

Mediación pedagógica en entornos virtuales de aprendizaje: caso de la asignatura Matemática para Computación I

Estíbaliz Odilie Rojas Quesada¹ & Seidy Giselle Sánchez Salas²

1. Encargada de cátedra, Universidad Estatal a Distancia, Sabanilla, Costa Rica; erojasq@uned.ac.cr
2. Profesora de Religión, Ministerio de Educación Pública, Limón, Costa Rica; seidy.sanchez.salas@mep.go.cr

ABSTRACT: The pedagogical mediation that is carried out in the virtual environment of the Mathematics for Computing I course by the teaching staff is described, through the application of interviews with 13 tutors and a professor in charge, as well as the application of a questionnaire to students. The intention was to understand the student-teacher and student-student interaction, the use of teaching resources and strategies, interaction in the virtual environment and the role of the teacher. Among the most important results, the appropriate use and functionality of the different teaching resources and strategies that are proposed for the development of the subject stands out.

Key words: Mediation, distance education, online learning, interaction, teaching role, student, educational strategies

RESUMEN: Se describe la mediación pedagógica que se realiza en el entorno virtual del curso de Matemática para Computación I por parte del profesorado, mediante la aplicación de entrevista a 13 personas tutores y un encargado de cátedra, así como la aplicación de un cuestionario a personas estudiantes. La intención fue conocer la interacción estudiantes-profesor y estudiantes-estudiante, la utilización de recursos y estrategias didácticos, interacción en el entorno virtual y el rol que tiene el docente. Entre los resultados más importantes se destaca la adecuada utilización y funcionalidad de los diferentes recursos y estrategias didácticas que se plantean para el desarrollo de la asignatura.

Palabras clave: Mediación, educación a distancia, aprendizaje en línea, interacción, papel docente, estudiante, estrategias educativas.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo es parte de los resultados obtenidos en la investigación Propuesta de una estrategia de evaluación de los aprendizajes en entornos virtuales, que garantiza la validez y confiabilidad en los instrumentos de evaluación, que se aplican al estudiantado en el curso de Matemática para Computación I, de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), durante el I Semestre de 2022, la cual tuvo como propósito brindar a las persona tutoras un medio seguro para establecer que una persona estudiante cuenta con los dominios y destrezas que se pretenden desarrollar en una asignatura. Por esta razón, para el desarrollo de este proyecto final de graduación se realizó el análisis de la mediación pedagógica realizada en los entornos virtuales de aprendizaje, ya que es el medio por el cual se concentra la

aplicación y entrega del proceso evaluativo, dado que desde el año 2020 se realiza la digitalización y virtualización de los procesos educativos en la UNED por la pandemia del Covid-19, la cual responde a la necesidad de evitar conglomeraciones y contacto con otras personas.

MARCO TEÓRICO

Gutiérrez y Prieto (1993) definen la mediación pedagógica como el tratamiento de los contenidos y las formas de expresión de los contenidos con la finalidad de hacer posible el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual se dé un acto educativo donde haya participación, creatividad, expresividad y relacionalidad de parte de los participantes con la finalidad de promover y facilitar procesos de aprendizajes que fortalezcan el sentido aprendiente de los participantes.

La mediación pedagógica busca que el proceso educativo no se base en que el estudiantado sea solo un miembro pasivo en el cual el profesorado traspase información y sean expuestos a que todo lo deben memorizar para repetirlo en pruebas de evaluación, sino que, al contrario de esto, la mediación pedagógica busca que el docente sea responsable de los procesos educativos, permitiendo que estos se mantengan actualizados en lo referente a los paradigmas que dirigen la didáctica y pedagogía según las necesidades de los sistemas educativos y del estudiantado como tal.

En lo referente a los entornos virtuales Vidal et al (2008) proponen que estos permiten que el estudiantado construya su conocimiento basándose en sus propias expectativas y necesidades de acuerdo con el contexto en que se desarrolle y aplicando métodos investigativos que le permitan tomar acciones para alcanzar resultados positivos, esto con ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el "trabajo en red". Lo cual lleva a desarrollarse un modelo pedagógico-tecnológico que afirma una educación oportuna y que tiene como reto el mantener y elevar la calidad del proceso educativo y donde la enseñanza presencial se ve desplazada por métodos de enseñanza más flexibles, en los que no es necesaria la presencialidad, salvo cuando esta sea necesaria.

