

# La educación como vía para el desarrollo humano: perspectivas pedagógicas del crecimiento personal

**María Gabriela Reynoso Luna**  
**María del Carmen Remigio Montero**

*Coordinadoras*

Adriana Mercedes Ruiz Reynoso  
Edim Martínez Rodríguez  
Leisdy Del Carmen Gutiérrez Olmos  
Patricia Delgadillo Gómez  
Pilar Gómez Miranda  
Martha Jiménez García  
Emmanuel González Rogel  
Alicia Casique Guerrero  
Jessica Janet Tirado Jiménez  
José Porfirio González Fariás  
Solanye Caignet Lima

Elsy Arlene Pérez Padilla  
Francisco José Heredia López  
Humberto Salgado Burgos  
Katia Ariadna Morales Vega  
Armando Martínez de la Torre  
Norma Lidia Díaz García  
Arturo Torres Mendoza  
Ramón Ventura Roque Hernández  
Lorena Alicia Medina López  
Rolando Salazar Hernández

## La educación como vía para el desarrollo humano: perspectivas pedagógicas del crecimiento personal

ISBN México (CENID): 978-607-8830-61-9

ISBN España (AEVA): 978-84-09-79303-7

<https://doi.org/10.23913/9786078830619>

Primera edición, 2025

Todos los derechos reservados.

© 2025. **Coordinación y edición.** María Gabriela Reynoso Luna, María del Carmen Remigio Montero.

© 2025. **Autores.** Adriana Mercedes Ruiz Reynoso, Edim Martínez Rodríguez, Leidy Del Carmen Gutiérrez Olmos, Patricia Delgadillo Gómez, Pilar Gómez Miranda, Martha Jiménez García, Emmanuel González Rogel, Alicia Casique Guerrero, Jessica Janet Tirado Jiménez, José Porfirio González Farías, Solanye Caignet Lima, Elsy Arlene Pérez Padilla, Francisco José Heredia López, Humberto Salgado Burgos, Katia Ariadna Morales Vega, Armando Martínez de la Torre, Norma Lidia Díaz García, Arturo Torres Mendoza, Ramón Ventura Roque Hernández, Lorena Alicia Medina López, Rolando Salazar Hernández.

Los conceptos expresados en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores. Esta obra cumple con el requisito de evaluación por dos pares de expertos.

**Edición y diagramación:** Orlanda Patricia Santillán Castillo

Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID AC es miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana Socio #3758.

Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial del contenido de la presente obra mediante algún método sea electrónico o mecánico (INCLUYENDO EL FOTOCOPIADO, la grabación o cualquier sistema de recuperación o almacenamiento de información), sin el consentimiento por escrito del editor.

© 2025 Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID AC Pompeya # 2705. Colonia Providencia C.P. 44670 Guadalajara, Jalisco. México Teléfono: 01 (33) 1061 8187 Registro Definitivo Reniecyt No. 1700205 a cargo de la SECIHTI.

© 2025 Editorial de la Asociación Científica para la Evaluación y Medición de los Valores Humanos c/ de les cases sert nº 11, C.P. 08193, Bellaterra - Cerdanyola del Vallés (Barcelona).

CENID y su símbolo identificador son una marca comercial registrada.  
Impreso en México / Printed in México



Si desea publicar un libro o un artículo de investigación contáctenos.  
[www.cenid.org](http://www.cenid.org) [redesdeproduccion@cenid.org](mailto:redesdeproduccion@cenid.org)



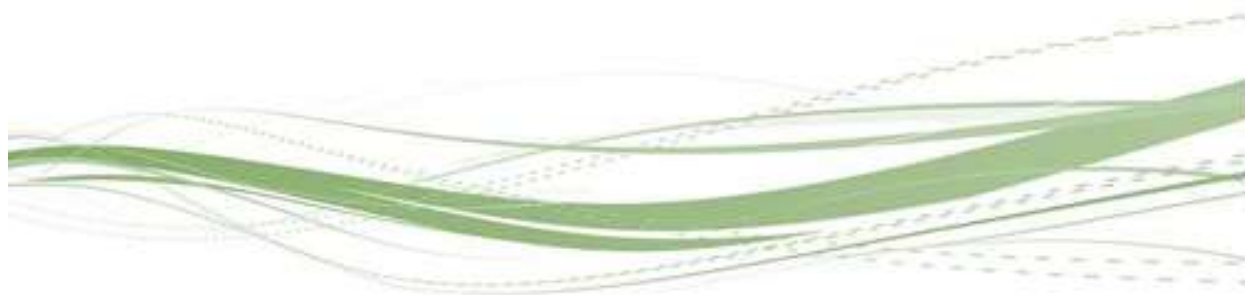
## **La educación como vía para el desarrollo humano: perspectivas pedagógicas del crecimiento personal**

Coordinadores:

Maria Gabriela Reynoso Luna  
María del Carmen Remigio Montero

Autores:

Adriana Mercedes Ruiz Reynoso, Edim Martínez Rodríguez, Leisdy Del Carmen Gutiérrez Olmos, Patricia Delgadillo Gómez, Pilar Gómez Miranda, Martha Jiménez García, Emmanuel González Rogel, Alicia Casique Guerrero, Jessica Janet Tirado Jiménez, José Porfirio González Farías, Solanye Caignet Lima, Elsy Arlene Pérez Padilla, Francisco José Heredia López, Humberto Salgado Burgos, Katia Ariadna Morales Vega, Armando Martínez de la Torre, Norma Lidia Díaz García, Arturo Torres Mendoza, Ramón Ventura Roque Hernández, Lorena Alicia Medina López, Rolando Salazar Hernández.



