

Motivation in learning the Programming and Database module in the Professional Figure of IT

La motivación en el aprendizaje del módulo de Programación y Base de Datos en la Figura Profesional de Informática

Autores:

Caicedo-Armas, Carmen Narcisa
Universidad Bolivariana del Ecuador
Maestranter
Durán – Ecuador



cncaicedo57@gmail.com



<https://orcid.org/0009-0004-2025-7679>

Serrano-Pullutaxi, Marisol Cecibel
Universidad Bolivariana del Ecuador
Maestranter
Durán - Ecuador



marisoluesm@hotmail.com



<https://orcid.org/0009-0002-3266-2618>

MSc. Campoverde-Moscol, Amarilis Isabel
Universidad Bolivariana del Ecuador
Docente
Durán-Ecuador



iacampoverdem@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0003-6923-0509>

Fechas de recepción: 30-JUN-2024 aceptación: 1-AGO-2024 publicación: 15-SEP-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

La investigación explora la motivación en el aprendizaje del módulo de Programación y Base de Datos en estudiantes de bachillerato técnico de Informática en la Unidad Educativa Atacames, Ecuador. El estudio, de enfoque mixto y alcance correlacional explicativo, se centró en las dimensiones de actitud de aprendizaje y habilidades cognitivas.

Los resultados revelan una baja identificación vocacional con la figura profesional y una limitada comprensión de la utilidad del módulo. Solo el 18% de los estudiantes relacionan sus estudios con metas profesionales y comprenden la utilidad del aprendizaje. En cuanto a habilidades cognitivas, se detectaron deficiencias en resolución de problemas, pensamiento lógico y análisis de datos.

Las entrevistas a especialistas corroboran estos hallazgos, destacando la importancia de desarrollar el pensamiento lógico y habilidades de resolución de problemas desde etapas tempranas. Se identificó que la falta de estas habilidades y una orientación vocacional inadecuada son factores clave en la desmotivación y bajo rendimiento de los estudiantes.

El estudio concluye que existe una correlación significativa entre la motivación y el rendimiento académico en el módulo. Se recomienda implementar estrategias para fortalecer la orientación vocacional, mejorar la comprensión de la aplicabilidad práctica de los conocimientos y desarrollar habilidades cognitivas fundamentales. Estas medidas buscan aumentar la motivación intrínseca y mejorar el aprendizaje en el área de Programación y Base de Datos.

Palabras clave: motivación; aprendizaje; informática; programación y base de datos; bachillerato técnico



Abstract

The research explores the motivation in learning the Programming and Database module in students of the technical high school of Computer Science at the Atacames Educational Unit, Ecuador. The study, with a mixed approach and explanatory correlational scope, focused on the dimensions of learning attitude and cognitive skills.

The results reveal a low vocational identification with the professional figure and a limited understanding of the usefulness of the module. Only 18% of students relate their studies with professional goals and understand the usefulness of learning. Regarding cognitive skills, deficiencies were detected in problem solving, logical thinking and data analysis.

Interviews with specialists corroborate these findings, highlighting the importance of developing logical thinking and problem solving skills from an early stage. It was identified that the lack of these skills and inadequate vocational guidance are key factors in the demotivation and poor performance of students.

The study concludes that there is a significant correlation between motivation and academic performance in the module. It is recommended to implement strategies to strengthen vocational guidance, improve understanding of the practical applicability of knowledge and develop fundamental cognitive skills. These measures seek to increase intrinsic motivation and improve learning in the area of Programming and Databases.

Keywords: software; motivation; learning; computer science; programming and database; technical baccalaureate



Introducción

A lo largo de la historia, diversos autores han realizado importantes investigaciones sobre la motivación, aportando valiosas ideas y estrategias para fomentarla en los estudiantes.

James Stoner define a la motivación como “una característica de la psicología humana, que incluye los factores que ocasionan, canalizan y sostienen la conducta. Lo que hace que las personas funcionen” EUROINNOVA(2019). De acuerdo con Santrock (2002), la motivación es “el conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido” Merchán (2022) p.21.

Díaz y Hernández (1998), en Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo, denominan “motivación” al acto de la voluntad del sujeto y señalan, además, que esta voluntad se moviliza si el profesor le proporciona los motivos para hacerlo Viale (2012).