Se puede decir entonces que la mediación pedagógica en entornos virtuales son todas aquellas acciones pedagógicas que realiza el profesorado por medio del uso de la Web y las TICs para que el estudiantado pueda desarrollar y realizar su proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera efectiva y sobre todo poniendo en práctica su creatividad, habilidades y destrezas en la realización de sus trabajos y proyectos, claro está sin dejar de lado el acompañamiento que el profesorado le da tanto de manera virtual como presencial si es necesario.

1. Interacción en el entorno virtual.

Según Pérez (2009) se entiende por interacción como el discurso que facilita los procesos de enseñanza - aprendizaje, con una orientación hacia la construcción social del conocimiento que permite a las personas reunirse y socializar situaciones comunes. Esto aplicado a la tecnología podemos decir que se ha vuelto el medio común de reunión y socialización de las personas en donde interactúan de una manera virtual con personas que conocen personalmente o a veces que son conocidas por medio de las redes sociales. La realidad virtual ofrece la posibilidad de interactuar de manera inmersiva en mundos virtuales 3D en donde se pueden realizar reuniones de manera virtual tanto a nivel nacional como internacional lo que permite que se dé una interacción en tiempo real con humanoides virtuales.

Se considera que la interacción influye de una manera positiva en la motivación del estudiantado para aprender y realizar la construcción de aprendizajes colaborativos en donde se dé la participación de todos los actores educativos. Se trabaja sobre el contexto virtual en el que se desarrolla el proceso educativo y se considera como el marco que dará soporte y sentido a las acciones educativas tomando siempre en cuenta los conocimientos previos y que pueden ser aplicados en el ejercicio de su profesión. Como docentes no solo somos mediadores del aprendizaje, sino que también formamos para la vida.

A raíz de la Pandemia por el COVID 19 es que se acrecentó el uso de los entornos virtuales en la realización de las lecciones por medio del profesorado y el estudiantado. En este aspecto se tuvieron varios inconvenientes en cuanto a la conectividad como tal y también el hecho del cambio que esto conllevaba a que los docentes tuvieran que dar sus lecciones de una manera virtual, lo cual fue todo un reto para los que no estaban familiarizados con la tecnología y todas sus aplicaciones.

Al principio fue todo un reto, pero ya con el paso del tiempo se puso a constatar que el uso de los entornos virtuales permitió la interacción en la mediación pedagógica lo cual favoreció los aprendizajes autónomos y el trabajo colaborativo. En Costa Rica se implementó el uso de la plataforma TEAMS la cual dio paso a abrir una cultura para el uso de esta como mecanismo de divulgación y contacto entre el estudiantado y el profesorado o no solo del Ministerio de Educación Pública, sino también que algunas universidades optaron por implementar esta plataforma en sus procesos educativos.

2. Interacción estudiante-estudiante y estudiantes-profesor.

En la mediación pedagógica en entornos virtuales se toman en cuenta los actores principales que participan en el proceso de enseñanza – aprendizaje, nos referimos a el estudiantado y el profesorado que tienen un papel importante ya que son los encargados de darle vida al proceso educativo ya sea de manera presencia, virtual o bimodal. Y es que es importante que estos se desenvuelvan en un ambiente en donde prevalezca el respeto y los deseos tanto de aprender como de enseñar, teniendo siempre presente que nadie es poseedor de la verdad absoluta y estar en dispuesto a aceptar los errores y las críticas constructivas que se puedan presentar siempre y cuando sea para mejorar.

Algunos investigadores como Gómez y Miranda (1989) citado por Covarrubias y Piña (2004) hacen referencia a que el docente no solo debe transmitir información, sino que debe propiciar la formación de habilidades y hacer de sus clases un laboratorio en el que tanto el maestro como el estudiante planteen diferentes problemas que han de resolver conjuntamente ya que el verdadero aprendizaje se logra haciendo y la forma más adecuada de dirigir la actividad cognitiva del estudiante es enseñándole a caminar sólo a través de la actividad autónoma y la creatividad.