## Índice

<b>Proceso de revisión de pares</b>	<b>5</b>
<b>Presentación</b>	<b>6</b>
<b>Relación entre el perfil autodidacta y la habilidad resolver problemas de programación en estudiantes de informática</b>	<b>7</b>
<i>Patricia Delgadillo Gómez, Adriana Mercedes Ruiz Reynoso, Edim Martínez Rodríguez, Leidy Del Carmen Gutiérrez Olmos</i>	
<b>El aula invertida y las estrategias ágiles como apoyo al aprendizaje presencial</b>	<b>21</b>
<i>Pilar Gómez Miranda, Martha Jiménez García, Emmanuel González Rogel</i>	
<b>Factores que enfrentan y condicionan al emprendimiento femenino y su gestión en las micro, pequeñas y medianas empresas</b>	<b>32</b>
<i>Alicia Casique Guerrero, Jessica Janet Tirado Jiménez, José Porfirio González Fariás</i>	
<b>El concepto del infinito filosófico en el contrapunto de Johann Sebastian Bach</b>	<b>50</b>
<i>Solanye Caignet Lima</i>	
<b>La epidemia silenciosa en las universidades</b>	<b>63</b>
<i>Elsy Arlene Pérez Padilla, Francisco José Heredia López, Humberto Salgado Burgos</i>	
<b>Bastidor portable para dibujo de perspectiva cónica</b>	<b>83</b>
<i>Katia Ariadna Morales Vega, Armando Martínez de la Torre</i>	
<b>Propuesta Teórica para Comprender el Dominio Disciplinar en la Función Docente y su Implicación en la Formación Integral del Profesorado</b>	<b>107</b>
<i>Norma Lidia Díaz García, Arturo Torres Mendoza</i>	
<b>Evidencias de validez y fiabilidad del cuestionario SAS-SV (Smartphone Addiction Scale-Short Version) en el contexto universitario mexicano</b>	<b>130</b>
<i>Ramón Ventura Roque Hernández, Lorena Alicia Medina López, Rolando Salazar Hernández</i>	

## Proceso de revisión de pares

Los trabajos publicados en la presente obra se han sometido al proceso de revisión por pares de expertos que a su vez forman parte del comité editorial. Los evaluadores emiten un juicio sobre las propuestas de publicación con las observaciones que consideran pertinentes. Cuando la evaluación es positiva, las observaciones de los evaluadores se envían a los autores mediante los editores.

### Comité Editorial

**Diana Mercedes Revilla Figueroa**  
Pontificia Universidad Católica del Perú / Perú

**Lidia López Lozano**  
Universidad de Sevilla / España

**Angélica Jeannette Vera Sagredo**  
Universidad Católica de la Santísima Concepción / Chile

**Ana Clara Sanz Ochotorena**  
Universidad de La Habana / Cuba

**Evangelina Gabriela Dulce**  
Universidad de Buenos Aires / Argentina

**Jaime Brenes Madriz**  
Instituto Tecnológico de Costa Rica / Costa Rica

**Daniel Pablo de la Cruz Sánchez Mata**  
Universidad Complutense de Madrid / España

**Rafael Montanari**  
Universidade Estadual Paulista / Brasil

**Reinaldo Luiz Bozelli**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro / Brasil

## Presentación

La investigación constituye un pilar esencial para impulsar el avance nacional, particularmente en ámbitos clave como la infraestructura, la salud, la seguridad y la energía. Estos avances, al estar sustentados por desarrollos tecnológicos, favorecen el bienestar colectivo y contribuyen al progreso sostenible del país. En respuesta a esta necesidad, las universidades han iniciado una transformación conceptual, orientando su labor hacia la formación de investigadores capaces de generar proyectos pertinentes, promoviendo desde los niveles de licenciatura y posgrado una cultura académica que priorice la indagación sistemática y la búsqueda de soluciones a los desafíos asociados a los recursos naturales, tanto renovables como no renovables, que enfrenta nuestra nación.

Esta orientación investigativa permite enriquecer el conocimiento colectivo, propiciando el desarrollo de tecnologías, metodologías y la optimización de procesos con metas concretas. En este marco, la difusión de los hallazgos se convierte en un componente fundamental, al fortalecer la docencia universitaria basada en la investigación y al facilitar la colaboración con el sector productivo. De esta manera, las publicaciones académicas no solo consolidan el vínculo entre la universidad y las empresas, sino que también visibilizan propuestas de solución en los planos institucional, administrativo, social y empresarial.

El presente volumen reúne contribuciones elaboradas por docentes que han articulado ideas fundamentales a partir de su práctica profesional, así como de su participación en espacios de reflexión, desarrollo y experimentación dentro del campo de la tecnología educativa. Las experiencias aquí compiladas surgen del quehacer docente, investigativo y creativo, y representan un esfuerzo colectivo por conectar la teoría con la acción pedagógica. El texto ha sido construido desde la práctica, con la convicción de que es posible seguir transformándola mediante la reflexión crítica y el análisis constante, lo cual permite resignificar nuestras formas de enseñar y comprender los contextos educativos.

Nos ocupan tanto las problemáticas conceptuales como los desafíos concretos que los docentes enfrentan en el aula. Por ello, este libro se presenta como una oportunidad para compartir relatos, experiencias y propuestas que favorezcan el fortalecimiento de la profesión docente. Entendemos que una enseñanza significativa integra los saberes previos de los estudiantes, los discursos provenientes de los medios, las dimensiones sensoriales del aprendizaje y, cuando es posible, las innovaciones tecnológicas emergentes. A lo largo de estas páginas, se propone un ejercicio de reconstrucción crítica de buenas prácticas, con el objetivo de dotarlas de nuevos fundamentos. Reconocemos, no obstante, que estas aproximaciones tienen un carácter transitorio y que su pertinencia dependerá de su respaldo ético, en tanto suponen acciones e intervenciones por parte del profesorado. Muchas de las reflexiones aquí presentadas fueron enriquecidas gracias a las experiencias generadas en proyectos diseñados y ejecutados por el Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente (CENID, A.C.), los cuales han favorecido el diálogo entre la teoría, la creación de materiales y el ejercicio docente profesional.

