

Se debe reflexionar con los estudiantes acerca de cómo se ha procedido a fin de contribuir con la formación del pensamiento algorítmico de estos. Para ello se pueden realizar preguntas como:

- ¿Cómo se denomina este procedimiento?
- ¿Para qué se emplea?
- ¿En qué consiste el procedimiento obtenido?

Fijación de las Sucesiones de Indicaciones con Carácter Algorítmico

Un aspecto que resulta esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los procedimientos algorítmicos es la fijación de las SICA. Este elemento se considera como un proceso parcial de esta situación típica y transcurre en correspondencia con la obtención de la SICA. El elemento que permite el paso de la obtención a la fijación es la representación de la SICA. A decir de Ballester et al. (1992), las SICA se pueden representar mediante diversas maneras como frases, fórmulas, diagramas, entre otras.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación, nos indican que aún se debe continuar trabajando en la aplicación de los procedimientos de solución en la enseñanza de la Matemática Superior. Los mismos son de gran utilidad ya que los profesores logran en sus estudiantes independencia cognoscitiva, comportamiento como sujetos creativos, audacia y originalidad, además de contribuir al desarrollo de las formas de trabajo y de pensamiento de la matemática y su aplicación en otras ciencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballester-Pedroso, S., et al. (2018). *Didáctica de la Matemática* (Tomo I). La Habana: Editorial Felix Varela.
- Ballester-Pedroso, S., et al. (1992). *Metodología de la Enseñanza de la Matemática* (Vol. 1). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Jorge-Martín, M., Fundora-Rolo, A. (2020). *Los elementos heurísticos en la clase de matemática superior*. IX Congreso Internacional Educación y Pedagogía. Matanzas, Cuba.
- Jorge-Martín, M., Valdivia-Sardiñas, M. (2019). *Estrategias para resolver problemas de optimización en carreras de ciencias técnicas*. VII Simposio Internacional Educación y Pedagogía. Matanzas, Cuba.
- Naveira-Carreño, W., et al. (2021). *Los procedimientos heurísticos en la formación del concepto de derivada en economía*. X Congreso Internacional Educación y Pedagogía. Redipe. Matanzas, Cuba.
- Rodríguez-Macías, R., et al. (1988). *Cálculo diferencial e integral*. Segunda parte. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

LA MOTIVACIÓN POR APRENDER MATEMÁTICA EN EL CURSO A DISTANCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

M. Sc. Boris Alvarez González

boris.gonzalez@umcc.cu <https://orcid.org/0000-0002-1139-360X>

Universidad de Matanzas

RESUMEN

En este artículo, se abren caminos con la finalidad de investigar los elementos y características que favorecen en la motivación de los estudiantes a la hora de aprender matemáticas. Esto, enfocado en el rol y capacidades del profesor como mediador en la modalidad a distancia. Además, se tienen presentes aspectos medulares relativos a la evaluación del aprendizaje de los estudiantes en esta modalidad de estudios de la Educación Superior.

Palabras clave: motivación, matemática, mediador

Abstract

In this article, roads open up with the purpose of investigating the elements and characteristic that favor in the motivation of the students when learning mathematics. This, focused in the list and the professor's capacities like mediator in the modality at distance. Also, present relative medullary aspects are had to the evaluation of the learning of the students in this modality of studies of the Superior Education.

Key words: motivation, mathematic, mediator

INTRODUCCIÓN

El cierre de todos los centros de la Educación Superior del país como una de las acciones para evitar la propagación del Covid-19, nos obligó como docentes, a repensar la gestión de la enseñanza e innovar en estrategias que permitieran darle continuidad a la educación en su modalidad a distancia.

El tránsito de la educación media a la universitaria reviste un reto importante para los estudiantes que deben enfrentar cambios significativos, no solo en el ámbito académico sino también en sus entornos sociales.

