

Congreso Internacional de **Investigación y Pedagogía**

nuevos ESCENARIOS
SUJETOS
ESCUELAS **nuevas**



11-15
OCTUBRE

Freire y la Educación Contemporánea 2021





LAS EXPERIENCIAS DE LA VIRTUALIDAD EN EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA EN MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA, SURGIDAS POR EL CONFINAMIENTO A CAUSA DEL COVID- 19 EN LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.

Autores:

Guerrero, Sara Cristina

Universidad de los Llanos. Grupo de Investigación Sistemas Dinámicos.

Correo electrónico: sguerrero@unillanos.edu.co

Rojas García, Beatriz

Universidad de los Llanos. Grupo de Investigación Sistemas Dinámicos.

Correo electrónico: brojasg@unillanos.edu.co

Eje temático: Educación Matemática

Resumen: Debido al confinamiento decretado en Colombia en el primer semestre 2020, el sector educativo trasladó la presencialidad al trabajo remoto, las Tics fueron la única opción para continuar con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este trabajo presenta las primeras experiencias de la virtualidad en los cursos intersemestrales ofrecidos por el Departamento de Matemáticas y Física de Unillanos. Se plantearon tres instrumentos, el primero se aplicó con el propósito de caracterizar la población de estudio, alumnos asistentes a los intersemestrales de matemáticas y estadística; el segundo se aplicó a estudiantes



que los culminaron y el tercero a los desertores. Los resultados de las encuestas arrojaron datos de dos tipos: datos generados por las preguntas cerradas, los cuales se analizaron bajo un enfoque descriptivo, y datos originados a partir de las preguntas de respuesta abierta, a las cuales se les realizó un análisis de contenido, a fin de identificar las categorías¹ que emergieron de los datos. En los resultados sobresale la rigurosidad asumida en los cursos tanto en docentes como estudiantes, en estos últimos hubo consenso en que la virtualidad es una alternativa para dar continuidad al proceso educativo, pero la implementación y desarrollo implica más tiempo.

Palabras clave: Virtualidad, Plataforma Moodle, Covid-19, Matemáticas, Estadística.

Introducción

La pandemia del Covid 19 trajo consigo un confinamiento obligatorio sin precedentes, conllevando a las universidades afrontar la realidad de la desfinanciación e inequidad en la que está sumido el sistema universitario estatal, exteriorizando en los jóvenes la falta de recursos para asumir las matrículas, garantizar la conectividad necesaria para poder establecer el trabajo remoto planteado inicialmente por el (Ministerio de Educación Nacional) MEN; llevando a las instituciones de educación superior y en particular a la Universidad de los Llanos (Unillanos) a postergar el inicio del primer semestre académico de 2020.

¹Hernández Sampieri, Roberto, y Christian Paulina Mendoza Torres. Metodología de la investigación. Vol. 4. (México, McGraw-Hill Interamericana, 2018), 234. El procedimiento consiste en encontrar y dar nombre a los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes), listar estos patrones y después asignar frecuencia o un símbolo a cada patrón. Así, un patrón constituirá una categoría.



En este sentido la Unesco establece que el impacto de la pandemia puede catalogarse a corto, mediano y largo plazo por el cese intempestivo de las actividades académicas, el ajuste de los calendarios académicos; el establecimiento de estrategias pedagógicas donde se priorice la virtualidad para reiniciar y dar continuidad a las actividades formativas en las instituciones de educación superior, además, en ese primer momento se dificultaba retomar la presencialidad, tan es así que actualmente la alternancia y el retomar la presencialidad que promueve el MEN sigue siendo un aspecto muy cuestionado por los diferentes actores de la comunidad educativa, no hay las garantías de bioseguridad que demanda el estado actual de la pandemia, así mismo, el impacto económico de esta crisis se reflejará en el recorte presupuestal como lo ocurrido en la crisis universitaria de 2008 (Unesco, 2020)

Ante los inconvenientes surgidos, la virtualidad ofrece alternativas para el replanteamiento de la enseñanza presencial tradicional, permitiendo a los docentes e instituciones la incorporación de estrategias pedagógicas, donde las Tics se convierten en un elemento fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Hinojo y Fernández, 2012). La interacción profesor-estudiante que implica la presencialidad en estos momentos ha pasado al plano de la virtualidad, posibilitando una interacción de manera remota. En este contexto este trabajo presenta el diagnóstico sobre el desarrollo de los cursos intersemestrales en la Unillanos, como un primer acercamiento a este tipo de trabajo en el área de matemáticas y estadística a raíz de la crisis generada por la Covid-19, el cual conllevó a tener un alto grado de interacción de manera sincrónica con los estudiantes, por medio de las herramientas disponibles en la plataforma Moodle, Google Meet facilitando los encuentros de clases y tutorías, pero a la vez ha sido el espacio para que los estudiantes realicen trabajo colaborativo, al tiempo que Microsoft Edge permitió interactuar de una mejor forma para presentar los temas relacionados con la matemática y estadística.