También es importante que el profesorado tenga dominio de los contenidos, que se van a desarrollar durante el curso lectivo y de igual manera es importante que busque la manera de captar la atención y el interés del estudiantado para que estos se sientan motivados tanto para asistir a las lecciones como para aprender y dar más de lo que se necesita para aprobar el curso. No se puede dejar de lado la adquisición, transmisión y apropiación de su conocimiento que le va a ayudar a sentirse seguro en el desarrollo de las clases y a la hora de responder las preguntas y dudas que puedan surgir en las lecciones.

El profesorado es uno de los actores primordiales en el proceso de aprendizaje ya que este es el encargado de llevar el hilo conductor durante las lecciones, es quien da las pautas a seguir y los lineamientos que se deben

acatar, también es el encargado de dar solución a los conflictos que se puedan presentar entre el estudiantado ya que él tiene la autoridad que le confiere la institución y además es el principal organizador de la dinámica grupal. Un docente debe ser mediador y conciliador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero sobre todo debe estar anuente a escuchar a sus estudiantes y estar dispuesto a aprender también de ellos.

Podemos decir que en el proceso educativo se da una interacción entre el estudiantado y el profesorado, cada uno de ellos tiene un rol que debe cumplir y por ello es necesario comprender por qué el profesor y los estudiantes se relacionan en determinada manera, es necesario poner atención no sólo a sus comportamientos que se manifiestan y se observan, sino también a las concepciones asociadas con los mismos o bien a las representaciones que éstos elaboran. Vemos entonces que tanto los profesores como los estudiantes llevan a cabo una selección y una categorización de las características del otro, y sobre ellos se comienzan a construir una interacción mutua.

Covarrubias y Piña (2004) plantean que la interacción entre profesor y estudiante proviene de la observación mutua y directa de sus características y su comportamiento, pero también desde dos puntos de vista, el primer lugar se relaciona con la información que han recibido los docentes sobre los grupos o específicamente sobre algunos estudiantes y el segundo lugar sobre que tanto se han informado y saben los estudiantes sobre el profesor que les asignaron para los cursos que deben llevar. En ambos aspectos, cada cual obtiene la información que considera necesaria para el desarrollo del curso, pero siempre es importante no dejarse llevar por la información que se recibe, sino que es necesario que ambas partes se den la oportunidad de irse conociendo y a partir de ello formarse sus propios criterios.

3. Utilización de recursos didácticos.

Se necesario contextualizar la importancia que tiene el uso y el manejo de los recursos didácticos en los entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a los procesos educativos. El crecimiento de los ambientes virtuales de aprendizaje durante la pandemia del COVID 19 ha venido a buscar la manera de crear espacios interactivos, colaborativos y gestores de la enseñanza con la intención de diversificar y fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje los cuales se desarrollen de manera presencial, virtual, bimodal o en red, entre otros.

Marqués (2000) plantea que los usos de las buenas prácticas educativas en entornos virtuales requieren de lograr la integración de recursos educativos que estén acorde con la calidad que demanda la creación de ofertas académicas en sus distintas modalidades, esto de acuerdo con las exigencias de la moderna sociedad del conocimiento y la información. De igual manera Marqués (2000) define un recurso didáctico como cualquier material que se utiliza con un fin didáctico o para el desarrollo de actividades formativas y que puede ser utilizado en un contexto educativo determinado, aunque no hayan sido creados con esta intención.

Es importante mencionar algunos aspectos importantes sobre el uso de los recursos didácticos en la mediación pedagógica en entornos virtuales de aprendizaje, entre ellos podemos mencionar: Promueven ambientes de aprendizajes que permiten la interacción y el trabajo en equipo del estudiantado, se emplean estrategias didácticas que son afines con el diseño curricular, los discentes se sienten motivados por aprender, brinda una organización en la distribución del trabajo no solo para el profesorado sino también para los estudiantes lo cual ayuda a que se dé una reducción del tiempo en la búsqueda de información, presentan características como la interactividad, multimedia, durabilidad, actualizados, de uno sincrónico o asincrónico y además de fácil acceso y por ultimo son un complemento de las técnicas didácticas utilizadas por el docente.

Marqués (2000) nos plantea una clasificación de los recursos didácticos esta se divide en tres grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos los cuales se mencionarán a continuación.