**Dr. Francisco Santillán Campos**  
Director del CENID

## **Relación entre el perfil autodidacta y la habilidad para resolver problemas de programación en estudiantes de informática**

*Relationship between self-taught profile and problem-solving skills in programming among computer science students*

**Patricia Delgadillo Gómez**

Universidad Autónoma del Estado de México  
pdelgadillo@uaemex.mx,  
<https://orcid.org/0000-0001-7871-4925>

**Adriana Mercedes Ruiz Reynoso**

Universidad Autónoma del Estado de México  
amruizr@uaemex.mx,  
<https://orcid.org/0000-0003-4294-2912>

**Edim Martínez Rodríguez**

Universidad Autónoma del Estado de México  
emartinezr@uaemex.mx  
<https://orcid.org/0000-0003-4483-8780>

**Leidy Del Carmen Gutiérrez Olmos**

Universidad Autónoma del Estado de México  
ldgutierrez@uaemex.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-5774-9635>

### **Resumen**

El artículo examina la correlación entre el perfil autodidacta y la habilidad para resolver problemas de programación en estudiantes de la Licenciatura en Informática Administrativa. Ante el creciente protagonismo del aprendizaje autónomo en contextos educativos mediados por tecnologías, se vuelve relevante comprender cómo está característica personal incide en el progreso de capacidades significativas, así como; la lógica computacional, el diseño de algoritmos y la depuración de código. Se basa en un enfoque cuantitativo mediante la aplicación de un cuestionario estructurado a una muestra de 96 estudiantes; los ítems exploraron aspectos vinculados al interés por la programación, el uso de recursos digitales, la capacidad de autoaprendizaje, así como la resolución efectiva de problemas técnicos. Los resultados preliminares sugieren que los estudiantes con mayor inclinación autodidacta tienden a mostrar mayor confianza y desempeño al enfrentar retos de programación, lo significativo de fomentar habilidades de aprendizaje autónomo en la formación profesional en informática. El estudio aporta evidencia para replantear enfoques pedagógicos en el desarrollo de habilidades de programación en educación superior.

**Palabras clave:** Perfil autodidacta, autónomos, estudiantes de Informática, pensamiento computacional, cambios.

#### **Abstract**

The article examines the correlation between a self-directed learning profile and the ability to solve programming problems in students of the Bachelor's degree in Computer Science. Given the growing prominence of autonomous learning in technology-mediated educational contexts, it becomes relevant to understand how this personal characteristic affects the development of significant skills, such as computational logic, algorithm design, and code debugging. It is based on a quantitative approach through the application of a structured questionnaire to a sample of 96 students; the items explored aspects related to interest in programming, the use of digital resources, self-directed learning ability, as well as the effective resolution of technical problems. Preliminary results suggest that students with a stronger self-directed learning inclination tend to show greater confidence and performance when facing programming challenges, highlighting the importance of fostering autonomous learning skills in professional computer science education. The study provides evidence to reconsider pedagogical approaches in developing programming skills in higher education.

**Keywords:** self-directed learning, autonomous, programming, computer science students, computational thinking, challenges.

#### **Introducción**

Para los alumnos que estudian carreras vinculadas con las tecnologías de la información, es crucial en estos días adquirir habilidades en programación. Más allá del entendimiento teórico, la capacidad para resolver problemas a través de la creación de algoritmos, la depuración del código y la ejecución de soluciones prácticas es una competencia clave en el perfil de un informático. La autoeficacia en programación se correlaciona de manera positiva con el rendimiento académico en materias de desarrollo de software, según indican las investigaciones, sobre todo cuando los alumnos llevan a cabo actividades prácticas que fortalecen su confianza y sus capacidades para solucionar problemas.

En este contexto, el aprendizaje autodidacta o las tácticas de aprendizaje autorregulado se han convertido en esenciales como una estrategia común entre los estudiantes, gracias a la disponibilidad de recursos digitales, plataformas para aprender en línea y comunidades virtuales. Por ejemplo, las investigaciones muestran que la utilización de estrategias para el aprendizaje autorregulado aumenta la motivación y el desempeño en las asignaturas de programación, si se compara con los métodos tradicionales.

En los métodos de formación académica, especialmente en campos que requieren adaptabilidad, autonomía y solución de problemas complejos, como la informática, el perfil autodidacta se ha establecido como un elemento clave. (Knowles, 1975) definió el aprendizaje autodirigido como un proceso en el que las personas son responsables de identificar sus necesidades, establecer objetivos, reconocer recursos y evaluar los resultados. Este enfoque permite que el alumno tenga un papel activo

en su educación, lo cual es fundamental en situaciones donde el aprendizaje se basa en la búsqueda continua de respuestas.

(Bandura, 1997) señala que la autoeficacia, o sea, la fe en uno mismo para alcanzar una meta, es un factor crucial para que los alumnos adopten actitudes autodidactas. Las personas que creen en sus capacidades tienden más a buscar estrategias alternativas y a perseverar en la resolución de problemas, cualidad esencial en el campo de la programación.

Los estudios recientes destacan que, al emplear recursos digitales y la autorregulación, se incrementan las oportunidades de aprendizaje autónomo. De acuerdo con Zimmerman (2002), los alumnos que se autorregulan tienen la capacidad de planear, supervisar y valorar su propio proceso de aprendizaje, lo que mejora su destreza para resolver problemas de manera autónoma. "Maldonado-Mahauad et al. (2018) encontraron que" en escenarios virtuales las estrategias de autorregulación son cruciales, ya que los alumnos tienen que administrar su tiempo, indagar recursos y emplear sus saberes con flexibilidad.

En particular, para la programación, son fundamentales la curiosidad investigadora y la voluntad de afrontar desafíos. El estudio de (García-Valcárcel Muñoz-Repiso & Tejedor Tejedor, 2017) , las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación) contribuyen al desarrollo de habilidades transversales, como el aprendizaje autónomo y la resolución de problemas. Esto indica que el acceso a comunidades virtuales, tutoriales y repositorios es un medio efectivo para que los alumnos de informática fortalezcan su perfil autodidacta.