Según Piaget, la motivación y los estímulos externos ayudan a que se produzca conocimiento. Debe destacarse la interacción provocada por estímulos externos, que se produce entre el sujeto y el objeto. Se refiere a “la voluntad de aprender, entendido como un interés del niño por absorber y aprender todo lo relacionado con su entorno” Romero & Fernell (2020).

Motivación intrínseca: Es la que surge del propio individuo, sin necesidad de incentivos externos. Se caracteriza por el interés y la curiosidad por el aprendizaje. Motivación extrínseca: Es la que proviene de factores externos, como recompensas o castigos Santiago, et al (2021).

En el Enfoque Socio-cultural Vygotski (1978), resalta la importancia de la interacción social y la colaboración en el aprendizaje. La interacción social y la colaboración son herramientas poderosas para fomentar la motivación intrínseca y potenciar el aprendizaje Regarder (2015). Un alumno que está intrínsecamente motivado asume la responsabilidad de un trabajo o tarea “por su propio interés, por el gusto que le proporciona, por la satisfacción que encuentra en realizarlo porque está orientado a un objetivo (en este caso de aprendizaje) bien definido y congruente con sus propias expectativas” Anaya-Duran & Anaya-Huertas (2010).

El aprendizaje exitoso genera satisfacción y un sentimiento de logro que impulsa la motivación. Cuando los estudiantes experimentan el éxito en el aprendizaje, se sienten más motivados para seguir aprendiendo. Existen diversos estudios que han demostrado la importancia de la motivación en el aprendizaje. Por ejemplo, la investigación realizada por Pintrich & Groot (1990), en la que se encontró que los estudiantes que estaban más motivados para aprender tenían mejores resultados académicos.

Por otro lado, la motivación intrínseca es un factor predictor del éxito en el aprendizaje de bases de datos. La motivación influye significativamente en el aprendizaje. Los estudiantes



que se sienten emocionalmente bien y que están motivados para aprender, tienen más probabilidades de alcanzar los objetivos educativos Alonso (2017).

Comprender la importancia de la motivación en el aprendizaje de bases de datos, permite implementar estrategias que la fortalezcan el aprendizaje en los estudiantes de informática, asegurando un proceso de cognitivo más efectivo y satisfactorio.

Borja Naranjo et al. (2021) encontraron que los factores que más influyen en la motivación hacia el aprendizaje de la programación en estudiantes de bachillerato son la utilidad percibida de la programación, el interés por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y el autoconcepto en matemáticas.

López Mauricio & Ámbar Núñez (2020), identificaron que la falta de apoyo por parte de los profesores y la dificultad de los contenidos son las principales causas de la desmotivación hacia el aprendizaje de las bases de datos en estudiantes de bachillerato.

López-Hernández & Fernández-Espínola (2019), propusieron una serie de estrategias para mejorar la motivación hacia el aprendizaje de la programación en estudiantes de bachillerato, como el uso de metodologías activas, la gamificación y el aprendizaje basado en proyectos. Carrillo et al. (2009), evaluaron la efectividad de una intervención educativa basada en el aprendizaje experiencial para mejorar la motivación hacia el aprendizaje de las bases de datos en estudiantes de bachillerato.

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación en el 2017, mediante la Subsecretaría de Fundamentos Educativos y la Dirección Nacional de Currículo, desarrolló el Enunciado General del Currículo (EGC) de Bachillerato Técnico (BT) de la Figura Profesional (FIP) de Informática. El objetivo curricular es: optimizar el tratamiento de la información mediante el procesamiento automático, utilizando lenguajes de programación, bases de datos, herramientas ofimáticas, redes informáticas, herramientas web, sistemas operativos y soporte técnico; proponiendo soluciones creativas e innovadoras que respondan a los requerimientos de los usuarios, aplicando procedimientos y metodologías informáticas vigentes. Dirección Nacional de Currículo, (2016).

El BT de la FIP de Informática, ha incorporado durante los tres años de bachillerato el módulo de Programación y Base de Datos como un elemento fundamental para optimizar el tratamiento de la información mediante herramientas tecnológicas. Este módulo permite a los estudiantes desarrollar habilidades específicas que les preparan para desenvolverse con solvencia en el ámbito informático actual.

En este contexto, el módulo de Programación y Base de Datos juega un papel crucial en la formación técnica de la FIP. Promueve el desarrollo de las siguientes habilidades: Análisis y resolución de problemas; Desarrollo de software; Pensamiento lógico y computacional;



Comunicación técnica; Trabajo en equipo; Modelado de datos; Consulta y manipulación de datos; Administración de bases de datos; Comprensión de la arquitectura de bases de datos; Aplicación de bases de datos en proyectos informáticos.