- Los que son materiales convencionales como los impresos (libros, fotocopias, periódicos y documentos), los tableros didácticos (pizarra, franelógrafo), los materiales manipulativos (recortables, cartulinas), los juegos didácticos (arquitecturas, juegos de sobremesa) y por último los materiales de laboratorio.
- Los materiales audiovisuales como las imágenes fijas proyectables (fotos, diapositivas, fotografías), los materiales sonoros (audios, casetes, discos, programas de radio), los materiales audiovisuales (vídeos, montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión)
- Las nuevas tecnologías como lo son los programas informáticos educativos en CD u on-line (videojuegos, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas), los servicios telemáticos (páginas web, weblogs, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line)

Los recursos didácticos pueden ser utilizados de una diversa manera en actividades de aprendizaje, ofrecen ventajas significativas de cara al uso de medios alternativos. En la determinación de las ventajas de un medio sobre otro, siempre debemos considerar el contexto de aplicación que vienen determinadas por sus elementos estructurales. Ante esto es necesario crear recursos educativos que promuevan la autorregulación de los aprendizajes y la elección de los contenidos con los que se desea trabajar y que el recurso sea el ideal para desarrollar el tema que se desea trabajar.

4. Estrategias didácticas.

Las estrategias didácticas son recursos que ayudan a lograr que el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierta en una acción lúdica, y que permiten la interacción socio-didáctica en el proceso educativo, aportando también elementos práctico-pedagógicos que se presentan en la interacción entre el profesorado y el estudiantado que generan aprendizajes significativos mediante la interacción de manera dinámica y atractiva. Gutiérrez, Gómez y Gutiérrez (2018) plantean que las estrategias didácticas son procedimientos pedagógicos que contribuyen a lograr el aprendizaje del estudiantado en el que se enfoca la orientación del aprendizaje, en síntesis, podemos decir que es el recurso de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados.

Las estrategias didácticas permiten determinar la forma en la que se puede llevar a cabo un proceso didáctico de igual manera brindan claridad de cómo se guía el desarrollo de las acciones para lograr los objetivos planteados, de la misma forma una estrategia didáctica se concibe como el procedimiento para orientar el aprendizaje significativo. Existen diferentes actividades que nos permiten obtener los resultados de aprendizaje y las cuales van a variar según el tipo de contenido o grupo con el que se trabaja.

En los entornos de enseñanza-aprendizaje los recursos didácticos cumplen un papel determinante ya que este es el escenario en donde una comunidad de docentes y estudiantes desarrollan su trabajo, tomando en cuenta las herramientas, documentos y otros medios que pueden ser encontrados en dichos escenarios, los cuales son en muchas ocasiones elaborados por los docentes encargados del curso ya sea de manera conjunta o de forma individual, pero también pueden ser realizados por los discentes como trabajos asignados que permiten el desarrollo de un contenido.

Estos recursos didácticos pueden ser utilizados en ambientes de aprendizaje presencial, a distancia o de cualquiera de los modelos mixtos, de igual manera se apoyan en las Tecnologías de Información y Comunicación

(TIC), que buscan tomar decisiones relacionadas con el diseño del proceso educativo desde el punto de vista de la institución, del docente y del propio estudiante y en decisiones que tienen que ver con la tecnología en sí misma y la selección del sistema o herramientas de comunicación más adecuados.

Flores et al (2017) nos presentan algunos tipos de recursos didácticos que pueden ser empleados en el desarrollo de las lecciones y que pueden ser elaborados por los discentes tanto de manera individual como grupal, entre ellos podemos mencionar: Tira cómica o historieta, cuadro sinóptico, mapa conceptual, ilustraciones, juego de roles, línea de tiempo, mapa mental, organizadores gráficos, sillas filosóficas, lectura de textos, búsqueda de información específica, enrayo, panel de discusión, red semántica, rompecabezas, blogs, debate, entrevista, oratoria, etc.

Esta gran gama de recursos didácticos apoya el desempeño pedagógico del profesorado y permiten que se acerquen cada vez más al logro de aprendizajes de calidad por parte de sus estudiantes. Al haber una gran variedad de ellos, se puede tomar la mejor decisión de cuál es el más idóneo que se puede utilizar dependiendo del contenido que se va a desarrollar y también tomando en cuenta de cuáles son los materiales con los que cuenta el estudiantado, porque es importante tomar en cuenta el contexto en el cual viven los discentes.