Materiales y métodos

Este estudio se aborda desde un enfoque descriptivo exploratorio, con el propósito de establecer un diagnóstico en torno a las experiencias vivenciadas por los estudiantes asistentes a los cursos intersemestrales, ofertados por el Departamento de Matemáticas y Física de la Unillanos. La población de estudio está conformada por 14 estudiantes del curso de Diseño Experimental y 35 de Matemáticas Especiales. Para el diagnóstico se contemplaron dos momentos, los cuales se orientaron inicialmente a caracterizar y conocer la percepción de los estudiantes ante el curso que iban asumir y un segundo momento para determinar las dificultades, ventajas y desventajas del desarrollo del intersemestral. Para ello se plantearon tres instrumentos, el primero se aplicó con el propósito de caracterizar la población de estudio teniendo en cuenta aspectos relacionados con las asignaturas, la familiaridad con el uso de la plataforma Moodle y la afectación generada por la Covid-19, el segundo instrumento se aplicó a los estudiantes que culminaron los cursos y el tercero a los que no terminaron el intersemestral.

El análisis de la información de los resultados obtenidos en las encuestas arrojaron datos de dos tipos: datos generados por las preguntas cerradas, los cuales se analizaron bajo un enfoque descriptivo, y datos originados a partir de las preguntas de respuesta abierta, a las cuales se les realizó un análisis de contenido con el propósito de identificar las categorías (Hernández, 2018) que emergieron de los datos, esto "significa que las categorías de análisis provienen de los datos; emergen de las respuestas en lugar de ser impuestas a priori" (Feixas, 2006) , se hizo lectura de cada una de las respuestas asociadas para cada pregunta, en cada caso se listaron las respuestas de los estudiantes, se organizaron las categorías, se hizo relectura de las respuestas, y posteriormente



se observó su frecuencia en función del agrupamiento establecido, el procedimiento se apoyó mediante el uso de Excel.

Resultados

A continuación, se presentan algunos de los resultados encontrados. En el primer momento se caracterizó al grupo de jóvenes a fin de identificar el estado inicial y conocer los participantes del curso. De los datos analizados se identifica que de los asistentes al intersemestral de Diseño Experimental y Matemáticas Especiales, el 71% y el 8.6% son mujeres respectivamente. El 97.9% de los jóvenes tienen claro el tiempo que demanda el intersemestral. Ahora bien, teniendo en cuenta que el curso se implementó a través de la Plataforma Moodle, el 71.4% y el 91.4% de los asistentes a Diseño Experimental y Matemáticas Especiales respectivamente conocen la plataforma. Así mismo se indagó sobre cuál fue la motivación para inscribirse, el tipo de afectación que han presentado debido al confinamiento y la responsabilidad social y los aprendizajes de vida como estudiante.

El segundo instrumento se estableció con los estudiantes que culminaron el curso, donde el 92.9% y el 51.4% de los jóvenes de Diseño y Matemáticas Especiales lo finalizaron respectivamente. Se indagó sobre cómo había sido la experiencia de asumir los cursos de manera remota, dentro de los aspectos a resaltar el 39,6% manifiestan que fue una actividad académica novedosa, con un nivel de satisfacción en el aprendizaje y bajo parámetros de exigencia; en el 20.8% de las opiniones se reconoce el grado de estrés y agotamiento generado; además, el 9.4% de las apreciaciones consideran que vieron incrementado el trabajo independiente, asimismo, en las experiencias el 7.5% reconocen dificultades en el tiempo para asumir el curso y las diferentes actividades implementadas, mientras que el 13.2% estuvo conforme.



