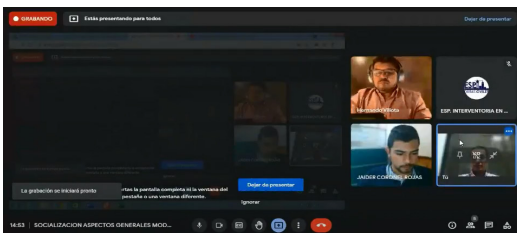


Figura 1. Reunión de socialización con docentes

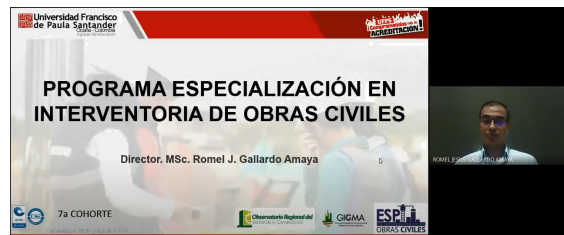


Figura 2. Jornada de inducción con estudiantes

2.2.3 Etapa de cierre, evaluación y retroalimentación

Finalmente, la tercera etapa, incluía la aplicación de un instrumento para medir la percepción y eficacia de la estrategia implementada, las herramientas de apoyo y el desempeño del docente. Estos resultados eran socializados en la siguiente sesión de clase para aplicar las respectivas acciones de mejora.

2.3 Percepción de la estrategia de clase presencial remota mediada por TIC

Para la obtención y recolección de información se empleó la metodología de tipo “Estudio de caso”, con la cual se seleccionó el programa de especialización en Interventoría de Obras Civiles de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña como objeto de análisis. Como instrumento de recolección se aplicaron dos encuestas a los estudiantes de las cohortes 1, 2 y 3 del periodo de análisis las cuales fueron las cohortes que se desarrollaron durante la emergencia sanitaria.

La primera encuesta se centró en medir la percepción de los estudiantes en el desarrollo de cada uno de los módulos, indagando en las herramientas, metodología, material suministrado, interacción con el docente y apoyo por parte del programa. Las preguntas son las siguientes.

La segunda encuesta se aplicó una vez culminado el plan de estudios, y su finalidad principalmente fue establecer la eficacia de la metodología empleada en la presencialidad remota para facilitar el proceso de aprendizaje y la calidad del programa.

3 Resultados

Desde el momento en que el Consejo Académico de la Universidad Francisco de Paula Santander aprobó la suspensión de clases presenciales, el comité curricular del programa de Especialización en Interventoría de Obras civiles, implementó la realización de clases y acompañamiento a los estudiantes mediante sesiones de presencialidad remota apoyadas en TIC. Se procedió a evaluar la estrategia con las 3 cohortes en las que fue implementada, estas cohortes tenían las siguientes características: una cohorte que había desarrollado el primer semestre del programa en presencialidad normal (II-2019) y parte de su segundo semestre en medio de la declaratoria de pandemia (marzo a junio de 2020), una segunda cohorte que desarrolló todo su plan académico en presencialidad remota (II-2020 a I-2021) y una tercera cohorte que desarrolló uno de los dos semestres con presencialidad remota (II-2021) y el otro con modalidad híbrida.

3.1 Primera encuesta de percepción – Desarrollo de los módulos

La primera encuesta fue aplicada al final de la primera sesión semanal de trabajo de cada módulo. Las respuestas eran de carácter anónimo para asegurar la confidencialidad del estudiante. En total se evaluaron 6 aspectos, en la figura 3 se aprecian los resultados obtenidos para los semestres I y II de 2020 y I y II de 2021.