Por otro lado, (Ramírez-Montoya, 2018) subrayan que la innovación educativa fundamentada en el trabajo conjunto y la co-creación fortalece las habilidades de aprendizaje independiente y autogestión. Estas habilidades no solo impactan el rendimiento académico inmediato, sino también la capacitación profesional de los estudiantes que se gradúan en el futuro y que tendrán que ajustarse a un ambiente tecnológico en permanente cambio.

Por último, (Schunk D. H., 2012) destaca que las teorías del aprendizaje ofrecen un marco de referencia para entender la forma en que inciden la autorregulación, la motivación intrínseca y la autonomía en el avance de habilidades. Estas habilidades se convierten, en el campo de la informática, en la capacidad de abordar problemas de programación con eficacia y creatividad.

En conclusión, el perfil autodidacta, basado en la autorregulación, la autoeficacia y la curiosidad por investigar, es un elemento fundamental para formar a estudiantes de Informática Administrativa. Su relación con la capacidad para solucionar problemas de programación no solo se basa en un marco teórico sólido, sino que también cobra importancia práctica en un ámbito que requiere el uso estratégico de tecnologías y el aprendizaje autónomo.

Se ha comprobado en varios estudios que el perfil autodidacta está vinculado a un desarrollo más elevado de capacidades metacognitivas, las cuales ayudan a solucionar problemas complejos y a adaptarse a entornos tecnológicos recientes (Schunk D. H., 2018); (Zimmerman, 2002). La programación, en particular, necesita habilidades cognitivas concretas, como la capacidad de depurar código, el diseño algorítmico y el razonamiento lógico. Estas pueden mejorarse a través del

autoaprendizaje efectivo (Robins, 2003). Asimismo, resolver problemas en programación no solo conlleva aplicar conocimientos de manera mecánica, sino también la habilidad para examinar, sintetizar y valorar opciones para sobrepasar limitaciones o fallos técnicos (Pólya, 1945). Esto indica que los alumnos con un perfil autodidacta tienen la capacidad de adoptar una perspectiva más flexible y creativa cuando se encuentran ante retos de programación.

Investigaciones recientes han indicado que un gran número de alumnos que estudian la Licenciatura de Informática en México tienen problemas para solucionar problemas de programación, lo cual se debe a las limitaciones en su formación formal y a la ausencia de tácticas independientes para aprender (Ramírez-Porras, 2023). Por eso, es relevante examinar de qué manera el perfil autodidacta puede tener un impacto en la capacidad para solucionar problemas técnicos en este ámbito educativo.

### **Metodología**

La investigación actual se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo y una extensión correlacional, pues tenía como objetivo determinar e investigar la relación entre el perfil autodidacta y la capacidad de solucionar problemas de programación en los alumnos de la Licenciatura en Informática. Se utilizó un diseño transversal y no experimental porque la información se recopiló en un solo momento, sin que las variables de estudio fueran manipuladas. Este tipo de diseño es útil para observar fenómenos tal como ocurren en su medio natural y determinar las conexiones entre ellos.

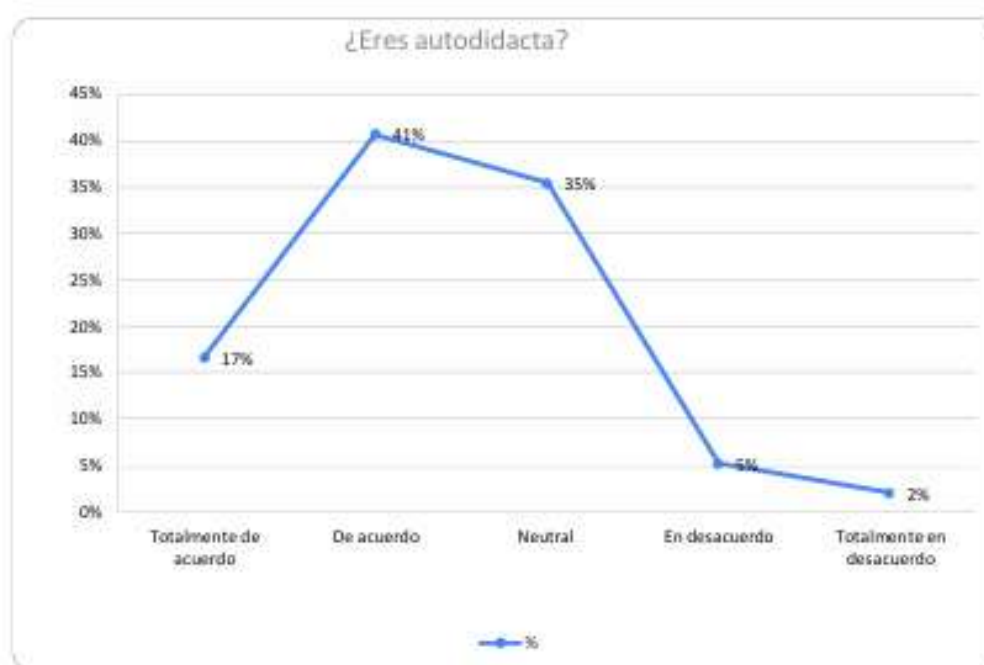
La población estuvo conformada por alumnos de la Licenciatura en Informática Administrativa. Se eligió una muestra de 96 alumnos que decidieron participar de manera voluntaria. Esta muestra permitió conseguir una aproximación representativa del fenómeno analizado en un contexto académico particular. La información se recolectó a través de un cuestionario elaborado y organizado para analizar dos dimensiones fundamentales: el perfil autodidacta, teniendo en cuenta factores como la motivación, la autonomía en el aprendizaje y la voluntad de investigar por sí mismo; la capacidad para solucionar problemas de programación, mediante indicadores vinculados a la lógica computacional, el empleo de algoritmos y la habilidad para depurar código.

