

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2025,
Volumen 9, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

**INCIDENCIA EN LA PROGRAMACIÓN
COMPETITIVA EN LA ACTIVIDAD
PROFESIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS: CASO DE
ESTUDIO CORPORACIÓN UNIVERSITARIA
UNIREMINGTON SEDE CÚCUTA**

**IMPACT ON COMPETITIVE PROGRAMMING IN THE
PROFESSIONAL ACTIVITY OF SYSTEMS ENGINEERING
STUDENTS: CASE STUDY UNIREMINGTON UNIVERSITY
CORPORATION CÚCUTA HEADQUARTERS**

Brandon Steward Mejia Restrepo
Corporación Universitaria Uniremington

Diego Andrés Prada Medina
Universitaria Uniremington

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17892

Incidencia en la programación competitiva en la actividad profesional de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas: caso de estudio Corporación Universitaria Uniremington sede Cúcuta

Brandon Stiward Mejia Restrepo¹Brandon.mejia.6183@miremington.edu.co<https://orcid.org/0000-0002-3847-0554>Corporación Universitaria Uniremington
Colombia**Diego Andrés Prada Medina**diego.prada.4214@miremington.edu.co<https://orcid.org/0000-0002-3847-0554>Universitaria Uniremington
Colombia

RESUMEN

La programación competitiva ha ganado relevancia en la formación de estudiantes de ingeniería de sistemas, proporcionando un entorno desafiante que potencia habilidades técnicas y blandas. Esta investigación tiene como objetivo determinar la incidencia de la programación competitiva en la actividad profesional de los estudiantes: Caso de Estudio Uniremington Sede Cúcuta con enfoque específico equipo JDK_PRI. En la metodología que se lleva a cabo con un enfoque mixto, que combina métodos cuantitativos y cualitativos, se recopilaron datos a través de encuestas, entrevistas y análisis de participación en competencias. Los resultados evidencian que la programación competitiva mejora la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la preparación para el mercado laboral, destacando su relevancia en el ámbito académico y profesional. Los resultados obtenidos revelan que la programación competitiva fortalece significativamente la capacidad de resolución de problemas, permitiendo a los estudiantes desarrollar estrategias algorítmicas óptimas y mejorar su eficiencia en la escritura de código. Asimismo, se evidencia un notable impacto en el fortalecimiento del trabajo en equipo, ya que las competencias fomentan la comunicación efectiva, la coordinación estratégica y la colaboración en la toma de decisiones. Otro hallazgo clave es que esta práctica aumenta las oportunidades en el mercado laboral, dado que muchas empresas tecnológicas valoran la experiencia en este tipo de desafíos como un indicador de habilidad analítica y desempeño en entornos de alta exigencia.

Palabras clave: programación, software, competencia, pensamiento matemático

¹ Autor principal.

Correspondencia: Brandon.mejia.6183@miremington.edu.co

Impact on competitive programming in the professional activity of Systems Engineering students: case study Uniremington University Corporation Cúcuta headquarters

ABSTRACT

Competitive programming has gained relevance in the training of systems engineering students, providing a challenging environment that enhances technical and soft skills. This research aims to determine the incidence of competitive programming on the professional activity of students: Uniremington Case Study Cúcuta Campus with a specific focus on JDK_PRI team. In the methodology that is carried out with a mixed approach, which combines quantitative and qualitative methods, data were collected through surveys, interviews and analysis of participation in competitions. The results show that competitive programming improves problem solving, teamwork and preparation for the labor market, highlighting its relevance in the academic and professional field. The results obtained reveal that competitive programming significantly strengthens problem-solving skills, allowing students to develop optimal algorithmic strategies and improve their efficiency in writing code. Likewise, there is a notable impact on the strengthening of teamwork, since the competencies promote effective communication, strategic coordination and collaboration in decision-making. Another key finding is that this practice increases opportunities in the labor market, given that many technology companies value experience in this type of challenge as an indicator of analytical ability and performance in high-demand environments.

Keywords: programming, software, competence, mathematical thinking

*Artículo recibido 09 mayo 2025
Aceptado para publicación: 11 junio 2025*



INTRODUCCIÓN

La programación competitiva se ha desarrollado significativamente desde la década de 1970, estableciendo se como un componente crucial en la educación de los estudiantes de ingeniería de sistemas. Inicialmente apoyado por las empresas académicas y tecnológicas, se ha desarrollado en un método ampliamente utilizado que permite a los individuos para hacer frente a los desafíos computacionales en las configuraciones posteriores. Su influencia se ha notado en la mejora de las habilidades de resolución de problemas, razonamiento analítico y colaboración, lo que lo hace un recurso beneficioso para la carrera y el progreso educativo. La programación competitiva se ha convertido en una herramienta clave para el desarrollo de habilidades analíticas y técnicas en los estudiantes de ingeniería de sistemas. A través de la resolución de problemas complejos bajo presión, los participantes mejoran su capacidad de análisis, optimización de algoritmos y trabajo colaborativo. La presente investigación busca analizar cómo la participación en estas competencias influye en la formación y trayectoria profesional de los estudiantes de la Universidad Uniremington, sede Cúcuta, con especial atención al equipo JDK_PRI.