5. Rol docente.

Gómez, Muriel y Londoño (2019), citando a Ausubel, Novak y Hanesian (1978) plantean que el docente para lograr un aprendizaje significativo, debe generar en el aula un ambiente que invite a todos a observar, investigar, a aprender, a construir su aprendizaje, y no sólo a seguir lo que él hace o dice, por otra parte también mencionan que al rol del docente no debe basarse solamente en proporcionar información y controlar la disciplina, sino que también debe ser un mediador entre el discente y el ambiente, siendo guía y acompañante, mostrándole al estudiante que él es una gran fuente de conocimiento y que es capaz de ponerlo en práctica.

El docente debe saber que tiene el poder en el sentido de que él es quien acompaña el proceso de enseñanza – aprendizaje, es quien conduce, guía y orienta al educando en su proceso de conocimiento y es finalmente quien evalúa definiendo proceso, estrategias y criterios, entre otros elementos del contexto evaluativo. Este poder puede ser bien utilizado para guiar y orientar al educando, pero puede ser ejercido de forma antiética si se utiliza con fines ajenos a los del proceso de enseñanza aprendizaje.

De igual manera no debe dejarse influir por comentarios de compañeros, ideas preconcebidas, etiquetaje y juicios prematuros o poco fundamentados que pueden repercutir en los resultados de la evaluación, en ocasiones de forma inconsciente. Un docente debe ser imparcial, no solo en el desarrollo de sus labores, sino también en lo referente a la evaluación, ya que en ocasiones el ejercicio de la imparcialidad permite que se contamine el proceso educativo con juicios de valor o haciendo caso a información falsa o confusa.

Dentro del rol del docente se debe tomar en cuenta que es importante que sea objetivo a la hora de evaluar, en el sentido que es necesario que plantee funciones, alcances, objetivos, competencias y contenidos a evaluar, para que sepa en que es que debe centrarse para realizar la evaluación, ya que estas llevan su proceso de elaboración y no deben ser sacadas de la manga para salir del paso. La evaluación deberá comparar la conciliación o no entre los criterios fijados por el evaluador y los logros del evaluado. Esto garantiza la objetividad en el proceso evaluativo.

El profesorado debe tener competencia e idoneidad para que se pueda llevar adelante el proceso de evaluación y toma de decisiones. La competencia la garantiza la formación pedagógica que puede haber recibido tanto en su carrera universitaria, su experiencia en el campo y además todos aquellos cursos de capacitación y actualización que haya recibido. La idoneidad nos permite conocer las condiciones psicofísicas para el ejercicio de la profesión y esto incluye estar capacitado psicológicamente para ejercer una profesión donde hay un ejercicio continuo del poder.

Un docente debe evaluar de manera integral ya que está permite al estudiantado abrirse a otras dimensiones, como las afectivas, motivacionales, sociales y cognitivas, podemos decir que no solo se basa en *evaluar los conocimientos en términos de saberes, sino de precisar campos de competencias más amplios, brindando situaciones complejas de producción, de resolución de problemas, de investigación que le permitan no solo aplicar sus conocimientos, sino también prepararse para la vida, teniendo una idea de las situaciones a las cuales se pueden llegar a enfrentar*. Una evaluación integral tiene que ser capaz de mostrar ante el evaluado no solo sus déficits, sino también sus logros y potencialidades.

METODOLOGÍA UTILIZADA

Esta investigación se realizó en la Universidad Estatal a Distancia, específicamente en la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales durante el I semestre del 2022 y estuvo dirigida al estudiantado que recibe el curso de Matemática para Computación I, así como al profesorado tutor que tiene a su cargo un grupo específico de estudiantes en dicho curso y por último también está dirigida al encargado de cátedra.

El estudiantado pertenece a todas las sedes regionales de la UNED y al ser tan variado podemos decir que en algunos casos no se encuentran en igualdad de condiciones ya que la conectividad y el acceso a la tecnología se puede ver afectado por el lugar en el cual habitan, también se debe tomar en cuenta que esta población estudiantil es variada, ya que se cuenta con personas que han recién han salido del colegio a como también personas que ya hace años salieron y que desean retomar su formación académica. En cuanto al profesorado este posee títulos y experiencia que respaldan su labor como docentes y en cuanto al encargado de cátedra, este también posee sus atestados académicos y se toma en cuenta porque es el encargado de acompañar los procesos de enseñanza por parte del profesorado, en donde la correcta aplicación de los planes de estudio, podrían beneficiar a toda la población estudiantil.