Los participantes respondieron individualmente al cuestionario lo que permitió la recolección de datos significativos sobre sus habilidades en programación y sus métodos de aprendizaje. La aplicación del cuestionario se realizó en persona, dentro de las fechas establecidas en el calendario académico. Se les comunicó a los alumnos el propósito del estudio y se garantizó la confidencialidad de los datos, confirmando que estos solo serían usados para fines académicos y de investigación. Para identificar patrones generales en las respuestas de los alumnos, se organizaron y procesaron los datos recopilados a través de métodos de estadística descriptiva. Se utilizó el modelo escala de Likert que son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional (Bertram, 2008). Estos instrumentos suelen ser reconocidos entre los más utilizados para la medición en Ciencias Sociales (Cañadas-Osinski, 1998); (Dawes, 1975).

## Resultados

En el marco de la presente investigación, cuyo propósito es explorar la relación entre el perfil autodidacta y la habilidad para resolver problemas de programación en estudiantes de informática, se ha recurrido al análisis gráfico como herramienta para visualizar y comprender las tendencias, percepciones y patrones presentes en la población estudiada. Los gráficos incluidos en esta sección permiten representar de manera clara y sintética los datos recolectados a través de instrumentos aplicados, facilitando la interpretación cualitativa de los resultados.

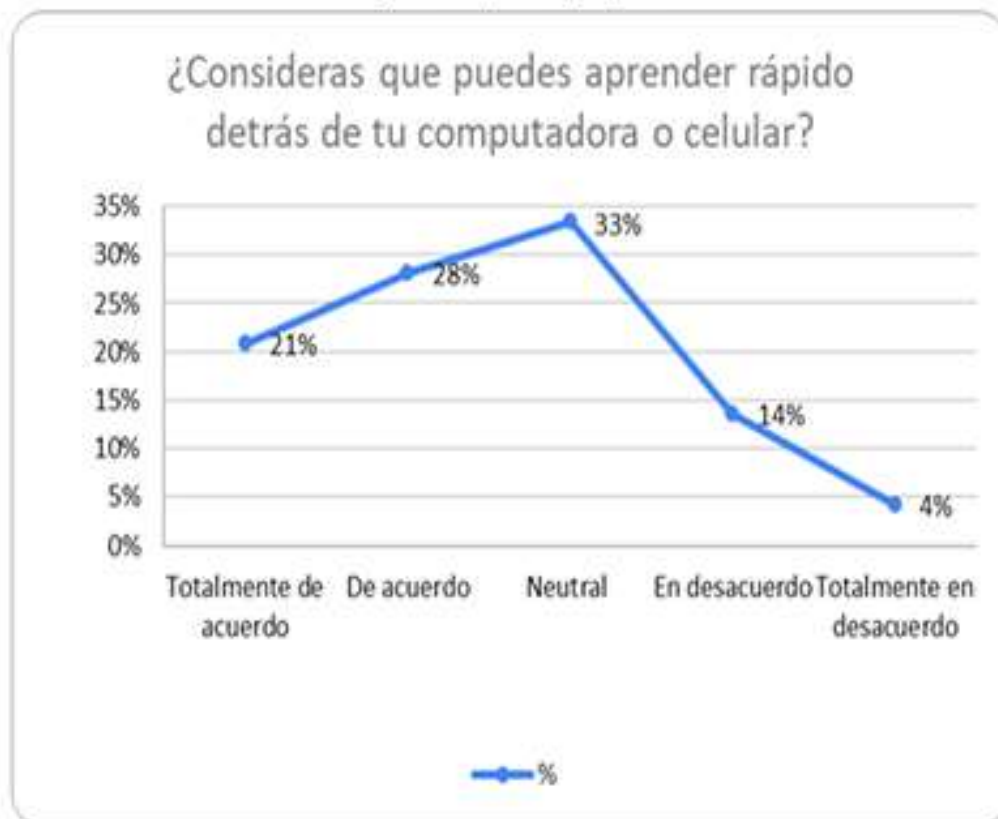
**Figura1.** Autodidacta



*Nota: Escala Likert (n=96), Fuente: Elaboración propia (2024).*

En la figura1, el 58% entre "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo", un 35% "Neutral" y un 7% "En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo", nos proporciona que más de la mitad de los estudiantes reconoce tener una inclinación hacia el aprendizaje autónomo; sugiere que el perfil autodidacta está presente de forma significativa en la población estudiada, lo cual puede tener implicaciones directas en su desempeño en programación, esto puede ser por varias razones: la falta de reflexión sobre sus propios métodos de aprendizaje, una dependencia parcial de la educación formal, o dificultades para detectar el valor del aprendizaje independiente. Este grupo es una oportunidad para profundizar en cómo se forma el perfil autodidacta y qué condiciones los benefician.

Figura 2. Aprendizaje rápido



Nota: Escala Likert (n=96), Fuente: Elaboración propia (2024).

En la figura 2, el 49% de los estudiantes sumando el 21% "Totalmente de acuerdo" y 28% "De acuerdo", considera que sí puede aprender rápido utilizando dispositivos digitales, refleja que casi la mitad de los estudiantes cuenta con esta habilidad, lo que puede favorecer la resolución de problemas de programación al apoyarse en recursos digitales como tutoriales, foros, repositorios y documentación técnica, el 33% "Neutral" sugiere que una parte significativa del alumnado aún no ha consolidado plenamente esta capacidad, posiblemente por falta de estrategias de aprendizaje digital, dificultades técnicas o escasa motivación y el 18% en desacuerdo representa a quienes encuentran barreras para aprender de manera autónoma con dispositivos, lo cual puede limitar su perfil autodidacta y, en consecuencia, afectar su desempeño en la resolución de problemas de programación.