Esto se alinea con lo planteado por (Wing, 2006), quien introdujo el concepto de pensamiento computacional como competencia esencial en la formación tecnológica.

Desde un punto de vista teórico, la programación competitiva es un enfoque educativo que enfatiza las habilidades de resolución de problemas e incorpora elementos de gamificación Investigadores (Díaz, 2023) y la ven como una actividad cognitiva que fomenta los concursos esenciales en algoritmos prácticos y matemáticas Estudios como (Méndez, 2023) han demostrado su impacto en el fortalecimiento de las habilidades cognitivas y técnicas, separándolos en los sectores de la educación y la carrera.

“Nosotros, los humanos, tendemos a competir entre nosotros en todo lo que hacemos, y esa es probablemente una de las razones clave de nuestro éxito como especie. La programación no es una excepción. Como la codificación es una disciplina bastante compleja, con múltiples capas y exigente, no debería sorprender que los codificadores estén ansiosos por competir entre sí para descubrir quién es el más capaz.” así lo indico (Gorkovenko, 2023).

Esta investigación es significativa ya que mejora nuestra comprensión de cómo la programación



competitiva influye en el desarrollo profesional de los estudiantes. Sus descubrimientos pueden mejorar los métodos pedagógicos en los colegios, aumentar la participación del estudiante en las habilidades y fortalecer el vínculo entre la academia y el sector tecnológico. Además, ofrece una base de hecho para estudios posteriores con el objetivo de mejorar la enseñanza de la programación competitiva y su papel en el progreso de la carrera.

Este problema tiene su origen en la creciente brecha entre las habilidades adquiridas en los programas académicos tradicionales y las demandas del mercado laboral en el sector tecnológico. Desde principios de los años 2000, con la propagación de sitios de programación competitivos como Codeforces y Leetcode, se ha demostrado la necesidad de mejorar la formación de solución de problemas algorítmica en las carreras profesionales. Esto afecta principalmente a los estudiantes de ingeniería de sistemas y áreas afines, quienes deben competir por oportunidades laborales en un mercado cada vez más exigente, además (Shute & Clarke, 2017) señalan que la programación competitiva puede fortalecer habilidades cognitivas de orden superior.

A pesar de su creciente relevancia, existe una notable carencia de estudios específicos que aborden la influencia directa de la programación competitiva en la trayectoria profesional de los estudiantes, especialmente en contextos universitarios particulares como el de la Uniremington, Sede Cúcuta. Esta brecha en la literatura académica subraya la necesidad de investigaciones que analicen de manera detallada y sistemática el impacto de la participación en competencias de programación en el desarrollo académico y laboral de los estudiantes de esta institución.

Para abordar este problema, numerosas instituciones académicas han iniciado iniciativas de mejora de las habilidades de codificación, algunas de las cuales han visto logros moderados debido a la ausencia de tácticas organizadas. Además, entidades como el ICPC (International Collegiate Programming Contest) han iniciado programas para fomentar la participación de los estudiantes en las habilidades, sin embargo, la ausencia de integración del currículo impide la implementación generalizada.

“Equipos de diferentes lugares se inscriben cada año en estas competencias, con el fin de llegar a las grandes ligas. Por lo general existen varias fases para iniciar la clasificación, iniciando con competencias locales, regionales y finalmente a nivel mundial” (Sinza & Oliva, 2023).

En este contexto, surge la necesidad de investigar cómo la programación competitiva, específicamente



en la Uniremington, impacta en la preparación y éxito profesional de los estudiantes. ¿Cuáles son las habilidades específicas que los estudiantes adquieren a través de estas competencias y cómo se reflejan en su desempeño laboral posterior? Habilidades como: Lógica de programación, Inglés y trabajo en equipo.

La investigación busca llenar esta brecha, identificando la correlación entre la participación en programación competitiva y el desarrollo de habilidades prácticas que contribuyan al éxito en la actividad profesional de los estudiantes de la Uniremington, Sede Cúcuta.

Además, se indagará sobre la percepción de las empresas del sector de TI, como Google, Microsoft, Amazon u otras compañías relevantes, respecto a la importancia de la participación en programación competitiva al momento de contratar nuevos profesionales. Se analizará qué empresas (WIEDII.SAS, PRAGMA.SAS) del sector tecnológico valoran y consideran positivamente la experiencia en competencias de programación al evaluar candidatos para puestos de trabajo. Este enfoque permitirá obtener una comprensión más completa de la relevancia de la programación competitiva en el ámbito laboral y proporcionará herramientas valiosas para los estudiantes de la región.