La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Atacames, creada con el acuerdo ministerial # 2747, el 16 de mayo de 1989, en el cantón Santa Rosa de Atacames, de la provincia de Esmeraldas. Fue creada para atender la continuidad educativa de los jóvenes del cantón y de sectores cercanos. Con resolución ministerial No. 1231 de 12 de diciembre del 2000 se autoriza la ampliación de oferta educativa con la FIP de Informática en el BT. Al 2024, la Unidad Educativa cuenta con los niveles de Inicial, Preparatoria, Educación General Básica, Media, Superior y Bachillerato en Ciencias y Técnico en las figuras profesionales de Contabilidad e Informática. Actualmente la población estudiantil es de 2.500 estudiantes matriculados y cuenta con 95 docentes.

Existe la preocupación por la falta de interés, participación y esfuerzo de los estudiantes en las actividades académicas del módulo formativo de Programación y Base de Datos. Esta desmotivación afecta los resultados de aprendizaje en el módulo y la proyección profesional en el área. En base a los antecedentes expuestos, se planteó como objetivo de investigación Proponer estrategias para fortalecer la motivación hacia el aprendizaje del módulo formativo de Programación y Base de Datos en los adolescentes y jóvenes de bachillerato técnico de la figura profesional de Informática.



Material y métodos

Según Hernández (2010), el enfoque de la investigación es Mixto, de alcance correlacional explicativo, en vista que se exploró la relación entre las variables motivación y aprendizaje hacia el módulo de programación y base de datos. Siendo las dimensiones de estudio la actitud de aprendizaje en la variable motivación y las habilidades cognitivas en la variable aprendizaje.

La población estudiada corresponde a los segundos años de bachillerato técnico de la figura profesional de Informática del año lectivo 2024-2025. Se seleccionó como grupo de estudio al segundo “C” conformado por 34 estudiantes. Se elaboró un cuestionario aplicando la escala Likert, el cual fue validado por especialistas en investigación educativa. La prueba de confiabilidad se realizó mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, obteniendo el resultado de 0.939 aplicando el cuestionario mediante formulario en línea.

Además, para ayudar a la comprensión de este estudio, desde una perspectiva basada en la experiencia, se aplicaron entrevistas a especialistas en la enseñanza del módulo de programación y base de datos.



Resultados

Según los resultados del cuestionario aplicado al grupo de estudio. En la dimensión, actitud de aprendizaje, el 9% están ligeramente de acuerdo y el 14% muy de acuerdo con la elección de su figura profesional. El 18% de los estudiantes relacionan sus estudios técnicos con las metas profesionales. El 18% de los estudiantes comprenden la utilidad del aprendizaje del módulo de programación y base de datos. El 9% de los estudiantes consideran el aprendizaje del módulo un desafío y el 45% respondieron que están de acuerdo en la necesidad de fortalecer conocimientos previos relacionados al módulo.

En la dimensión, habilidades cognitivas, el 5% de los estudiantes indicaron que resolver problemas es una tarea fácil para ellos. EL 9% indicaron ser hábiles para resolver problemas lógicos. El 14% considera que cuentan con la habilidad para identificar patrones y secuencias lógicas. El 13% y el 9% consideran que son hábiles y ligeramente hábiles, respectivamente, para resolver problemas dividiéndolos en problemas más pequeños y el 14% indicó que cuentan con la habilidad de resolver tareas con detalles específicos.

En cuanto a los resultados de la entrevista aplicada a tres profesionales docentes del área de informática, la sistematización de las respuestas y los principales aportes a la investigación, son los siguientes: De acuerdo a los profesionales, los estudiantes se sienten motivados al desarrollar ejercicios prácticos en el laboratorio; al desarrollar proyectos prácticos para resolver problemas de la vida cotidiana; al participar en concursos internos o externos aplicando trabajo cooperativo que les reta a investigar, profundizar en conceptos requeridos para su resolución y proponer ideas innovadoras aplicando su creatividad. Dentro de los principales desafíos, la comprensión de conceptos relacionados con el módulo se limita por: la falta de desarrollo de pensamiento lógico; habilidades para la resolución de problemas aplicando la lógica matemática y la descomposición de problemas en subproblemas.