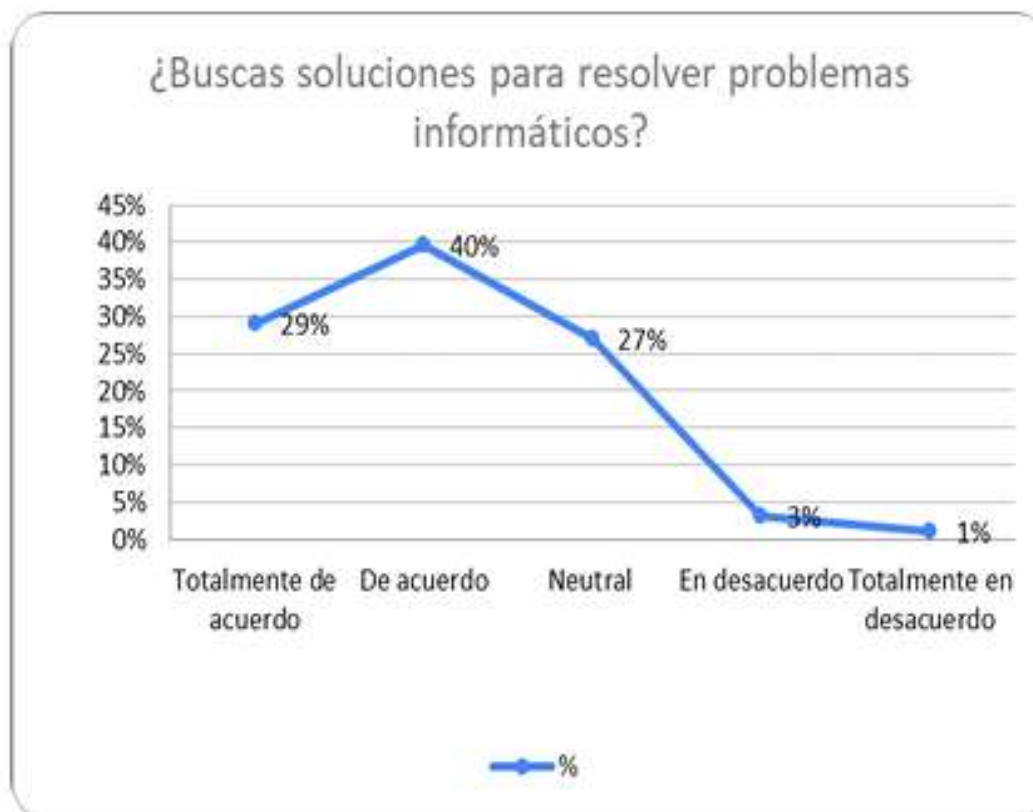
Figura 3. Curiosidad para investigar



Nota: Escala Likert, (n=96) Fuente: Elaboración propia (2024).

En la figura 3, un 72% de estudiantes (24% "Totalmente de acuerdo" + 48% "De acuerdo"), "Neutral con un 24% y un 4% están "En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo", manifiesta que sí son curiosos y buscan investigar más allá de lo que se les presenta, la curiosidad investigativa es un rasgo fundamental del perfil autodidacta, ya que impulsa la búsqueda activa de la información como aprendizaje autónomo y descubrimientos de nuevas fuentes de conocimiento, lo cual puede traducirse en una mayor disposición a resolver problemas de programación mediante investigación independiente, también nos sugiere que una parte de los alumnos no siempre activa esta curiosidad, lo cual podría limitar el desarrollo de estrategias autodidactas consistentes.

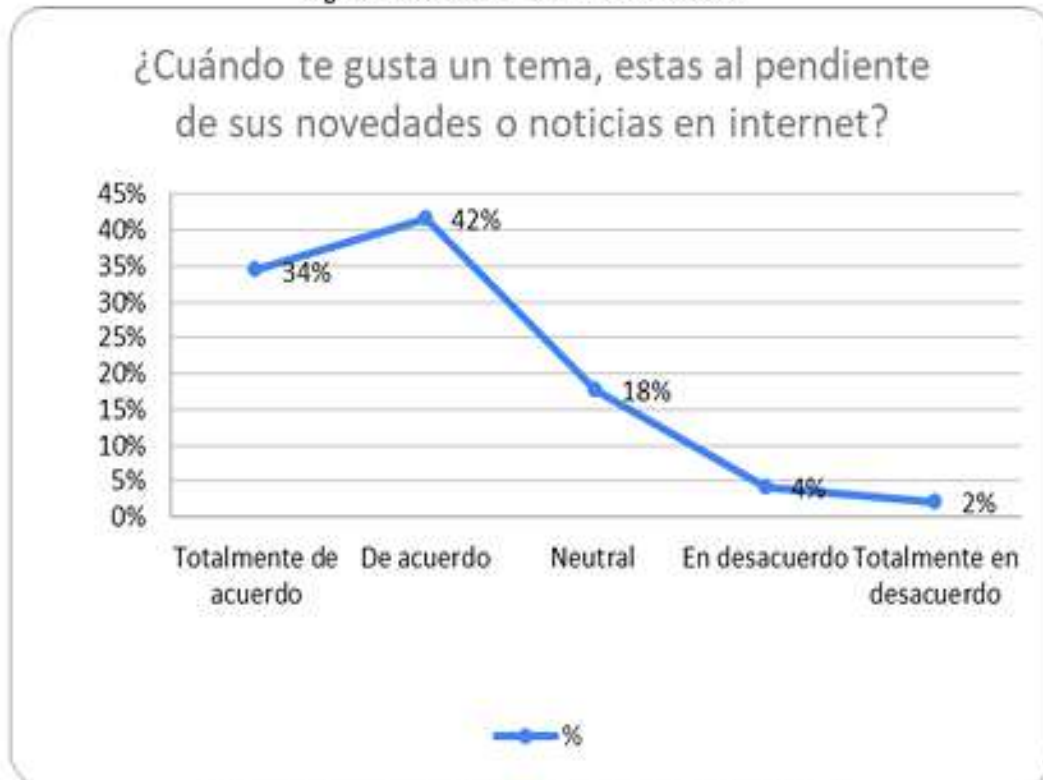
Figura 4. Búsqueda de soluciones



Nota: Escala Likert, (n=96) Fuente: Elaboración propia (2024).

En la figura 4, el 69% de los estudiantes (29% "Totalmente de acuerdo" + 40% "De acuerdo"), "Neutral" presenta un 27%, un 3% "En desacuerdo" y 1% "Totalmente en desacuerdo". Este padrón nos aporta que los estudiantes sí buscan soluciones de manera activa, lo cual respalda a la idea de que poseen rasgos de autonomía y autogestión del aprendizaje para enfrentar problemas informáticos, aunque también el mínimo porcentaje no muestran disposición a buscar soluciones lo cual se visualiza la resistencia a la autoformación.