Dentro de las tendencias de desarrollo de la universidad; aparece el robustecimiento de la educación a distancia (EaD). Obtener conocimientos sin asistir físicamente al lugar de estudios, organizar el tiempo de estudio sin un esquema educativo obligatorio, escoger entre uno o varios de los aspectos para prepararse, puede permitir a los alumnos responsabilizarse de su propio aprendizaje así como planificar el estudio de los contenidos de acuerdo a sus posibilidades y capacidades y evitar las relaciones de autoridad que la formación tradicional presupone. Estas, entre otras, son las grandes y novedosas ventajas que ofrece la Educación a Distancia y con ella la universidad, pero es preciso tener en cuenta: las características de nuestro país, las limitaciones económicas que impiden estar a la vanguardia del avance tecnológico, los medios técnicos; tales como teléfonos móviles, computadoras, servicios de internet o intranet, son aún muy costosos y no se logra la tenencia personal para que toda la sociedad pueda hacer uso sistemático e independiente de estos medios; además de la insuficiencia bibliográfica. (Tarifa, Quintela, & Artola, 2020)

El objetivo que nos propusimos fue activar la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática en la educación superior, modalidad a distancia.

El pensamiento humano y la conducta son determinadas. Se anticipan las consecuencias, y a su vez, las personas se motivan inicialmente a la acción creando metas y estimando el esfuerzo requerido para lograrlas. La promesa de cumplir esas metas proporciona motivación a las personas y la gratificación de completarlas brinda una motivación adicional al individuo (Bandura, 1989). Un estudiante motivado ante los nuevos retos en la enseñanza persevera hasta lograrlos. La motivación es un componente importante del éxito académico.

La matemática es vista como una gran problemática, donde el proceso de aprendizaje en cualquier nivel es considerado una tarea difícil para el estudiante y percibida como una asignatura dura, rigurosa y formal. Esta visión genera un rechazo hacia su estudio, produciendo un clima de desmotivación que, de no erradicarse, puede afectar el aprendizaje que se espera lograr del estudiante.

La motivación ocupa un rol de gran importancia al permitir aprovechar la energía natural del estudiante, evitando la reprobación, un bajo rendimiento académico, la falta de interés, pérdida de la autonomía, y finalmente, la deserción académica.

DESARROLLO

La motivación, es aquello que mueve o tiene eficacia o virtud para mover; en este sentido, es el motor de la conducta humana. La motivación por una actividad es “despertado” por una necesidad, la misma que es un mecanismo que incita a la persona a la acción, y que puede ser de origen fisiológico o psicológico. Cada vez que aparece una necesidad, ésta rompe el estado de equilibrio del organismo y produce un estado de tensión, insatisfacción e inconformismo que lleva al individuo a desarrollar un comportamiento o acción capaz de descargar la tensión. Una vez satisfecha la necesidad, el organismo retorna a su estado de equilibrio anterior. (Carrillo, Padilla, & Rosero, 2009)

La motivación, significa movimiento hacia la consecución de metas, y ese movimiento está condicionado por las actitudes, a las que se define como las capacidades de responder favorablemente o no ante determinados estímulos, en este caso relacionados con el aprendizaje, el éxito académico y la aceptación por parte de profesores y condiscípulos. (González, 2005)

La motivación no está al margen del contenido, los individuos no están motivados por todo, ni están motivados igualmente en todos los ámbitos de la vida. El elemento del proceso motivacional que da contenido a la motivación es la *meta*, la cual puede considerarse como la representación mental del objetivo que el sujeto se propone alcanzar (aprender matemáticas, aprobar unas oposiciones, realizar un viaje, etcétera).

Cuando las metas son realistas y comprendidas por quien las persigue, tienen un nivel de dificultad que se ajusta al nivel de habilidad del individuo, son moderadamente novedosas y han sido elegidas por el sujeto, entonces potencian la motivación. Sin embargo, si no son realistas y no se comprenden bien, si resultan excesivamente fáciles o conocidas (o excesivamente difíciles y desconocidas) para el que desea alcanzarlas y han sido impuestas, se reducirá la motivación por lograrlas.

Los estudiantes que tienen metas académicas del primer tipo están más interesados por aprender los contenidos que se proponen en la enseñanza que los estudiantes que tienen metas académicas del segundo tipo.