Discusión

De acuerdo a los resultados de la dimensión, actitud de aprendizaje, se evidencia que hay un bajo porcentaje de estudiantes que se identifican vocacionalmente con la figura profesional. Esto apertura la necesidad de fortalecer los procesos de orientación vocacional. Un aspecto relevante es que la orientación vocacional ayuda a los estudiantes a identificar sus intereses, habilidades y valores personales, lo cual es crucial para establecer metas educativas claras y alinear su aprendizaje con sus aspiraciones profesionales futuras. Cuando los estudiantes tienen una dirección clara y comprenden cómo sus estudios actuales contribuyen a sus objetivos vocacionales, están más motivados para aprender y alcanzar esos objetivos.

Muchos estudiantes experimentan ansiedad relacionada con el futuro y la incertidumbre sobre sus carreras. La orientación vocacional puede mitigar estas preocupaciones al proporcionarles herramientas para explorar diferentes opciones profesionales, comprender las tendencias del mercado laboral y desarrollar un plan educativo que se alinee con sus intereses y habilidades.

El hecho de que solo el 18% de los estudiantes comprendan la utilidad del aprendizaje del módulo, indica la necesidad de fortalecer la aplicabilidad del conocimiento en contextos prácticos y profesionales. Es crucial que los directivos y equipo docente promuevan estrategias para motivar el aprendizaje en los estudiantes y lograr desafiarlos en la comprensión del mismo.

El hecho de que casi la mitad de los estudiantes reconozcan la importancia de fortalecer sus conocimientos previos es positivo, demostrando un nivel de autoevaluación y conciencia sobre las preparaciones necesarias para el éxito en el curso. Esto puede servir como una base sólida para desarrollar programas de apoyo y recursos educativos que ayuden a los estudiantes a cerrar brechas de conocimiento antes de comenzar el módulo.

En la dimensión, habilidades cognitivas, los resultados subrayan que muchos estudiantes consideran tener debilidades en algunas habilidades cognitivas relacionadas con la resolución de problemas, análisis de datos, razonamiento lógico y pensamiento crítico; habilidades requeridas para la comprensión de los contenidos del módulo de programación y base de datos. Esto sugiere la necesidad de desarrollar estrategias educativas que fortalezcan estas habilidades desde etapas tempranas del aprendizaje.

La programación implica la creación de algoritmos eficientes. Sin habilidades lógicas sólidas, los estudiantes pueden tener dificultades para descomponer problemas grandes en componentes más pequeños y manejables, lo cual es crucial para desarrollar soluciones informáticas efectivas.

La lógica es fundamental en la comprensión de conceptos como las estructuras de datos. Sin habilidades lógicas, los estudiantes presentan dificultades para entender y aplicar estos conceptos abstractos.

La capacidad de razonamiento lógico es crucial para identificar y corregir errores de manera eficiente. La falta de habilidades lógicas puede llevar a errores más frecuentes y dificultades significativas en el proceso de depuración de código.

Los resultados indican que el bajo rendimiento y la desmotivación hacia el aprendizaje del módulo de programación y base de datos se fundamentan en la falta de desarrollo de habilidades cognitivas como requisito indispensable para la comprensión de los contenidos del módulo y la falta de orientación vocacional en la elección de su figura profesional.

Esto se corrobora con los hallazgos de las entrevistas a especialistas en la enseñanza del módulo, que convergen en la necesidad de fomentar en los estudiantes ejercicios de resolución de problemas desde los niveles de la educación general básica y promover actividades de competición que fortalezcan la motivación para el logro.

Conclusiones

La presente investigación tuvo como objetivo principal proponer estrategias para fortalecer la motivación hacia el aprendizaje del módulo de Programación y Base de Datos en estudiantes de bachillerato técnico de la figura profesional de Informática. A través de un enfoque mixto, se exploró la relación entre las variables motivación y aprendizaje, analizando las dimensiones de actitud de aprendizaje y habilidades cognitivas.

Los resultados obtenidos evidencian una correlación significativa entre la motivación y el rendimiento académico en el módulo de programación. La dimensión de actitud de aprendizaje reveló que un porcentaje considerable de estudiantes presenta dificultades para relacionar sus estudios con metas profesionales claras y para comprender la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos. Por otro lado, en la dimensión de habilidades cognitivas, se identificaron deficiencias en habilidades fundamentales como la resolución de problemas, el pensamiento lógico y el análisis de datos, las cuales son indispensables para el éxito en el aprendizaje de la programación y las bases de datos.