“los estudiantes que optan por participar en estos concursos suelen ser los más buscados por las empresas, ya que la programación competitiva los incentiva a buscar conocimientos adicionales para resolver problemas y brinda la experiencia de trabajar en grupos bajo presión” (Beecrowd, 2022).

Se propone esta iniciativa con el objetivo de fomentar la participación de más estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas en competencias. Muchos estudiantes están enfocados exclusivamente en el desarrollo de software, descuidando estos desafíos que son fundamentales para el crecimiento personal y profesional. Participar en estas competencias desarrolla habilidades que mejoran las estrategias, el rendimiento y la eficiencia en el pensamiento lógico y el desarrollo. Los requisitos incluyen autoexigencia, capacidad de razonamiento, comprensión de textos en inglés y habilidades en matemáticas.

En la actualidad, las empresas de tecnología de diversos países (Estados Unidos, México), incluyendo líderes del sector como Google, Microsoft, Amazon, entre otros, han adoptado plataformas de programación competitiva como parte fundamental de sus procesos de selección de talento, como Codeforces, URI, Hackerearth, HackerRank, Training Center, CodeChef, COJ (Caribbean Online



Judge), Topcoder, entre otras, como parte esencial de sus procesos de selección de talento en Tecnologías de la Información (TI). De manera similar, estas plataformas son ampliamente utilizadas por universidades y estudiantes que participan en equipos de programación competitiva para mejorar sus habilidades y prepararse para desafíos técnicos.

La importancia de estas plataformas radica en su capacidad para ofrecer un entorno desafiante que promueve el desarrollo de habilidades técnicas y algorítmicas esenciales. Al participar en maratones y competiciones, los estudiantes no solo perfeccionan su capacidad para resolver problemas complejos en un tiempo limitado, sino que también adquieren experiencia práctica en la aplicación de algoritmos eficientes y en la optimización de soluciones.

La investigación propuesta tiene como objetivo explorar el impacto de la participación activa en estas plataformas, no solo en el perfeccionamiento de habilidades técnicas, sino también en la obtención de oportunidades laborales significativas para los estudiantes y egresados de ingeniería de sistemas. La amplia adopción de estas plataformas por parte de las empresas sugiere que la competencia en programación es un criterio relevante en los procesos de selección. Al comprender mejor cómo la participación en maratones influye en las oportunidades laborales, se podrán proporcionar valiosos conocimientos tanto para los estudiantes que buscan destacarse en el mercado laboral como para las empresas que buscan talento altamente calificado.

La programación competitiva desafía a los estudiantes a resolver problemas complejos en un entorno competitivo. Numerosos estudios han demostrado que la participación en competencias de programación competitiva fomenta el desarrollo de habilidades técnicas y de resolución de problemas. Los participantes desarrollan habilidades para abordar problemas complejos y encontrar soluciones eficientes (Méndez, 2023). Estas competencias son altamente valoradas por las empresas de tecnología y pueden mejorar significativamente la empleabilidad de los estudiantes.

Es por ello que desde la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) se ha establecido un grupo de estudio en programación competitiva desde 2015, como parte del semillero de investigación en Linux y Desarrollo de Software libre (SILUX) (Lázaro, León, & Vera, 2016), con el propósito de preparar a sus estudiantes para competencias oficiales. Este enfoque, también adoptado por otras universidades internacionales como la de Stanford, la Nacional de Singapur y la Nacional sede Medellín en Colombia,



destaca la importancia de las instituciones educativas en la promoción y formación de habilidades esenciales para el desarrollo profesional en el campo de la computación.

Según (Brown, 2021) La programación competitiva también puede influir en las oportunidades de empleo y el éxito laboral de los estudiantes. Investigaciones previas han identificado que los estudiantes que han destacado en competencias de programación competitiva a menudo son buscados por empresas de tecnología líderes. Las empresas reconocen el valor de contratar a individuos que han demostrado su capacidad para resolver problemas difíciles bajo presión y competir a nivel internacional. Los estudiantes con antecedentes en programación competitiva a menudo encuentran que las puertas de empleo se abren más fácilmente, y a menudo disfrutan de una ventaja competitiva en el proceso de selección de empleo.

Programación Competitiva: Según Di Luigi W, 2016 citado en Sinza, Y., Olivia, J., Guerrero, S (2023). Se aborda como un deporte mental donde los participantes resuelven problemas lógicos y matemáticos mediante el uso de la programación. Se combinan dos temas importantes que son: el diseño de algoritmos y la implementación de estos. El diseño consiste en la resolución de problemas, empezando por su análisis, y creando un programa eficiente y correcto. Por otra parte, la implementación de la solución requiere habilidades en programación, ya que se ejecuta en un ambiente de desarrollo de software, donde se pone en marcha el código diseñado con anterioridad.