Ahora bien, teniendo en cuenta que el curso se implementó de manera virtual y que su desarrollo se dio de forma intensiva, se indagó por las expectativas después de haber culminado la actividad, encontrándose que mayoritariamente se cumplieron (87.1%). Los estudiantes valoran las estrategias implementadas y las actividades de las profesoras, al respecto expresan *"...porque la docente realizó diferentes actividades para que el curso se tornara dinámico, aparte explicaba muy bien y era muy flexible ante las dificultades que se pudiesen presentar"* (Encuesta estudiante Biología 5 semestre, Diseño Experimentos, junio 2020). También se identificaron algunos elementos a mejorar como los espacios de tutorías, *"el propio modelo del curso al ser virtual dificultaba la explicación de varios temas, poco tiempo"* (Encuesta estudiante Ing. Sistemas 5 semestre, Matemáticas Especiales, junio 2020), *"falta de tiempo para entender mejor los temas"*, generando una situación en la que expresan *"que no puedo retener tanta información"* (Encuesta estudiante Ing. Sistemas 5 semestre, Matemáticas Especiales, junio 2020)

Al ser el primer acercamiento al proceso de enseñanza y aprendizaje de manera remota de acuerdo a las directrices dadas por el MEN, fue relevante indagar sobre las dificultades propias surgidas en el desarrollo del intersemestral, pues esto nos permite establecer mecanismos de mejora para el semestre académico a iniciar y las actividades académicas actuales, al respecto se encontraron tres categorías que recopilan el sentir de las dificultades vivenciadas por los jóvenes: inconvenientes tecnológicos, del entorno y de la actividad académica con un 54.7%, 15.1% y 30.2% respectivamente. En este mismo sentido los estudiantes que no culminaron el intersemestral expresaron inconvenientes similares que los llevaron a desistir del curso, aunado a las dificultades laborales y personales.

Por otra parte, teniendo en cuenta las herramientas que ofrece la Plataforma Moodle, en el desarrollo de los cursos se incorporaron recursos como: videos, archivos (artículos, presentaciones, libros, entre otros), URL y actividades:



BigBlueButton (salón de clases conferencia web de código abierto), cuestionarios, tareas, talleres y exposiciones. Estas actividades educativas no presenciales permitieron desarrollar los contenidos de las asignaturas, ayudando a fomentar el aprendizaje autónomo, donde el joven desde su casa lograra apropiarse y reforzar las temáticas planteadas (Guillen y Jiménez, 2018). Esta metodología podría plantearse como una alternativa donde el alumno puede realizar un primer acercamiento a los contenidos o reforzar los temas trabajados en los encuentros sincrónicos. El entorno que proporciona la plataforma genera que los estudiantes pueden dar un mejor aprovechamiento a los contenidos expuestos, ya que este tiene la posibilidad de acceder a ellos en diferentes momentos, flexibilizando la rigurosidad del tiempo (Ozdamli y Asiksoy, 2016) que se tendría si las clases se hubiesen trabajado de manera presencial, en este sentido los recursos dispuestos en la plataforma permiten potencializar su uso, al consultarlo y visualizarlo cuantas veces lo requieran para aclarar las dudas.

Conclusiones

Los estudiantes expresan la importancia de haber asumido la virtualidad, pero resaltan que *"La interacción presencial es muy importante ya que por medio de la virtualidad no se complementan todos los temas a realizar debido al tiempo y quedan algunas dudas que no es posible que el profesor las responda debido al tiempo."*

El desarrollo del intersemestral permitió la implementación de estrategias didácticas en torno al aprendizaje y la enseñanza, en la que se identifican dos elementos fundamentales, el aprendizaje colaborativo y la enseñanza fundamentada en el aprendizaje remoto.

Este diagnóstico sugiere que los docentes, Programas, Facultades y en general la Universidad deben tener en cuenta el tiempo de trabajo independiente del



estudiante, dado que la virtualidad que demanda la situación actual, hace necesario reconsiderar los tiempos para desarrollar los contenidos temáticos de las asignaturas, además, los problemas de conectividad propios de la región condicionan la implementación de las actividades tanto de los estudiantes como de los docentes.

Referentes Bibliográficos

Feixas, M., (2006): Cuestionario para el análisis de la orientación docente del profesor universitario", *Revista de Investigación Educativa*. 24(1), 97-118

Guillén C. N. y C. Jiménez V., Percepción estudiantil sobre el uso de estrategias didácticas basadas en el modelo pedagógico aula invertida para el logro de aprendizajes significativos en la escuela de secretariado profesional de la Universidad Nacional. *Revista Internacional de Administración de Oficinas y Educación Comercial*, 3(2), 17-37.

Hernández S. R., y Mendoza, T. C. *Metodología de la investigación*. Vol. 4. (México, McGraw-Hill Interamericana, 2018), 234.

Hinojo, M. A. y Fernández, A. (2012) «El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en educación superior,» *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, vol. 10, nº 1, pp. 159-167, 2012.

Ozdamli, F., and Asiksoy, G. (2016). Flipped Classroom Approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issues* 8.2 98-105.

Unesco/Iesalc. (2020). «COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones.» 6 Abril 2020. [En línea]. Available:



<http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-2.pdf>. [Último acceso: 23 Junio 2020].