En línea con los hallazgos de investigaciones previas, se concluye que la falta de motivación en los estudiantes se debe a múltiples factores, entre los cuales destacan la falta de orientación vocacional, la dificultad para relacionar los contenidos teóricos con aplicaciones prácticas y la carencia de habilidades cognitivas básicas. Estos resultados resaltan la necesidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras que fomenten la motivación intrínseca, el desarrollo de habilidades cognitivas y la vinculación de los contenidos con el mundo real.



Referencias bibliográficas

- Alonso-García, S., Martínez-Domingo, J. A., Berral-Ortiz, B., & De la Cruz-Campos, J. C. (2021). Gamificación en Educación Superior. Revisión de experiencias realizadas en España en los últimos años. Hachetepe. Revista científica de educación y comunicación, (23), . <https://doi.org/10.25267/Hachetepe.2021.i23.2205>
- Anaya-Duran, A., & Anaya-Huertas, C. (2010). Estrategias de motivación del aprendizaje para los Motivation just to approve? Or for learning! Strategies of learning motivation for the students. Tecnología Ciencia Ed. (IMIQ), 25(1), 5-14.
- Bandura, A. (1986). Fundamentos sociales del pensamiento y la acción: Una teoría cognitiva social. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Beck, L. A. (1992). Csikszentmihalyi, Mihaly. (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. Journal of Leisure Research, 24(1), 93-94. <https://doi.org/10.1080/00222216.1992.11969876>
- Borja Naranjo, M. G., Martínez Benítez, E. J., Barreno Freire, S. N., & Haro Jácome, O. F. (2021). Factores asociados al rendimiento académico: Un estudio de caso FACTORS ASSOCIATED WITH ACADEMIC PERFORMANCE: A CASE STUDY. Revista Educare, 23(3), 54-68. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/375/3752842004/html/>
- Carrillo, M., Villagómez, M. S., Padilla, J., & Rosero, T. (2009). La motivación y el aprendizaje. ALTERIDAD. Revista de Educación, 4(2), 20-32. <https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746249004.pdf>
- Dirección Nacional de Currículo, M. d. (abril de 2016).
- Eccles, J. y Wigfield, A. (2000). Expectancy-Value Theory of Achievement Motivation. Contemporary Educational Psychology 25, 68-81.
- Ecuador, A. d. (s.f.). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/01/Ley-organica-de-educacion-intercultural-LOEI-reformada.pdf>
- EUROINNOVA. (2019). Las definiciones de algunos autores. Que es la motivación: <https://www.euroinnova.co/blog/que-es-la-motivacion-segun-autores#james-stoner>
- Hernández Sampieri, R. C. (2010). Metodología de la Investigación. Mexico: McGRAW - HILL.
- Hernandez, & Díaz. (2022). Aprendizaje Experimental. Rev. Cubana Edu. Superior.
- Hernandez, & Diaz. (2022). Educación Basada en experiencias. Revista Cubana Edu. Superior.
- López-Hernández, D., & Fernández-Espínola, C. (2019). Clima motivacional percibido y motivación autodeterminada en Educación Física. e-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación, 12, 3. <https://doi.org/10.33776/remo.v0i12.3359>
- López Mauricio, & Ámbar Núñez. (2020). Identificación De Necesidades De Apoyo Para El Aprendizaje Y La Participación De Estudiantes Universitarios Con D I S C A P A C I D A D V I S U a L : U N E S T U D I O Biográfico Narrativo Identification of Learning Support Needs and Participation of Univ. 53, 42-76.
- Merchán Morales, Aldo. (s.f.). TEORÍA DE MOTIVACIÓN Y SU RELACIÓN EN EL ÁMBITO LABORAL. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8625447.pdf>