Las maratones de programación: son el espacio ideal para la aplicación e implementación de estrategias de aprendizaje colaborativo, ya que brinda a los maratonistas la oportunidad de demostrar sus habilidades en solución de problemas y pensamiento lógico. (T. Wang, X. Su, P. Ma, Y. Wang, and K. Wang, 2011 citado en Sinza, Y., Olivia, J., Guerrero, S 2023).

Las maratones de programación consisten en competencias por equipos donde se resuelven problemas computacionales bajo condiciones de tiempo y efectividad. Estas pruebas no solo evalúan habilidades técnicas, sino también la capacidad de trabajo colaborativo y respuesta bajo presión, ya que se penalizan errores y el tiempo total de entrega es determinante en la puntuación (Molina & Espinosa, 2016).

METODOLOGÍA

El estudio adopta un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Se realizaron encuestas a estudiantes de ingeniería de sistemas que han participado en programación competitiva,



entrevistas estructuradas con miembros del equipo JDK_PRI y análisis documental de resultados en competencias previas. Además, se llevaron a cabo observaciones directas durante entrenamientos y competencias para evaluar el impacto de esta actividad en el desarrollo profesional de los participantes.

1. Método Cuantitativo

Se aplicaron encuestas estructuradas a estudiantes de ingeniería de sistemas con experiencia en programación competitiva, con el objetivo de medir el impacto en el desarrollo de habilidades técnicas, resolución de problemas y oportunidades laborales. Se realizó un análisis estadístico de los datos recopilados para identificar tendencias y correlaciones significativas.

2. Método Cualitativo

Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con miembros del equipo JDK_PRI, explorando su percepción sobre la influencia de la programación competitiva en su trayectoria académica y profesional. Se realizó un análisis documental de resultados obtenidos en competencias previas, permitiendo evaluar el rendimiento y evolución de los participantes a lo largo del tiempo. Se realizaron observaciones directas durante entrenamientos y competencias, registrando estrategias, dinámicas de equipo y adaptación a problemas complejos.

El enfoque mixto permite triangulación de datos, garantizando una comprensión más profunda del fenómeno estudiado.

El tipo de investigación es un estudio explicativo que busca descubrir los factores causales detrás de la incidencia de la programación competitiva en la actividad profesional de los estudiantes de la Uniremington, Sede Cúcuta. En este sentido, se busca responder a la pregunta ¿por qué y para qué la participación en competencias de programación competitiva influye en el desarrollo profesional de los estudiantes? Así mismo el diseño es Experimental ya que a partir de las experiencias de los miembros de JDK_PRI, los cuales han participado en varias competencias de programación, tienen mayor probabilidad de obtener un mejor cargo laboral.

Población y Muestra

La población de estudio incluyó a estudiantes de ingeniería de sistemas de la Universidad Uniremington, sede Cúcuta, con una muestra focalizada en los miembros del equipo JDK_PRI. Se seleccionaron participantes con experiencia en competencias de programación para obtener datos representativos.



Técnicas de Recolección de Datos

1. Encuestas: Administradas a estudiantes para recopilar información sobre su participación en competencias y percepción sobre el impacto en su formación.
2. Entrevistas: Realizadas a miembros del equipo JDK_PRI para analizar experiencias y logros en programación competitiva.
3. Observación Directa: Seguimiento de entrenamientos y competencias para evaluar habilidades desarrolladas.
4. Análisis Documental: Evaluación de registros de competencias previas y desempeño del equipo en eventos nacionales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los participantes Diego, Brandon y Manuel del equipo JDK_PRI desarrollaron un pensamiento analítico más estructurado y eficiente en las plataformas Codeforces, CodeChef y HackerRank.

Según lo citado en (ACIS, 2016), el concurso fomenta la creatividad, el trabajo en equipo, la innovación y creación de nuevos programas de software permitiendo a los estudiantes poner a prueba su habilidad para actuar bajo presión. En pocas palabras, es el concurso de programación más antiguo, más grande y de mayor prestigio en el mundo.

Según estudios de educación en ciencias computacionales, los participantes en competencias de programación desarrollan un enfoque estructurado para analizar y solucionar problemas complejos, lo que se traduce en habilidades prácticas altamente valoradas en el ámbito profesional.

La dinámica de trabajo en las competencias exige una distribución eficaz de tareas, resolución conjunta de problemas y coordinación bajo presión. Los estudiantes que participaron en estos eventos desarrollaron habilidades interpersonales esenciales, como la comunicación asertiva, la toma de decisiones colaborativa y la gestión eficiente del tiempo en equipo, aspectos altamente valorados en la industria tecnológica.