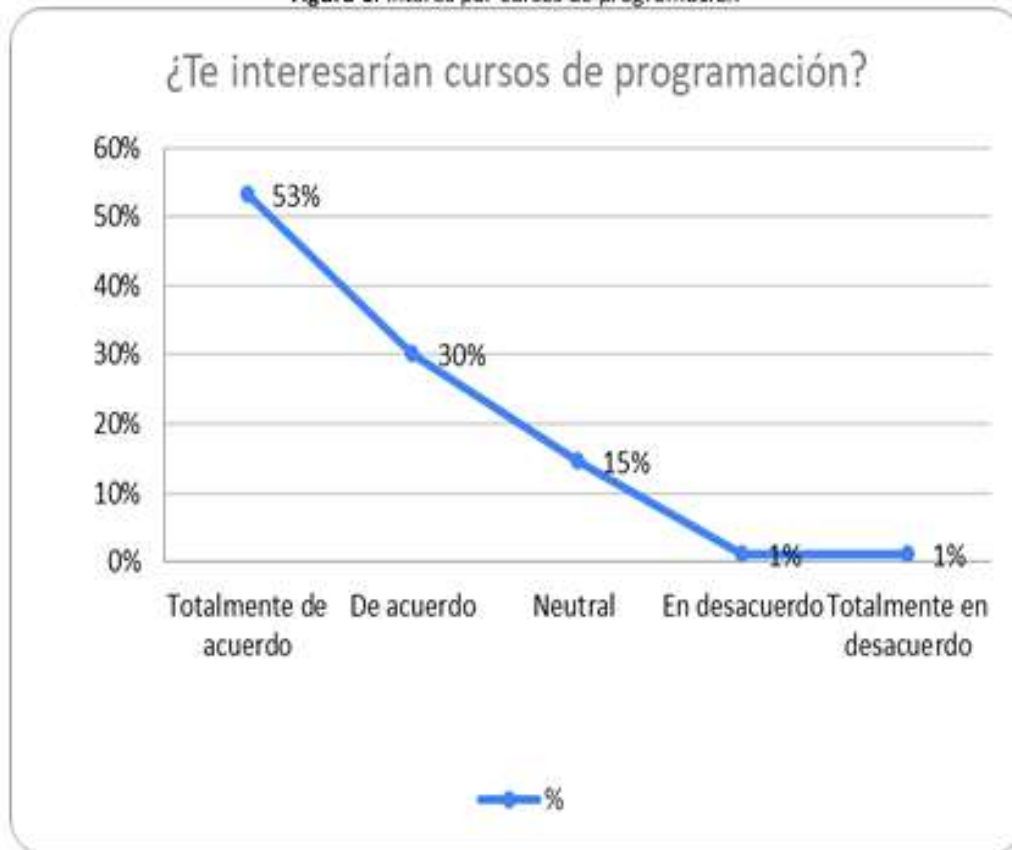
Figura 5. Novedades o noticias en internet



Nota: Escala Likert, (n=96) Fuente: Elaboración propia (2024).

En la figura 5, un 76% de los estudiantes (34% "Totalmente de acuerdo" + 42% "De acuerdo") declara estar activamente pendiente de las novedades o noticias en internet relacionadas con temas que les interesan, este comportamiento es una característica clave del perfil autodidacta porque refleja un iniciativa personal para mantenerse actualizado, busca información más allá del aula y utiliza fuentes digitales como herramienta de autoaprendizaje, esto refleja que la gran parte de los alumnos muestran hábitos autodidactas, al menos en temas que lo motivan.

Figura 6. Interés por cursos de programación



En la figura 6, el 83% de los estudiantes (53% "Totalmente de acuerdo" + 30% "De acuerdo") manifiestan estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la intención de cursar programación, esto nos muestra que independientemente del grado de autodidactismo, la mayoría se siente motivado para mejorar sus habilidades técnicas mediante capacitación complementaria, esto puede interpretarse como un autoconocimiento de sus propias limitaciones técnicas positiva del aprendizaje continuo y una actitud proactiva.

**Figura 7.** Sintaxis del lenguaje de programación



Nota: Escala Likert, (n=96) Fuente: Elaboración propia (2024).

La figura 7 muestra que más del 51% de los encuestados seleccionó la opción "Neutral", el 24% seleccionó la opción "De acuerdo", el 7% "Totalmente de acuerdo", sin embargo, este porcentaje es bajo para estudiantes de licenciatura en informática, donde se espera un conocimiento técnico básico por lo que se visualiza es una brecha de conocimientos fundamentales para la programación.

#### Discusión

Los resultados obtenidos en este trabajo permitieron conocer la interacción del perfil autodidacta y la capacidad para solucionar problemas en programación entre los alumnos de la Licenciatura en Informática Administrativa. Se identificó que la gran mayoría de los alumnos busca soluciones de manera activa frente a problemas informáticos; muestran disposición a la autogestión del aprendizaje, lo que implica un rasgo esencial del perfil autodidacta y favorece la adquisición de competencias en programación.

Asimismo, la curiosidad por investigar resultó ser un factor predominante: el 72% de los encuestados concordó que investiga acerca de temas que le interesan o aspectos que no comprende, ya que; la curiosidad es un motor fundamental del aprendizaje autónomo en el ámbito de la programación, se manifiesta como una búsqueda incesante de nuevos métodos, lenguajes y herramientas para solucionar problemas, es decir; que los alumnos tienen la motivación intrínseca necesaria para profundizar en su conocimiento, lo cual está directamente relacionado con el avance de la creatividad y la capacidad para generar soluciones novedosas.