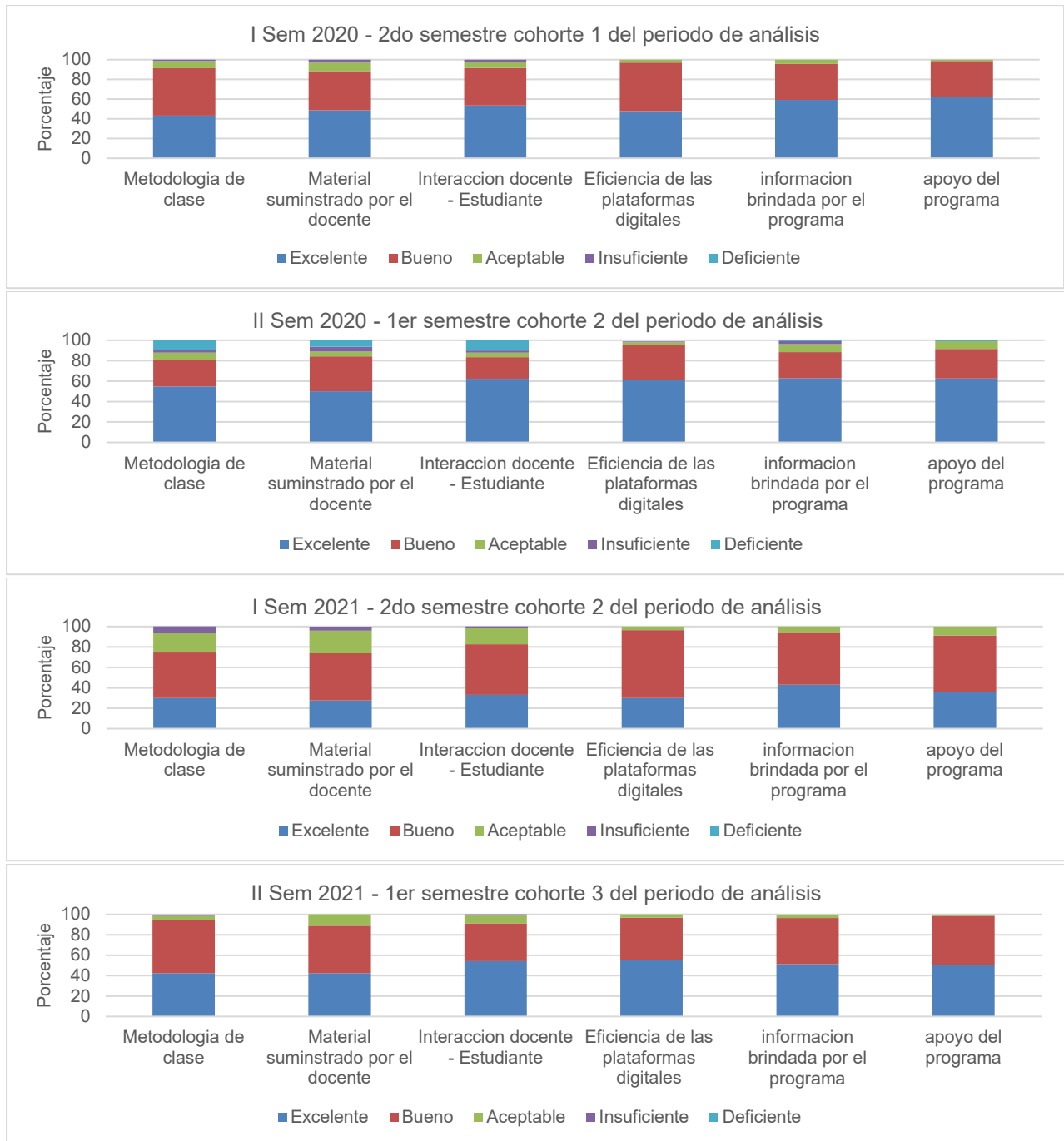


Figura 3. Primera encuesta de percepción semestres 1 y 2 de 2020 y 2021

Los resultados de la figura 3 indican una percepción generalizada entre excelente y buena con un 80% en los cuatro semestres analizados (incluye percepción de las 3 cohortes del periodo de análisis), a excepción del primer semestre de 2021 (cohorte 2 con presencialidad remota en un 100% del plan curricular), en el cual la percepción bajo a un 75% en las variables de metodología de clase y material suministrado por el docente. Adicionalmente, se observa una mejora en los resultados del Segundo semestre de 2021 (semestre 1 de la cohorte 3 con presencialidad remota del 100%), que con respecto a los semestres anteriores hubo un menor porcentaje de percepciones



entre aceptable e insuficiente, lo cual fue producto de las acciones de mejora implementadas tanto a nivel de programa como parte de cada docente.