Fortalecimiento del Trabajo en Equipo: La colaboración y la comunicación entre miembros del equipo mejoraron significativamente.

La dinámica de trabajo en las competencias exige una distribución eficaz de tareas, resolución conjunta de problemas y coordinación bajo presión.



“Los programadores adquieren valiosas habilidades prácticas en las competiciones de algoritmos, lo que puede mejorar sus perspectivas laborales. Además, las calificaciones de los concursos facilitan a los responsables de contratación encontrar a los mejores talentos” (Rose, 2022).

Además, las competencias de programación fomentan la comunicación efectiva, ya que los integrantes deben explicar sus enfoques y soluciones de manera clara y rápida. Se ha demostrado que la retroalimentación constante dentro del equipo ayuda a mejorar no solo la precisión de las soluciones, sino también la toma de decisiones estratégicas en tiempo real.

Mayor Oportunidad en el Mercado Laboral: Empresas como WIEDII S.AS o PRAGMA S.A tecnológicas valoran la experiencia en competiciones de programación, facilitando el acceso a oportunidades laborales.

La exposición a problemas reales y la resolución eficiente de estos en entornos competitivos han sido reconocidos por empresas como Google, Microsoft y Amazon como un indicador clave de capacidad técnica.

Uno de los principales factores que hacen que la programación competitiva sea relevante para el mercado laboral es su enfoque en la resolución de problemas reales. En estas competencias, los participantes enfrentan desafíos algorítmicos similares a los que se presentan en entornos de desarrollo de software en la industria.

Crecimiento Académico: Los estudiantes mejoraron su desempeño en asignaturas relacionadas con algoritmos y estructuras de datos. La participación en programación competitiva requiere una comprensión profunda de estructuras de datos, análisis de complejidad y paradigmas algorítmicos, lo que refuerza el aprendizaje académico. La progresión académica de los estudiantes de ingeniería de sistemas se fomenta por la participación en las habilidades de codificación. Investigación anterior indicó que la participación regular en las competiciones de programación mejora el rendimiento en disciplinas como algoritmos, estructuras de datos y optimización (Brown, 2021). Además, esta práctica consistente mejora sus habilidades de pensamiento lógico y aumenta sus grados en las tareas domésticas y pruebas. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos que destacan la programación competitiva como una herramienta eficaz para la formación en ingeniería de sistemas. Además, el análisis de competencias previas sugiere una mejora en el desempeño del equipo JDK_PRI a lo largo del tiempo, lo que reafirma



la importancia del entrenamiento continuo.

En la actualidad, el entorno social y profesional demanda que los estudiantes fortalezcan su capacidad para resolver problemas complejos mediante el uso de algoritmos, el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades técnicas. La programación competitiva no solo impulsa el pensamiento crítico y creativo, sino que también facilita la adaptación al cambio y el autoaprendizaje, convirtiéndose en una herramienta pedagógica clave en entornos educativos dinámicos, según lo indica (Lora & Suaza, 2021).

Impacto en el desarrollo de habilidades: Los resultados esperados sugieren que la participación en programación competitiva tiene un impacto positivo en el desarrollo de habilidades técnicas y blandas de los estudiantes.

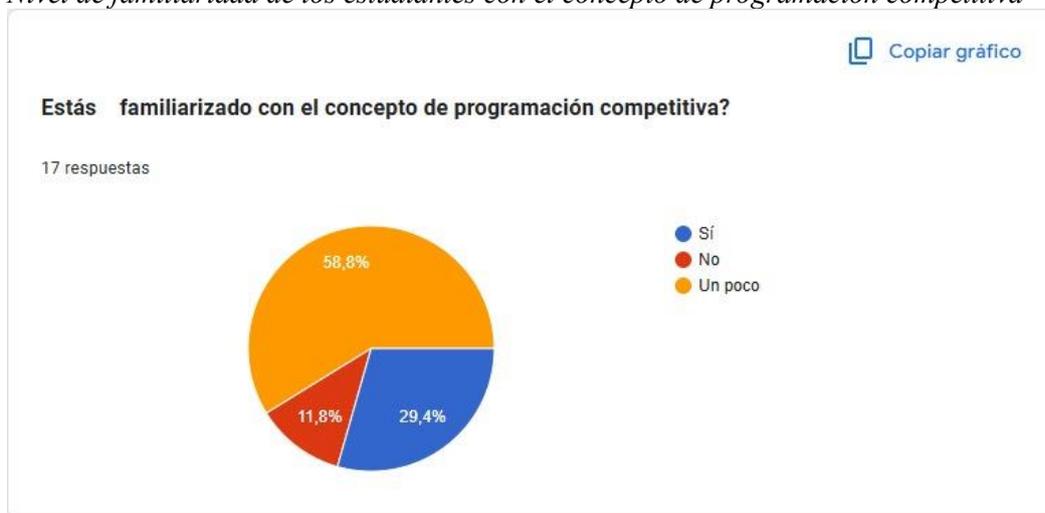
Evolución del rendimiento en competencias: El seguimiento del equipo JDK_PRI a lo largo de varios años permitirá observar tendencias en su desempeño. Será interesante analizar si hay una mejora constante o si existen factores que influyen en fluctuaciones de rendimiento