Tabla 1. Población de estudio.

Población	Total
Personas Docentes	14
Personas Estudiantes	854
Director de Cátedra	1

Fuente: Elaboración propia según Rojas y Sánchez (2022)

De acuerdo con lo anterior, para este estudio se trabajó con el encargado de cátedra, la población del profesorado estuvo conformada por 13 de los 14 propuestos y en cuanto a las personas estudiantes se trabajó con 72 de los 854 que se encontraban matriculados.

ANÁLISIS DE DISCUSIÓN

En relación con la mediación pedagógica realizada en el entorno virtual por parte del profesorado, se reflexionó de acuerdo con el cuestionario aplicado a las personas estudiantes que cursaron la asignatura de Matemática para Computación I, código 03068, durante el II Cuatrimestre de año 2022, quienes respondieron a seis ítems de respuesta cerrada, desarrollados acorde con seis indicios que abordan el evento, en la Tabla 2 se puede observar las frecuencias absolutas y relativas obtenidas. En este caso interesa conocer la opinión del estudiantado para identificar las formas en que el profesorado aborda los contenidos con la finalidad de alcanzar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 2. Distribución de frecuencia de la Mediación pedagógica realizada en el entorno virtual por parte del profesorado

Indicios/ítems	Estudiantado			
	Frecuencias			
	S-CS		AV-CN-N	
	FA	%	FA	%
1- ¿La mediación pedagógica realizada por el profesor en el aula virtual crea un ambiente favorable para el aprendizaje de los contenidos de la asignatura?	56	78	16	22
2- ¿Algunas experiencias de aprendizaje propician la interacción con los compañeros de la asignatura?	41	57	31	43
3- ¿Los materiales didácticos de la asignatura incluyen: libros, resúmenes, videos entre otros, para guiar el aprendizaje de los contenidos?	67	93	5	7
4- ¿El profesorado propicia actividades de motivación, práctica, memorización, entre otros, para el abordaje de los contenidos?	47	65	25	35
5- ¿La interacción y comunicación del profesorado con la población estudiantil es constante, adecuada y respetuosa?	63	88	9	12
6- ¿El profesorado cumple la función de ser un guía, mediador y acompañante en la construcción del conocimiento?	59	82	13	18
Total (promedio)	56	77	17	23

Simbología: Siempre (S); Casi Siempre (CS), A Veces (AV), Casi Nunca (CN), Nunca (N), Frecuencia Absoluta (FA), Frecuencia Relativa (FR).

Fuente: elaboración propia según Rojas y Sánchez (2022)

En relación con el indicio 1, este aborda lo relacionado con la interacción entre estudiantes y el profesorado, donde se un 78% (56 de 72) afirman que el profesorado crea un ambiente favorable para el aprendizaje de los contenidos en la asignatura, mientras que un 22% (16 de 72) indica que a veces, casi nunca o nunca lo hacen.

Respecto a lo anterior se considera que el resultado de este indicio es positivo, ya que el porcentaje de respuestas positivas (S-CS) es superior al parámetro de 75%, estableciendo la operacionalización del indicio.

Por su parte, el indicio 2 que corresponde a la interacción entre estudiantes, un 57% (41 de 72) indica que algunas de las experiencias de aprendizaje propician la interacción con sus compañeros. Sin embargo, un 43% (31 de 72) indican que a veces, casi nunca o nunca existe intercambios con sus pares. De acuerdo con lo anterior, se puede inferir que este indicio es negativo, dado que el porcentaje de respuestas positivas (S-CS) es inferior al parámetro de 75%, estableciendo la operacionalización del indicio.

En cuanto al indicio 3, relacionado con la utilización de recursos didácticos, se tiene que un 93% (67 de 72) de los encuestados afirman que se tiene una variedad de recursos, tales como libros, resúmenes, videos, entre otros, que permiten guiar el aprendizaje de los contenidos, contra un 7% (5 de 72) afirman que a veces, casi nunca o nunca se tienen variedad en los materiales utilizados. Respecto a lo anterior se considera que el resultado de este indicio es positivo, ya que el porcentaje de respuestas positivas (S-CS) es superior al parámetro de 75%, estableciendo la operacionalización del indicio.