De esta forma, los profesores han de promover tareas que sean realistas, que se ajusten al nivel de habilidad del estudiante, de forma que le resulten moderadamente difíciles y novedosas. También es importante que las tareas sean comprendidas por los estudiantes, tanto en su formulación como en los objetivos que se persiguen al realizarlas; cuanto más información tenga el estudiante de la tarea que va llevar a cabo, mayor será su conocimiento sobre la misma, mayor su comprensión y mayor interés por ella. Además, el profesor debe proponer múltiples tareas con objetivos similares de tal forma que el estudiante pueda elegir la actividad que va realizar, lo que resulta más motivante que la imposición de la misma. (Rodríguez & Huertas, 2000)

Además, los estudiantes han de tener el tiempo necesario para la realización de las tareas que van a llevar a cabo. Por ello, los profesores deben ajustar el tiempo a las peculiaridades de la actividad y del estudiante que la realiza. Han de tenerse en cuenta las diferencias individuales entre los estudiantes en cuanto a la necesidad de tiempo se refiere, de forma que no se convierta en un elemento inhibitor del rendimiento. Además, el profesor debe enseñar a los estudiantes a planificarse y organizar su tiempo y debe convertirse en un mediador eficaz en la modalidad a distancia.

La educación a distancia, con sus diversas connotaciones y, en la actualidad, con el apoyo de las TIC, ha dejado de ser educación a distancia para convertirse en educación en línea. La educación a distancia no es de menor calidad o de segunda categoría; por el contrario, es de igual calidad que la educación presencial debido al impacto que tiene en la sociedad, las dinámicas sus procesos y la oferta diversa de programas que la hacen única; además, tiene unas características que han facilitado la formación de muchas personas debido a su intención de multiplicar las oportunidades de formación y capacitación para aumentar la calidad de vida de los seres humanos.

En comparación con la educación presencial, existen diferencias notables atribuidas a los cursos de educación a distancia, especialmente con respecto a su mayor flexibilidad. En el aprendizaje a distancia, se prescinde de la proximidad física entre estudiantes y docentes, se produciendo una comunicación bidireccional con varios sujetos: docentes, estudiantes, tutores y personal administrativo, a través de canales que facilitan el contacto, como Internet. Además, se elimina la barrera espacio/tiempo y, en la modalidad de distancia, el estudiante tiene la libertad de elegir en qué momento y lugar puede realizar sus estudios. Sin embargo, dada la mayor flexibilidad, los enfoques pedagógicos tienden a exigir una mayor participación y compromiso de los estudiantes en las prácticas de aprendizaje, teniendo que gestionar sus propios conocimientos (Lee, 2017).

Teniendo en cuenta lo expresado, es vital la importancia en el proceso de formación, el sistema integrado y progresivo de medios didácticos (SIM) contentivo de: materiales impresos, materiales audiovisuales, software, multimedia, repositorios de información, entornos virtuales de aprendizaje, redes sociales educativas, que constituyen materiales de apoyo al aprendizaje. Entre los que se tienen: materiales educativos digitales, contenidos educativos digitales (software y simuladores, videos, videoconferencia, teleconferencia), objetos de aprendizaje, paquetes

instruccionales y guías, problemarios. Por lo que el docente debe estar preparado para aplicar los conocimientos pedagógicos y psicológicos que posee, además basar su quehacer en los procedimientos, métodos y técnicas que posibiliten al estudiante aprender a hacer y ser, es decir, vivir experiencias que les permitan adquirir nuevas conductas o modificar las existentes (Tarifa, Quintela, & Artola, 2020).

En esta categoría se define cuál es el rol del profesor en la educación a distancia. Las diferentes propuestas teóricas permiten distinguir las semejanzas y diferencias entre el profesor y el tutor, nombre que se le ha dado en este modelo educativo. Es probable que se puedan apreciar sus funciones y competencias; asimismo, el cambio de noción epistemológica entre clase y tutoría.

En el contexto de la educación a distancia, el tutor es una figura que desempeña un papel fundamental, brindando apoyo y actuando como intermediario en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la educación a distancia, la interacción entre estudiantes y tutores es esencial para el desarrollo de actividades necesarias para adquirir conocimiento.