Desafíos y limitaciones: Es importante considerar las posibles limitaciones del estudio, como el tamaño de la muestra y la especificidad del contexto de la Uniremington

A continuación, se muestra una encuesta a partir de las competencias realizadas

Figura 1

Nivel de familiaridad de los estudiantes con el concepto de programación competitiva

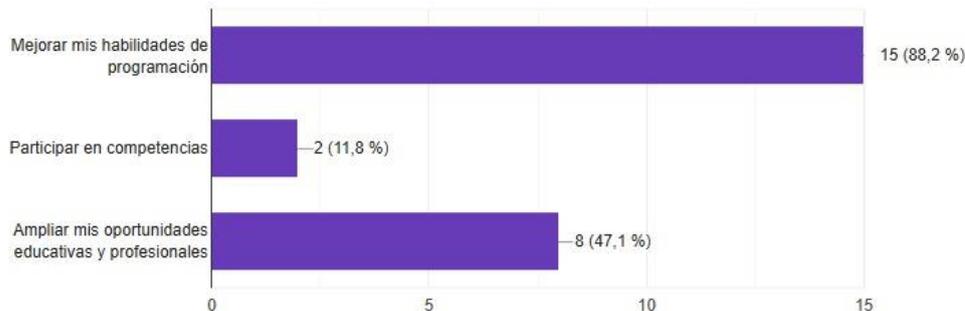


Nota. Los estudiantes indicaron estar solo parcialmente familiarizado con el concepto de programación competitiva, mientras que un 29,4% afirmó conocerlo bien y un 11,8% no lo conocía. Estos resultados sugieren la necesidad de fortalecer la divulgación y formación inicial sobre esta temática en los programas académicos (Mejía & Prada, 2025).

Figura 2
Beneficio sobre la programación competitiva

¿Qué te motiva a empezar a aprender sobre programación competitiva?

17 respuestas

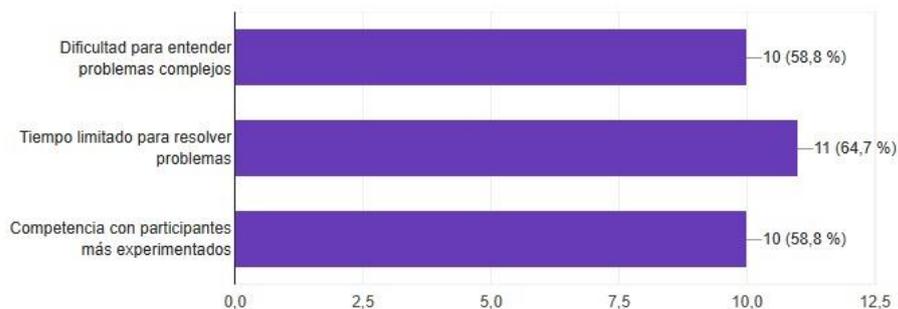


Nota. La mayoría lo hace con el objetivo de **mejorar sus habilidades de programación** (88,2%), seguido por el deseo de **ampliar sus oportunidades educativas y profesionales** (47,1%). Solo una minoría se motiva principalmente por la competencia como tal (11,8%), lo que refleja un enfoque centrado en el desarrollo personal y académico (Mejia & Prada, 2025).

Figura 3
Complejidad a la hora de empezar a aprender como programar

¿Qué desafíos anticipas al comenzar a participar en competencias de programación?

17 respuestas



Nota. Se identifican los principales desafíos que los estudiantes anticipan al comenzar a participar en competencias de programación. El más mencionado fue el **tiempo limitado para resolver problemas** (64,7%), seguido por la **dificultad para entender problemas complejos** y la **competencia con participantes más experimentados** (ambos con 58,8%). Estos resultados evidencian la necesidad de entrenamientos previos y acompañamiento en los primeros ciclos de participación (Mejia & Prada, 2025).