Por otro lado, el indicio 4 que se relaciona con las estrategias didácticas que emplea el profesorado, un 65% (47 de 72) afirma que siempre o casi siempre estas propician actividades de motivación, práctica, memorización, entre otros, para el abordaje de los contenidos, por otro lado, un 35% (25 de 72) expresan que esto se da a veces, casi nunca o nunca. De esta manera, se tiene que el resultado de este indicio es negativo, ya que el porcentaje de respuestas positivas (S-CS) es inferior al parámetro de 75%, estableciendo la operacionalización del indicio.

En cuanto al indicio 5 que corresponde a la interacción con el entorno virtual, un 88% (63 de 72) especifica que siempre o casi siempre es constante, adecuada y respetuosa. Por su parte, un 12% (9 de 72) afirman que a veces, casi nunca o nunca. Por lo tanto, se tiene que el resultado de este indicio es positivo, ya que el porcentaje de respuestas positivas (S-CS) es superior al parámetro de 75%, estableciendo la operacionalización del indicio.

Finalmente, para el indicio 6, que corresponde a el rol docente, un 82% (59 de 72) afirma que siempre o casi siempre, el profesorado cumple una función de ser un guía, mediador y acompañante en la construcción del conocimiento, pero un 18% (13 de 72) expresan que a veces, casi nunca o nunca. Por lo que, se tiene que el resultado de este indicio es positivo, ya que el porcentaje de respuestas positivas (S-CS) es superior al parámetro de 75%, estableciendo la operacionalización del indicio.

Por lo tanto, sobre la mediación pedagógica realizada en el entorno virtuales por parte del profesorado se debe considerar la necesidad de verificar si las personas tutoras tiene claridad del proceso que realizan, o cuáles son las funciones que tienen a cargo, esto dado que se cuenta con parte del personal muy empoderado de su puesto,

pero hay una gran parte que desarrolla actividades solo como por rutina o porque se le indica que deben ser así. En este particular, se debe contemplar los espacios en donde se da la intervención entre pares y el profesorado, ya que en el primero se da la comunicación principalmente es espacios donde se les asigne una calificación, un puntaje que tenga implicación en el promedio final.

De esta manera, se puede evidenciar de acuerdo con las respuestas dadas por las personas estudiantes en el cuestionario, y la experiencia del personal académico que la interacción entre pares en el entorno virtual es solo un requerimiento de la asignatura, y no siempre un espacio que propicia el dialogo y el apoyo entre el estudiantado. A pesar de ello, las videoconferencias han permitido que las personas estudiantes reconozcan que cuenta con otros individuos en sus mismas condiciones y que se pueden apoyar en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, se deben propiciar más espacios como este, donde el estudiantado pueda interactuar de forma sincrónica, como un medio para recuperar confianza y que permita crear un ambiente de motivación.

Como consecuencia, la actitud del profesorado es influyente en la motivación que tiene el estudiantado para participar en las diferentes actividades programadas en la asignatura, y es acá donde el rol del docente tiene un papel prioritario, dado que según el que tome, así puede ser su actuar con el estudiantado. Si se busca ser un guía, la persona docente puede guía al estudiantado por las diferentes actividades que se deben realizar, cuando toma el rol de facilitador puede orientar a las personas en una actividad específica, dado insumos que propicien finalizar con éxito un logro, pero si es un mediador debe ser neutral para propiciar que la persona alcance el aprendizaje por medio de la resolución de problemas, por ejemplo.

Sin embargo, ¿cómo ejecutar el rol de facilitador, guía o mediador sin conocer la población meta? Es acá donde se debe considerar el desarrollo de diagnósticos para identificar conocimientos previos o intereses de las personas estudiantes, ya que, a pesar de ser la misma asignatura, los individuos no necesariamente son los mismos al cambiar el periodo académico. Este aspecto es esencial, ya que las personas tutoras destacan que realizan las mismas acciones de motivación, envío de correos con recordatorios, entre otra serie de acciones, pero estas pueden tener resultados muy diferentes según la población estudiantil que tengan a cargo.