Los docentes deben convertirse mucho más en tutores y guías del proceso. Es decir que, la educación a distancia debe generar en los docentes un cambio de actitud y de mentalidad, para trascender el uso de la tecnología y asumir el papel de orientadores que acompañan a sus estudiantes en los procesos de aprendizaje, investigación y solución a problemas del entorno. Entonces, lo que debe propiciarse es que el docente, desde su área de especialidad, diseñe y desarrolle con autonomía experiencias pedagógicas, metodológicas e investigativas, lo que significa que el docente debe prepararse en las herramientas pedagógicas que le permita desarrollar y potenciar la construcción del conocimiento.

Es muy importante que el profesor en su rol de tutor o mediador facilite la autonomía del estudiante en la gestión de su conocimiento. De entre todos los factores *la autonomía* es, sin duda, el más importante para dar carga y calentar cualquier proceso motivacional. Básicamente consiste en permitir que el alumno sea la causa principal de lo que tiene que aprender, así como permitirle cierto grado de control sobre lo que tiene que hacer durante su proceso de aprendizaje. Todo ello contribuye a la creación de ciertas percepciones de auto-determinación, muy favorables para la motivación por aprender. Por otra parte, el generar al estudiante ciertos grados de libertad para incorporar determinados conocimientos garantiza que queden en él, que los use y los incorpore a futuras actuaciones (Rodríguez & Huertas, 2000)

En este sentido, los profesores han de contar con atributos, cualidades, habilidades y capacidades que fortalezcan la educación a distancia debido a sus características particulares diferentes a las de la educación presencial (Cifuentes & González, 2020)

Capacidad	Breve descripción
Científica	Significa que es experto en la materia que enseña; asimismo, conoce y cuestiona el pensamiento “docente espontáneo” y adquiere conocimientos relacionados con el aprendizaje de las ciencias.
Didáctica	Se refiere a la actitud o suficiencia para transmitir conocimientos: debe dominar las técnicas y métodos de enseñanza habitual, saber preparar las actividades, dirigir el trabajo de los alumnos, evaluar adecuadamente y

	utilizar la investigación e innovación en su campo.
Psicológica	Se refiere a la aptitud para captar los sentimientos de los demás y saber cómo tratar a las personas; además, deberá vincular esa capacidad por medio de la lectura de obras de reconocida importancia, los intercambios con los colegas, el ejercicio constante de observación de los alumnos y la reflexión en el examen pedagógico personal.

Teniendo en cuenta lo anterior se entiende que el tutor tiene 3 funciones principales. La primera es la función académica, que implica responsabilidades pedagógicas e intelectuales y está estrechamente relacionada con el papel de dirigir y proporcionar reflexiones para la construcción del pensamiento crítico. La segunda asignación se entiende como gerencial, involucrando asistencia administrativa y organizacional para el estudiante. También implica resolver dudas sobre la programación de actividades y tareas y reglas de procedimiento. Finalmente, se destaca la función técnica, que incluye el apoyo a los estudiantes para problemas técnicos relacionados con los sistemas utilizados.

Del mismo modo, se entiende que el tutor tiene funciones técnicas relacionadas con la elaboración de contenido, resolución de dudas y el monitoreo del progreso académico, y funciones de motivación, relacionadas con el fomento del aprendizaje y la continuidad del curso. Las funciones se RESUMEN en asesor y mediador, siendo que el tutor también debe actuar en el proceso de evaluación y seguimiento pedagógico, brindando indicaciones materiales, elaboración de horarios, organización de eventos, actividades extraescolares, entre otros.

Es importante tener en cuenta que la comunicación entre los estudiantes y el tutor utilizando los recursos de medios disponibles puede ocurrir en tiempo síncrono y asíncrono. En la primera modalidad, la comunicación y la interacción son instantáneas, como los ejemplos de chat y videoconferencia. En el segundo caso, la comunicación y la respuesta no ocurren al mismo tiempo, lo que ofrece a los estudiantes la oportunidad de desarrollar sus estudios de acuerdo con su disponibilidad. En este caso, la respuesta a los foros de discusión y otras actividades de evaluación pueden citarse como ejemplos (Massuga & Soares, 2021)

Otro aspecto de especial interés para el profesor y los estudiantes en la modalidad a distancia es la evaluación del aprendizaje. La evaluación es un control que se hace en los momentos finales de cualesquiera de los niveles estructurales del proceso de enseñanza-aprendizaje, como pueden ser: en el tema, en la asignatura, etc., y que sirve para determinar el grado en que se aprendió, en que se cumplieron los objetivos. La evaluación es, por tanto, un eslabón que caracteriza el estado final o resultado de una instancia dada.