3.2 Segunda encuesta de percepción – Finalizado el plan académico

La segunda encuesta realizada se aplicó una vez se finalizó el plan académico de 2 semestres de cada una de las 3 cohortes bajo análisis. En la figura 4 se muestra la percepción de las tres cohortes sobre las herramientas y estrategias brindadas por el programa, en la presencialidad remota, para el proceso de aprendizaje, al respecto se observa que un 91% considera que dichas herramientas y estrategias fueron adecuadas entre plenamente y alto grado. En la figura 5 se muestran los resultados sobre la percepción de la cohorte 1 respecto al nivel de apropiación de las competencias del perfil de egreso del programa, asociadas a la parte del plan de estudio que se desarrolló mediante presencialidad remota asistida por TIC (marzo a junio de 2020), al respecto un 88% de los estudiantes de esta cohorte opinó que la apropiación se dio entre plenamente y alto grado.

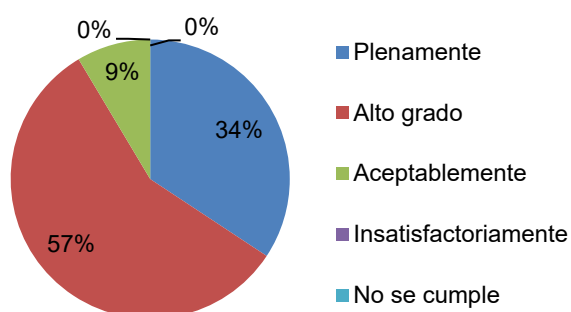


Figura 4. Percepción cohortes 1, 2 y 3 sobre herramientas y estrategias para presencialidad remota

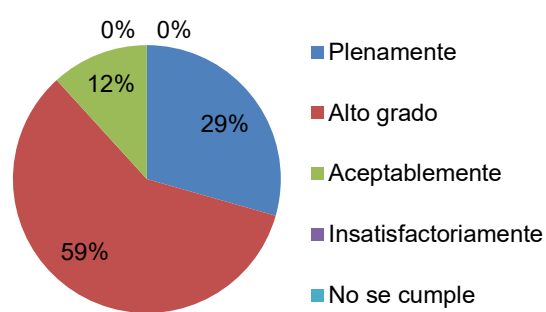


Figura 5. Percepción cohortes 1, 2 y 3 sobre el nivel de apropiación del perfil de egreso

En la figura 6 se muestran los resultados de la consulta realizada a las cohortes 1 (1 semestre presencial y parte del 2° semestre en presencialidad remota) y 3 (1 semestre en presencialidad remota y el 2° en modalidad híbrida) para comparar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje con presencialidad remota con respecto a la presencialidad formal, indicando que un 79% considera que la calidad es superior o igual. Finalmente, en la figura 7, se consultó a las 3 cohortes sobre el grado en que la implementación de la presencialidad remota mediada por TIC permitió diversificar, flexibilizar y facilitar el acceso a la formación posgradual, al respecto un 82% consideró que esta modalidad aportó entre plenamente y alto grado a facilitar el acceso a la formación posgradual.



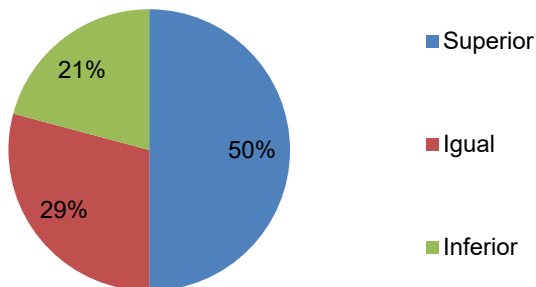


Figura 6. Percepción de las cohortes 1 y 3 sobre la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje

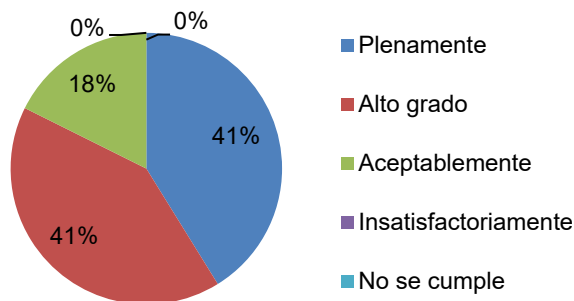


Figura 7. Percepción de las cohortes 1, 2 y 3 sobre las ventajas de la presencialidad remota

3.3 Tasa de Inscritos, Admitidos y graduados del programa

Adicionalmente, como parte del análisis realizado al programa en el periodo de pandemia también se observó el comportamiento de las tasas de inscritos, admitidos y graduados. En la Figura 8 se indican estas cifras en los últimos cinco años, es notorio el incremento en el número de inscritos en el año 2021, pasando de 34 inscritos en 2019 a 51 para este año. En este mismo año se obtuvo una tasa de egreso de 37 estudiantes que comparados con el año anterior la tasa de egreso anual paso de un 62,35% en 2020 a un 176,19% en 2021, con esto se aumentó en un 10,28% la tasa global de egreso, pasando de un 62,35% en 2020 a un 72,63% en 2021, Finalmente la tasa de deserción en este periodo fue de 0%.