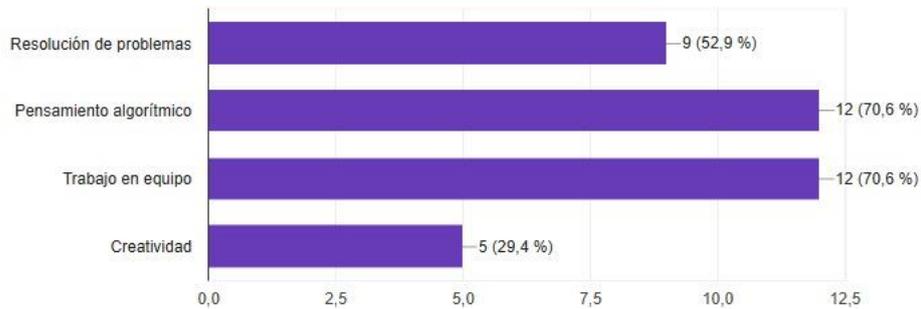


Figura 4

Habilidades que los estudiantes consideran que pueden desarrollar mediante la participación en competencias de programación

¿Qué habilidades crees que podrías desarrollar mediante la participación en competencias de programación?

17 respuestas



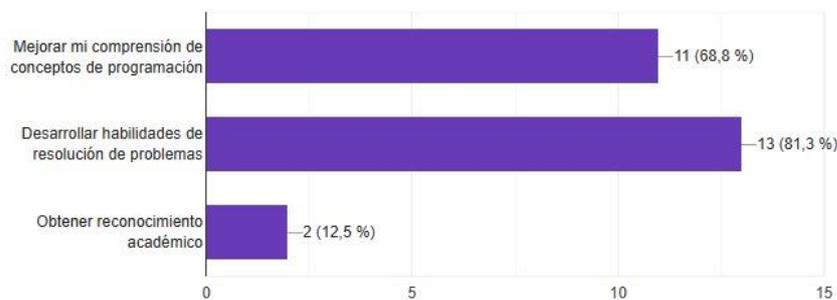
Nota. Los estudiantes identifican principalmente el pensamiento algorítmico (70,6%) y el trabajo en equipo (70,6%) como las habilidades más fortalecidas a través de la programación competitiva, seguidas por la resolución de problemas (52,9%) y la creatividad (29,4%) (Mejia & Prada, 2025).

Figura 5

Percepción de los estudiantes sobre cómo la programación competitiva puede contribuir a su educación académica

¿Cómo crees que la programación competitiva puede ayudarte en tu educación académica?

16 respuestas



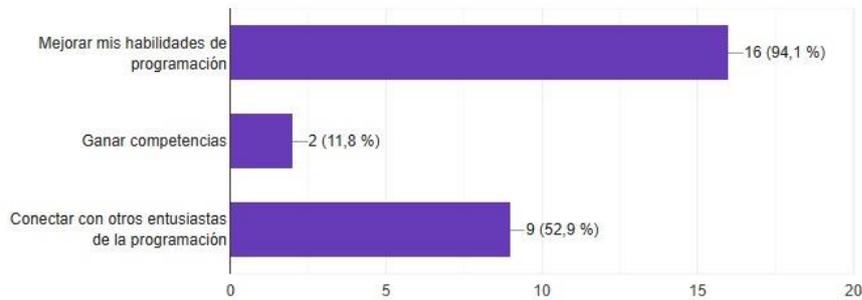
Nota. Se evidencia que un alto porcentaje de los estudiantes considera que la programación competitiva contribuye significativamente al desarrollo de habilidades de resolución de problemas (81,3%) y mejora su comprensión de conceptos de programación (68,8%). En menor medida, algunos también la asocian con la posibilidad de obtener reconocimiento académico (12,5%) (Mejia & Prada, 2025).

Figura 6

Expectativas de los estudiantes al involucrarse en programación competitiva

¿Qué esperas lograr al involucrarte en la programación competitiva?

17 respuestas



Nota. La gran mayoría de los estudiantes espera mejorar sus habilidades de programación (94,1%) a través de la participación en competencias. Otros objetivos incluyen conectarse con otros entusiastas del área (52,9%) y, en menor medida, ganar competencias (11,8%), lo que refleja un enfoque principalmente formativo y de crecimiento personal en su participación (Mejía & Prada, 2025).

CONCLUSIONES

La programación competitiva es una herramienta muy importante para el crecimiento de los estudiantes logrando técnicas de resolución de trabajo en equipo de manera efectiva, teniendo un impacto positivo también en el desarrollo profesional pudiendo así, prepararse para los desafíos tanto del ámbito académico como el ámbito laboral en el campo de la informática.

Se sugiere la participación activa en maratones de programación competitiva, ya que es un plus que influye en las oportunidades laborales y el éxito profesional de los estudiantes, especialmente en el campo de las TI. Esta emerge como una herramienta clave para la formación y el desarrollo profesional de los estudiantes de ingeniería de sistemas, y su participación activa en competencias puede tener un impacto significativo en sus oportunidades laborales y éxito profesional en el futuro.