En términos generales, se entiende por evaluación la reflexión que se lleva a cabo sobre lo que uno hace antes de la toma de decisiones. La evaluación está asociada a tres grandes interrogantes ¿para qué, cómo y qué evaluar? La primera nos identifica los problemas que existen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y posibilitan enrumbar el accionar educativo, sobre la base de la retroalimentación que nos brindan. El cómo, está relacionado en buscar en qué estado está el estudiante y qué necesita aún para dar cumplimiento a los objetivos trazados, está más a la búsqueda de lo formativo a lo continuo y sistemático de la evaluación. El qué, integra lo cognitivo y conlleva lo procesal y lo procedimental, las

particularidades y la calidad del proceso - por un lado- y las bases de los conocimientos y del sistema de acciones - por el otro – con lo afectivo hacen que esta métrica cobre un valor supremo en la EAD por no existir un enfrentamiento cara a cara, como en la educación presencial.

A partir de una buena evaluación se conoce la calidad del aprendizaje y la preparación para la vida de los estudiantes. La evaluación permite saber el rendimiento del estudiante, al permitir diagnosticar y pronosticar sus posibilidades, así como: orientar, motivar y agrupar al estudiante. También permite la obtención de datos para la investigación que corroboran la realidad o valoran la eficacia del sistema de enseñanza y las variables que intervienen en el proceso de aprendizaje.

Frecuentemente en la evaluación en línea se observa una tendencia hacia formas tradicionales de evaluación (exámenes vigilados y tareas escritas), así como pocas oportunidades para la variedad en las evaluaciones y limitado desarrollo de habilidades genéricas tales como habilidades comunicacionales, capacidades tecnológicas para la lectura y escritura, solución de problemas, trabajo en equipo, y otras similares.

Frecuentemente en la educación tradicional, así como en la educación en línea se ha dado poca atención a la evaluación al diseñar la instrucción, lo cual se evidencia por ejemplo en la falta de coherencia entre los niveles de aprendizaje expresados en los objetivos y las tareas de aprendizaje propuestas y realizadas. Se encuentra así que se espera que los alumnos alcancen habilidades de pensamiento de alto nivel, pero luego la evaluación sólo enfoca niveles inferiores.

Para superar esa limitación la evaluación en línea debe diseñarse y desarrollarse tomando en cuenta las características de los aprendizajes derivadas de sus fundamentos: constructivista, basado en recursos, colaborativo, basado en problemas, situado, entre otras.

Implica que el estudiante asuma el control de la evaluación en lugar del profesor, lo cual tiene grandes implicaciones con respecto al diseño del curso como con las habilidades de los estudiantes para aprender de las evaluaciones realizadas fuera de su alcance.

- Implica dar al estudiante responsabilidad por aprendizaje y la evaluación
- El estudiante aprende a utilizar recursos diferentes del profesor para desarrollar la evaluación fuera del curso
- La evaluación refleja un ambiente del mundo real en lugar del ambiente de la clase
- El estudiante debe usar habilidades de pensamiento de alto nivel de aplicación, análisis, síntesis, y evaluación al escribir una reflexión del evento desarrollado (Dorrego, 2016)

La evaluación resulta una actividad de comprobación, pero más allá permite al estudiantado contar con realimentación para su proceso de formación, esto desde un enfoque de evaluar para aprender.

Al respecto, Morgan y O'Reilly se preguntan:

1. ¿Cuáles nuevas oportunidades de aprendizaje y evaluación deben crearse mediante el aprendizaje en línea?
2. ¿Cuáles fundamentos pedagógicos deben sustentar la evaluación en línea significativa?
3. ¿Cuáles son las pérdidas y ganancias de las tecnologías en línea para los alumnos y profesores en la educación a distancia?