- Merchán, A. V. (2022). Teorías de la motivación [versión PDF]. Generando Proaloductividad Institucional, 2.
<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8625447>
- MINEDU. (s.f.). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/01/Decreto_Ejecutivo_No_675_REGLAMENTO-LOEI.pdf
- MINEDUC. (s.f.). <https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/#:~:text=El%20Bachillerato%20T%C3%A9cnico%20es%20una,sector%20productivo%20y%20prioridades%20nacionales.>
- Piaget, J. (1969). Motivación y estímulos externos. Rev. Cubana. https://www.google.com/search?q=biograf%C3%ADa+de+jean+piaget+pdf&sca_esv=26a26246cc8264db&sca_upv=1&rlz
- Pintrich, P. R., & Groot, E. V. De. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Regarder, B. (31 de Mayo de 2015). Psicología y Mente . La teoría Sociocultural de Vygotsky: Bertrand Regader. (2015, mayo 31). La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky. <https://psicologiyamente.com/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-vygotsky>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory. Basic Psychological Needs in Motivacion, Development and Wellness*. Londres: Guilford Press.
- Romero, A., & Fernell, V. (Noviembre de 2020). Fundación Universitaria Los Libertadores [versión PDF]. La motivación a través de recursos lúdicos: <https://repository.libertadores.edu.co/browse/author?value=Verjel%20C%C3%A1rdenas,%20Fernell>
- Santrock. (2002). Teoría de motivación y su relación en el Ambito Laboral. De Investigación, Formación y Desarrollo, 21.
- Secretaria de Educación Superior, Ministerio de Educacion del Ecuador. (julio de 2021). <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/Plan-EFTP.pdf>
- Stoner, J. (1996). Administración. México, D.F.
- Stoner, J. (1996). Administración. En J. Stoner, Administración (pág. 19).
- Stoner, J. (1996). Administración. En J. Stoner, Administración (pág. 103).
- TEORIA DE MOTIVACIÓN Y SU RELACIÓN EN EL AMBITO LABORAL. (2002). Dialnet, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8625447.pdf>.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8625447.pdf>
- Viale, H. (2012). Importancia de la motivación [versión PDF]. Revista Digital de Investigación, 7. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498573049001>
- Viale Tudela, H. E., (2012). IMPORTANCIA DE LA MOTIVACIÓN COMO VEHÍCULO DESEQUILIBRANTE EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 6(1), 1-22.
- Vygotski, L. (1978). Enfoque sociocultural. Pensamientos.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.



Anexos

Dimensión	Indicador	Porcentaje	Interpretación
Actitud de Aprendizaje	Acuerdo con la elección profesional	23% (Lig. de acuerdo + Muy de acuerdo)	Interés moderado en la carrera elegida.
	Relación estudios-metas	18%	Baja percepción de conexión entre estudios y objetivos profesionales.
	Utilidad del módulo	18%	Interés moderado en el módulo de programación y bases de datos.
	Desafíos en el módulo	9%	Algunos estudiantes perciben dificultades en el aprendizaje del módulo.
Habilidades Cognitivas	Necesidad de reforzar conocimientos previos	45%	Mayoría reconoce la importancia de fortalecer bases previas.
	Resolución de problemas general	5%	Baja percepción de habilidades para resolver problemas.
	Resolución de problemas lógicos	9%	Habilidad moderada para resolver problemas lógicos.
	Identificación de patrones	14%	Habilidad moderada para identificar patrones y secuencias.
	Descomposición de problemas	22% (Hábil + Lig. hábil)	Habilidad moderada para descomponer problemas.
	Resolución de tareas detalladas	14%	Habilidad moderada para resolver tareas con detalles específicos.

Tabla 1

Resultados

Nota: resultados del cuestionario aplicado al grupo de estudio

Tabla 1

Resultados

Dimensión	Indicador	Porcentaje	Interpretación
Actitud de Aprendizaje	Acuerdo con la elección profesional	23% (Lig. de acuerdo + Muy de acuerdo)	Interés moderado en la carrera elegida.
	Relación estudios-metas	18%	Baja percepción de conexión entre estudios y objetivos profesionales.
	Utilidad del módulo	18%	Interés moderado en el módulo de programación y bases de datos.
	Desafíos en el módulo	9%	Algunos estudiantes perciben dificultades en el aprendizaje del módulo.
Habilidades Cognitivas	Necesidad de reforzar conocimientos previos	45%	Mayoría reconoce la importancia de fortalecer bases previas.
	Resolución de problemas general	5%	Baja percepción de habilidades para resolver problemas.
	Resolución de problemas lógicos	9%	Habilidad moderada para resolver problemas lógicos.
	Identificación de patrones	14%	Habilidad moderada para identificar patrones y secuencias.
	Descomposición de problemas	22% (Hábil + Lig. hábil)	Habilidad moderada para descomponer problemas.
	Resolución de tareas detalladas	14%	Habilidad moderada para resolver tareas con detalles específicos.

Nota: resultados del cuestionario aplicado al grupo de estudio