La codificación competitiva se establece como un recurso de aprendizaje influyente para académicos de ingeniería de sistemas, ya que no solo mejora las habilidades técnicas como el razonamiento algorítmico, el conocimiento de la estructura de datos y la optimización computacional, sino que también fomenta habilidades esenciales en el lugar de trabajo como la colaboración, la toma de decisiones basadas en la presión y la comunicación confidente.

Esta investigación facilitó la demostración de que los académicos que participan en desafíos de

resistencia y habilidades de codificación exhiben un logro elevado en sus logros escolares y preparación para las tareas profesionales dentro de la industria tecnológica. La experiencia obtenida de estos ocurrencias no solo mejora su habilidad para abordar los complejos desafíos en escenarios restringidos, sino que también aumenta su confianza, flexibilidad y responsabilidad en la empresa genuina.

Del mismo modo, la demostración proyectó un impacto directo en la proyección del estudiante. Las habilidades perfeccionadas en estos lugares son estimadas por las empresas nacionales y globales que discernen en estos retratos de un ingenio sustancial y resolución de problemas competentes. Posteriormente, esta técnica se transforma en un elemento distintivo en el procedimiento de elección y un borde táctico en la esfera profesional.

La vigilancia del grupo JDK_PRI indicó una progresión perpetua en la maduración de sus componentes, quienes, a través de la participación de las competencias, han logrado fortalecer el conocimiento, perfeccionar sus técnicas operativas y mejorar sus resultados de manera incremental.

En última instancia, persistir con estudios que examinen los efectos duraderos de esta técnica, incorporando factores adicionales como logros académicos posteriores, entrada en puestos de alto nivel y yuxtaposición con modos alternativos de instrucción tecnológica. La programación competitiva no debe interpretarse mal simplemente como una habilidad auxiliar, sino como una táctica educativa que lo abarca con ventajas justificadas en el cultivo de expertos altamente competentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brown, L. (2021). The Role of Competitive Programming in Employability: A Case Study. *International Journal of Computer Science and Software Engineering*. *International Journal of Computer Science and Software Engineering*, 10-20.
- Díaz, Y. E., Caipe, J. E., & Calvache, S. M. (2023). ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES RELACIONADOS EN PROGRAMACIÓN COMPETITIVA: UN MAPEO SISTEMÁTICO DE LITERATURA. *El Poli*, 21-54.
- Lázaro, G. Y., León, A. M., & Vera, F. H. (21 de 03 de 2016). Obtenido de <https://ve.scielo.org/pdf/uct/v20n79/art02.pdf>.
- Mendez, J. (2023). Programación competitiva: una disciplina que trasciende el ámbito académico. *Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla*, 1-2.



- Sinza, Y. E., Oliva, J. E., & Guerrero, S. M. (2023). Obtenido de <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/2154/2223>.
- Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. Educational Research Review. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3). Obtenido de <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>.
- Mejía, B. S., & Prada, D. A. (2025). Resultados de encuesta sobre programación competitiva aplicada a estudiantes de Ingeniería de Sistemas.
- Beecrowd. (2022). Programación competitiva. Obtenido de <https://beecrowd.com/es/comunidad>.
- Sinza Díaz, Y. E., Oliva Caipe, J. E., & Guerrero Calvache, S. M. (2023). Análisis de los componentes relacionados en programación competitiva: Un mapeo sistemático de literatura. *Revista Politécnica*, 19(37), 1–19. <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/2154/2223>.
- Lora Patiño, G. A. Suaza Jiménez, J. H., Rodríguez (2021). Programación competitiva como estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje colaborativo en estudiantes de ingeniería. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (Extra 39), 539–553. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8597366>.
- ACIS, A. C. (2016). Instrucciones Generales XXX Maratón Nacional de Programación. Obtenido de <http://acis.org.co/portal/content/instrucciones-generales-xxx-marat%C3%B3n-nacional-de-programaci%C3%B3n>.
- Gorkovenko, A. (2023, 21 julio). La codificación como deporte. Una breve guía para la programación competitiva. CodeGym. <https://codegym.cc/es/groups/posts/es.533.la-codificacion-como-deporte-una-breve-guia-para-la-programacion-competitiva>.
- Wheeler-Rose, A. (2023). Cómo la programación competitiva en C++ puede ayudar a los gerentes de contratación y a los desarrolladores por igual. <https://www.toptal.com/c-plus-plus/c-plus-plus-competitive-programming>
- Molina, D., Forero, S., & Ramírez, J. (2017). Uso de la programación competitiva como aporte a la enseñanza de la lógica algorítmica: Experiencia desde la Universidad de la Amazonia. https://www.researchgate.net/publication/318904996_Uso_de_la_programacion_competitiva



[como aporte a la ensenanza de la Logica Algoritmica Experiencia Universidad de la A
mazonia - Use of competitive programming as a contribution to the teaching of Algo](#)