Al observar la percepción acerca del aprendizaje ágil mediante dispositivos digitales, los resultados fueron más equilibrados. Un 49% expresó estar de acuerdo con esta afirmación, 33% se situó en una posición neutral y un 18% mostró desacuerdo, a pesar de que algunos alumnos tienen la capacidad de adaptarse a entornos digitales y aprender rápidamente, todavía hay una parte que no puede

desarrollar estas habilidades. Esto podría ser resultado de factores como la ausencia de estrategias metacognitivas, dificultades técnicas o una dependencia de la enseñanza guiada.

En conjunto, los resultados evidencian que los estudiantes de informática poseen características claras de ser autodidactas, como la búsqueda de soluciones y la curiosidad por investigar, las cuales están directamente vinculadas con la habilidad para resolver problemas de programación. No obstante, también se observa que la rapidez para aprender en entornos digitales no está completamente desarrollada en todo el grupo, lo cual representa un área de oportunidad.

Es necesario implementar estrategias pedagógicas que fortalezcan la autorregulación, el aprendizaje autónomo y el uso eficiente de recursos digitales, con el fin de consolidar un aprendizaje integral que potencie la resolución de problemas en programación o en cual otra asignatura donde se presente dificultades.

En la Universidad Autónoma del Estado de México se cuenta con el programa de tutorías en el cual los docentes se encargan de observar o acercarse a los alumnos para resolver dudas, problemas o alguna inconsistencia en sus calificaciones, en clases o con compañeros para buscar soluciones efectivas o requeridas por los mismos alumnos y lograr una mejora individual y académica.

### **Conclusiones**

El análisis de los resultados permite llegar a la conclusión de que los estudiantes de informática tienen una inclinación evidente hacia el desarrollo de un perfil autodidacta, lo cual se manifiesta sobre todo en dos dimensiones: el interés por investigar temas que despiertan su curiosidad o elementos que no entienden y la búsqueda activa de soluciones a problemas informáticos. Estos rasgos son fundamentales para desarrollar la capacidad de solucionar problemas de programación, porque fomentan la adaptación a retos técnicos, la independencia y la creatividad.

Asimismo, se identificó que, aunque una proporción significativa de estudiantes reconoce poder aprender con rapidez en entornos digitales, existe un sector que se mantiene en posturas neutrales o de desacuerdo. Esto indica que las competencias relacionadas con el aprendizaje autónomo mediante dispositivos digitales no están consolidadas en todos los casos, lo que representa un área de oportunidad para las instituciones educativas.

Es necesario desarrollar estrategias pedagógicas con el objetivo de fortalecer la el desarrollo personal, el pensamiento crítico y el uso efectivo de recursos digitales para que los alumnos adquieran conocimientos y habilidades por su propia iniciativa para enfrentar los retos cambiantes de la programación y la informática.

### **Futuras Líneas de Investigación**

El perfil de egreso de la Licenciatura en Informática Administrativa en comparación con el Ingeniero en Computación deberá de planear, diseñar, desarrollar, implementar y dar la solución a los problemas propios y de otras disciplinas, mediante el uso de herramientas computacionales para poder adaptarse al entorno y a la sociedad, por lo cual, es importante que el estudiante adquiera herramientas tanto personales, académicas y técnicas que le permitan el correcto actuar en la etapa laboral y porque no para su vida cotidiana.

Un área de oportunidad sería la adquisición práctica del uso de herramientas tecnológicas e informáticas como Microsoft Teams, Adobe, Microsoft (Word, Excel, Power Point, Access) MySQL, entre otras para obtener un correcto manejo, uso y aplicación de las mismas.

Promover el Programa de Tutorías Académicas que a veces por pena o el no conocer el programa los estudiantes no piden ayuda o algunos desconocen quienes los tutoran.

Que los alumnos reciban algunas clases de optimización del tiempo, adquirir y desarrollar conocimientos y habilidades para buscar, organizar y aplicar información de manera independiente a partir de la iniciativa, disciplina, flexibilidad y curiosidad, esto les favorecerá en el campo laboral y personal.

## Referencias

- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy\_ The Exercise of Control*. W H Freeman/Times Books: Henry Holt & Co.
- Bertram, D. (2008). *Likert Scales... are the meaning of life*. Obtenido de Recuperado de: <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>
- Candy, P. (2004). *Linking thinking: self-directed learning in the digital age*. Australian Capital Territory, DEST: Canberra.
- Cañadas-Osinski, I. S.-B. (1998). CATEGORÍAS DE RESPUESTA EN ESCALAS TIPO LIKERT. *Psicothema*, 10(Número 3).
- Dawes, R. M. (1975). *Fundamentos y técnicas de medición de actitudes*. México, D.F.: Limusa.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Tejedor Tejedor, F. J. (2017). *PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL VALOR DE LAS TIC EN SUS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO*. Obtenido de Universidad Nacional de Educación a Distancia: <https://www.redalyc.org/pdf/706/70651145006.pdf>
- Garrison, D. R. (1997). Self-Directed Learning: Toward a Comprehensive Model. *Adult Education Quarterly*, 18-33.
- Knowles, M. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Chicago, IL: Follett Publishing Company.
- Maldonado- Mahauad, J. P.-S.-K.-G. (2017). *Mining theory-based patterns from Big data: Identifying self-regulated learning strategies in Massive Open Online Courses*. Obtenido de Science Direct: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.011>
- Pólya, G. (1945). *How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Ramírez- Porras, D. E.-O.-V.-G. (2023). *Variables que inciden en el déficit de programadores en México*. Obtenido de Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS: <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i6.891>
- Ramírez-Montoya, M. S.-P. (2018). *Co-creation and open innovation: Systematic literature review*. Obtenido de Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.: <https://doi.org/10.3916/C54-2018-01>
- Robins, A. R. (2003). Learning and Teaching Programming: A Review and Discussion. *Computer Science Education*, 137-172.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories, an Educational Perspective (6th ed.)*. Boston, MA: Pearson Education Inc.
- Schunk, D. H. (2018). *Handbook of self-regulation of learning and performance (2nd ed.)*. Routledge: Taylor & Francis Group.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into practice*, 64-70.