4. ¿Pueden los modelos de evaluación tradicionales transferirse directamente al ambiente en línea, o se necesitan nuevas formas de explicación de los propósitos y formas de la evaluación? (p.34)

Estos autores (p.p.30-32) proponen los siguientes aspectos clave relativos a las evaluaciones en diferentes modalidades a distancia:

1. Clara fundamentación y enfoque pedagógico consistente. Las decisiones que se tomen respecto a las evaluaciones a distancia deben tener bases fundamentales explícitas, y no sólo la promesa de un aprendizaje centrado en el alumno. Así mismo, dado que las tareas evaluativas orientan el aprendizaje, deben ser significativas y desarrollar las habilidades deseadas. El enfoque pedagógico que se utilice debe ser consecuente y muy alineado con todos los componentes del proceso instruccional, y entre ellos las decisiones acerca de las evaluaciones.

2. Valores, propósitos, criterios y estándares explícitos. Los valores que apuntalan el diseño de la evaluación, así como los criterios utilizados para juzgar el logro de los estudiantes deben conocidos por ellos. Esto puede ayudarles a tomar decisiones sobre la forma de enfocar su aprendizaje.

3. Tareas de evaluación auténticas y holísticas. Los estudiantes se motivan para ocuparse con eventos de la vida real y con problemas de sus propios mundos y puestos de trabajo cuando se asignan tareas de evaluación auténticas. Las tareas holísticas crean oportunidades para que los estudiantes a distancia se comprometan con evaluaciones aplicadas, tales como los estudios de casos, los escenarios y proyectos.

4. Grado facilitativo de estructura: Tiene como propósito facilitar intencionalmente y de manera progresiva en el alumno habilidades dirigidas al logro de la autodirección, tales como recuerdo de información, establecimiento de objetivos, pensamiento crítico, autogestión y autoevaluación, promoviéndose así el cambio de control del profesor a control del alumno.

5. Suficiente evaluación formativa y a tiempo. “La evaluación formativa y la sumativa deben entrelazarse estratégicamente para motivar y proporcionar alguna estructura al aprendizaje, crear una fuente de diálogo, y ayudar a que los alumnos obtengan una visión de su progreso.” (p.31)

6. Conocimiento del contexto de aprendizaje y percepciones. La planificación de las evaluaciones a distancia debe considerar el conocimiento de los contextos de los alumnos, así como de sus percepciones acerca de las tareas de evaluación (Dorrego, 2016).

Estos aspectos a tener en cuenta en la evaluación de los estudiantes y el rol, capacidades y roles del profesor como tutor o mediador debe favorecer la motivación intrínseca. La motivación intrínseca o interna, es activada por y para el individuo, no depende de agentes externos, se utiliza cuando la persona lo requiere y es “considerada un fin en sí misma y no un medio para alcanzar otras metas.” (Ardisana, 2012. p.15). De este modo, se da cuando el sujeto desea desarrollar una determinada actividad en la que presenta interés y le produce un gozo interno, y no porque otras personas se lo pidan. O como también lo menciona Soriano (2001) “la motivación intrínseca empuja al individuo a querer superar los retos del entorno y los logros de adquisición del dominio hacen que la persona sea más capaz de adaptarse a los retos y las curiosidades del entorno”. En el caso de los estudiantes, esto se incentivaría mediante actividades que sean desafiantes, que tengan sentido y que realmente el interés sea aprender, y no solo por una calificación, o como bien

menciona Sellan (2017) “Al mismo tiempo se debe lograr que su motivación se mantenga y que el estudiante se guíe más por principios autogratificantes que por condicionamientos externos”.

Para poder lograr eficazmente la motivación de los alumnos frente a los contenidos, es importante atribuirle un sentido, fundamentalmente depende de cómo se le presente la situación de aprendizaje, lo atractiva e interesante que le resulte al estudiante para implicarse activamente en un proceso de construcción de significados.

CONCLUSIONES

La investigación trae consigo nuevos retos que será posible afrontar gracias a su planteamiento y desarrollo. Por eso se parte de un problema con base en un soporte teórico, se delimita el tema y se avanza hacia una respuesta formal de corte científico y educativo en la reflexión sistemática del rol del profesor en la motivación por el estudio de la matemática en la modalidad a distancia.