En definitiva, se debe realizar una rigurosa verificación de los recursos o estrategias didácticas que se emplean, acorde con los resultados en dicho diagnóstico, ya que puede brindar información que permita a las personas tutoras un cambio en las actividades que ejecutan, y posiblemente una mejor respuesta por parte del estudiantado. Aun la asignatura sea la misma y el abordaje de los contenidos se haga similar, la población no siempre será la misma, ya que siempre se espera que apruebe la mayor cantidad de personas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que, de acuerdo con lo expuesto por el estudiantado, el profesorado logra propiciar un ambiente que favorece el aprendizaje de los contenidos desarrollados en la asignatura por lo que motiva a la población estudiantil para que realicen las actividades evaluativas de la mejor manera y así poder demostrar la correcta asimilación de los contenidos. A pesar de ello, las acciones que se realizan no siempre tienen una respuesta en la misma línea, dado que en algunos casos por más que se trate de interactuar con el estudiantado, aunque sea de forma asincrónica, no se recibe ni un acuse de recibido de la información.

Por consiguiente, se cuenta con una diversidad de formas para que el profesorado logre abordar las dudas y las consultas planteadas por el estudiantado en los diferentes foros. Estas respuestas tienen a ser lo más claras y concisas para que se logre evacuar la inquietud de una manera clara y concisa. Por ello, se presentan videos explicativos o el número de página que referencia la resolución de la duda planteada, en algunas ocasiones se recibe una imagen con el procedimiento realizado por el estudiantado, lo que permite al docente señalar el error y en cursar el procedimiento de forma correcta.

Finalmente, se puede indicar que se da una adecuada utilización y funcionalidad de los diferentes recursos y estrategias didácticas que se plantean para el desarrollo de la asignatura de Matemática para Computación I, en los entornos virtuales lo que permite que el estudiantado no solo muestre el interés por aprender, sino que también las lecciones se vuelvan más atractivas y dinámicas para su desarrollo y aplicación. A pesar de ello, se debe destacar que algunos de los recursos que se presentan, como por ejemplo la unidad didáctica, generalmente genera confusión en el estudiantado, ya que se cuenta con más contenidos de los que se requieren en la asignatura, dado que es un libro externo, no ha sido diseñado específicamente para la asignatura y la población estudiantil meta.

Por su parte, se recomienda al profesorado que se realicen reuniones sincrónicas a lo largo del cuatrimestre para mantener el ambiente favorable y de confianza con el estudiantado, para propiciar espacios donde se pueda realizar la consulta de sus inquietudes y que vean en la persona tutora no solo un facilitador del conocimiento sino también alguien que los guía y orienta su proceso por el desarrollo de la asignatura.

Asimismo, en relación con la diversidad de formas para abordar las dudas, se recomienda al profesorado mantener el abordaje pertinente de las dudas y consultas que presente el estudiantado, donde se aborde cada una según su naturaleza, es decir sea académica o administrativa, y se siga fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura.

Finalmente, se recomienda analizar la viabilidad del uso de los recursos y estrategias con el personal docente, para escoger cuáles pueden ser los que más se adecuen a las necesidades no solo de la persona tutora, sino también del estudiantado, y así respondan de una manera adecuada al abordaje de los contenidos propuestos en el programa de estudio y el desarrollo de habilidades y destrezas para el profesional en formación.

REFERENCIAS

- Covarrubias, P. y Piña, M. M. (2004). La interacción maestro-alumno y su relación con el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), XXXIV(1),47-84. <http://bit.ly/3Z8gqI9>
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R. y Díaz, C. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. [Archivo PDF]. <https://bit.ly/3OMSNQt>
- Gómez, L.E. Muriel, L.E y Londoño, D.A. (2019) El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC: Revista Encuentros, 17 (2), 118-131. <https://bit.ly/3BcOx9C>
- Gutiérrez, F y Prieto, D. (2009). *La mediación pedagógica. Apuntes para una educación a distancia alternativa*. [Archivo PDF]. <https://bit.ly/3ou5pRO>
- Gutiérrez, J. Gómez, F.J y Gutiérrez, C. (2018). *Estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva interactiva*. [Archivo PDF]. <https://bit.ly/3cBYO4U>
- Marqués, P. (2000). *Los medios didácticos*. [Archivo PDF]. <https://bit.ly/3BgLpcJ>
- Pérez, M.S. (2009) La comunicación y la interacción en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista Apertura*. 1(1). <https://bit.ly/3cEV4zM>
- Vidal, M., Llanusa, S., Diego, F. y Vialart, N. (2008). Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 22(1). <https://bit.ly/3K2OZLD>