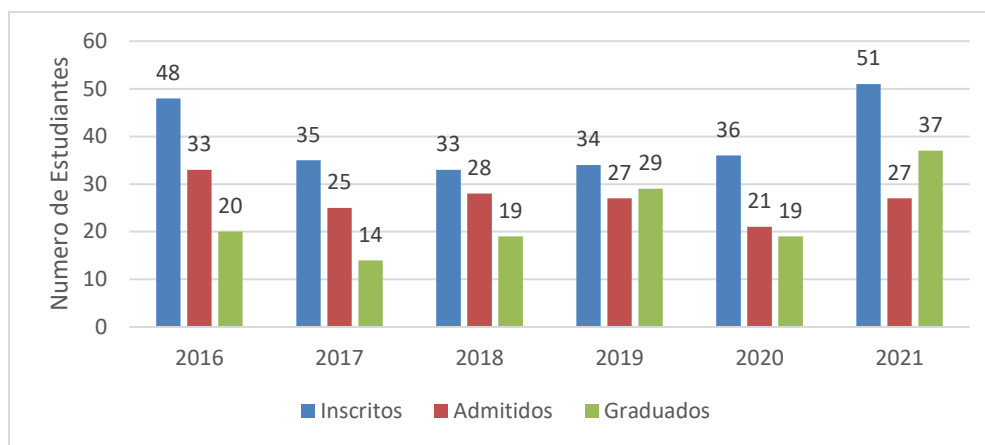


Figura 8. Tasas de Inscritos, admitidos y graduados entre 2016 y 2021

En el aumento en el número de inscritos en el programa para el año 2021, influyó la flexibilidad de desarrollar las clases mediante presencialidad remota asistido por las TIC, lo cual llevó a más aspirantes a querer cursar el programa; esto corresponde precisamente a los resultados de la figura 7, donde el 82% de los encuestados manifiestan que el uso de estas herramientas y estrategias permiten diversificar, flexibilizar y facilitar el acceso a la formación posgradual. Así mismo, el considerable aumento en el número de graduados en el 2021, corresponde a que el 81% de los estudiantes de la segunda cohorte, la cual desarrolló el plan curricular con presencialidad remota en un 100%, se graduaron en los 6 meses posteriores a la terminación de su plan curricular. Estos estudiantes tuvieron un acompañamiento exhaustivo en el desarrollo de sus propuestas de trabajos



de grado, y al estar en jornadas de teletrabajo la disponibilidad de tiempo para las actividades académicas se incrementó.

4 Conclusiones

La declaratoria de pandemia que afectó los diferentes sectores productivos a nivel mundial, y que ocasionó de igual forma un cese de las actividades académicas a causa de la emergencia sanitaria declarada en el país el 12 de marzo de 2020, impactó de manera importante la educación superior, principalmente aquellos programas que no contaban con las herramientas ni los recursos para afrontar la virtualidad. En el caso del programa de Especialización en Interventoría de Obras civiles, la situación no fue tan crítica, dado que el programa contaba con elementos que facilitaron el rápido cambio a la virtualidad, como el hecho de tener estandarizados y virtualizados el 100% de sus asignaturas en la plataforma Moodle de la Uvirtual de la universidad, además, de contar con herramientas tecnológicas como las plataformas Meet o Zoom para el desarrollo de clases sincrónicas. Adicionalmente, se desarrollaron en forma oportuna manuales para el uso de estas herramientas que se socializaron a estudiantes y docentes, todo esto permitió que el programa en ningún momento interrumpiera el desarrollo de las clases, incluso en las primeras semanas del periodo en que se declaró el aislamiento obligatorio.