La amplia difusión que está teniendo la enseñanza, el aprendizaje, y la evaluación en línea en los contextos educativos, amerita que los profesores de matemática reciban la formación necesaria para utilizar de manera adecuada esas modalidades. Es importante que ese uso se fundamente en estudios, tanto teóricos como prácticos, de los cuales se puedan derivar principios y lineamientos que orienten su aplicación; de esta forma potencian la motivación de sus estudiantes en el estudio de las matemáticas en la modalidad a distancia.

Si bien, la motivación es algo más personal y va en cada sujeto, en la modalidad a distancia, el docente cumple un rol fundamental para que esto se pueda dar, pues es el encargado de realizar las actividades y promover un clima propicio para los estudiantes, pues lo contextual también incide en ello. El educador debe ser perceptivo a las variaciones afectivas del estudiante y así poder ofrecerle las herramientas necesarias para que él pueda producir aquel interés en las tareas del aprendizaje para que este se dé.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ardisana, H. (2012). La motivación como sustento indispensable del aprendizaje en los estudiantes universitarios. *Facultad de Agronomía. Universidad de La Habana*, 12- 37.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44, 1175 - 1184. doi:<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.44.9.1175>
- Carrillo, M., Padilla, J., & Rosero, T. &. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad. Revista de educación*, 20-32.
- Cifuentes, J., & González, J. &. (2020). El rol del profesor en la modalidad a distancia. *Revista Boletín REDIPE*, 79-90.
- Dorrego, E. (2016). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 25-43.
- González, I. (2005). Motivación y actitudes del alumnado universitario al inicio de la carrera. ¿Varían al egresar? *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 35-36.
- Lee, k. (2017). Rethinking the accessibility of online higher education: a historical review. *The Internet and Higher Education*, 33, 15-23. doi:<https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1177811>

- Massuga, F., & Soares, S. &. (2021). El papel del tutor en la enseñanza de la educación a distancia: una revisión sistemática sobre el enfoque de competencias. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 21(66). doi:<http://dx.doi.org/10.6018/red.435871>
- Morgan, C., & O'Reilly, M. (2002). *Assessing Open and Distance Learners*. London: Kogan Page, 18-40.
- Rodríguez, A. M., & Huertas, J. A. (2000). Motivación y cambio conceptual. *Tarbiya: Revista de investigación e innovación educativa*, 53-74.
- Sellan, M. (2017). Importancia de la motivación en el aprendizaje. *Revista electronica Sinergias Educativas*, 37-49.
- Soriano, M. (2001). La motivación, pilar básico de todo tipo de esfuerzo. *Área de psicología educativa*, 54-69.
- Tarifa, L., Quintela, M., & Artola, M. &. (2020). El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática superior en la modalidad de educación a distancia en la Educación Superior. *Monografías UMCC*.

RECURSO APRECIABLE EN LA AUTOGESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA MATEMÁTICA SUPERIOR: LA GUÍA DIDÁCTICA

M. Sc. María Julia Quintela Chávez

maria.quintela@umcc.cu, <https://orcid.org/0000-0002-6456-509X>

Universidad de Matanzas

Dr. C. Lourdes Tarifa Lozano

lourdes.tarifa@umcc.cu, <https://orcid.org/0000-0002-8367-5710>

Universidad de Matanzas

Dr. C. María de L. Artola Pimentel

maria.artola@umcc.cu, <https://orcid.org/0000-0002-6609-7701>

Universidad de Matanzas

Dr. C. Leyda Finalé de la Cruz

rector@umcc.cu, <https://orcid.org/0000-0001-8218-2159>

Universidad de Matanzas

RESUMEN

Se establecen las relaciones esenciales entre un proceso de enseñanza-aprendizaje con una adecuada autogestión del conocimiento y un proceso de enseñanza-aprendizaje con una limitada autogestión del conocimiento pero que los materiales diseñados, como la guía didáctica, permiten su realización eficiente y consiga mejores profesionales. Se recogen los fundamentos teóricos-metodológicos, en la preparación de docentes para facilitar la autogestión del conocimiento en la Matemática Superior y la utilización de la guía didáctica como un recurso apreciable para el