Los resultados de las encuestas sobre el desarrollo de la estrategia implementada por el programa, indicó que esta se adecuó a las necesidades tanto de estudiantes como de docentes, esto se refleja en una valoración promedio de la percepción entre excelente y buena superior al 90%. Además, la percepción sobre el nivel de apropiación del perfil de egreso y la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje tuvo una valoración superior al 80%. Por lo anterior se considera que las estrategias y herramientas implementadas por el programa no afectaron las condiciones de calidad del programa, en cambio estas nuevas herramientas se constituyeron en una importante estrategia de enseñanza – aprendizaje que permiten diversificar y flexibilizar la educación presencial, brindando alternativas efectivas para afrontar futuras condiciones en las cuales no pueda desarrollarse una sesión de clase en forma presencial en el aula de clase, en especial por la ubicación de la ciudad de Ocaña en la región del Catatumbo. Permitiendo desarrollar clases en fechas en las que se tengan problemas de movilidad en las vías por cierres debidos a condiciones climáticas, problemas de orden público o condiciones de sanidad, como puede ser el escenario del contagio de un docente por Covid-19 o de un grupo importante de alumnos de un curso.

Finalmente, producto del aprendizaje logrado luego de afrontar la pandemia se evidenció que el uso de las herramientas tecnológicas y los entornos virtuales para el aprendizaje, constituyen una extensión del aprendizaje presencial, puesto que la estrategia de clase magistral se continúa desarrollando de forma tradicional, solo que a través de una herramienta que permite interactuar de forma sincrónica a través de audio y video. Así mismo, como se evidenció en los resultados de las encuestas, los estudiantes ven en las modalidades híbridas una oportunidad para facilitar el acceso a la educación posgradual.



5 Referencias

- Arriaga Delgado, W., Bautista Gonzales, J. K., & Montenegro Camacho, L. (2021). Las TIC y su apoyo en la educación universitaria en tiempo de pandemia: una fundamentación factotéorica. *Conrado*, 17(78), 201-206.
- Fernández Roncal, D., Martínez Tejada, V., Balabarca Cárdenas, Y. M., Turpo Chaparro, J., & Malca Peralta, S. S. (2021). Experiencias adaptativas de líderes de influencia a entornos virtuales: una perspectiva de aprendizaje en pandemia. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(21), 311-325.
- García-Leal, M., Medrano-Rodríguez, H., Vázquez-Acevedo, J. A., Romero-Rojas, J. C., & Berrún-Castañón, L. N. (2021). Experiencias docentes del uso de la tecnología educativa en el marco de la pandemia por COVID-19. *Revista Información Científica*, 100(2).
- Giannini, S. (2020). Covid-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada: RELEC*, 11(17), 1-57.
- Gómez, G. M., De los Ángeles Miró, M., Stratta, A. E., Mendoza, A. B., & Zingaretti, L. (2020). La educación superior en tiempos de Covid-19: análisis comparativo México-Argentina. *Revista de Investigación en Gestión Industrial, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo-GISST*, 2(2).
- Mendiola, M. S., Hernández, A. M. D. P. M., Torres, R., Carrasco, M. D. A. S., Romo, A., Mario, A., & Cazales, V. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista digital universitaria*, 21(3), 1-24.
- Peñuelas, S. A. P., Pierra, L. I. C., González, Ó. U. R., & Nogales, O. I. G. (2020). Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia Covid-19 en Educación Media Superior y Educación Superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(SPE3), 589.
- Ramírez, P. (2021). Tendencias Tecnológicas Empresariales en Perú. Obtenido de <https://try-core.co/tendencias-tecnologicas/12-tendencias-tecnologicas-yempresariales-para-el-2021/QW>
- Rodríguez Valerio, D. (2021). Docencia universitaria en medio del Covid-19. Adaptación y desarrollo de un curso de Bibliotecología en la virtualidad. *Información, cultura y sociedad*, (44), 155-174.
- Vergara, M. V. (2021). Debate sobre la utilización de las tecnologías en educación durante la pandemia. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 10(1), 103-120.

Sobre los autores

- **Romel Jesús Gallardo Amaya:** Ingeniero civil, Magister en Geotecnia. Profesor asistente. Coordinador del programa de especialización de interventoría de obras civiles. rjgallardo@ufpso.edu.co
- **Ciro Andrey Martínez Ovallos:** Ingeniero civil, Especialista en Interventoría de obras civiles, Profesional Universitario Maestría en Construcción. camartinezo@ufpso.edu.co
- **Agustín Armando Macgregor Torrado:** Ingeniero civil, Especialista en Geotecnia, candidato a Magister en Ingeniería Civil – Recursos Hídricos. Profesor Asistente del departamento de Ingeniería Civil de la UFPS Ocaña. aamacgregort@ufpso.edu.co

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

Copyright © 2022 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)

