

La importancia de saber física The importance of knowing physics

Oswaldo Sánchez-Huautla^a

Abstract:

With the advancement of new technologies such as artificial intelligence and the excess of unverified information spread on the internet, it is important for humans to develop a strong critical thinking ability, which helps them use these new technologies appropriately and discern among all the information they receive. Likewise, it is important for them to understand how the world around them works and learn to solve problems they encounter in their daily lives.

This is why it is important for schools to teach students science-related subjects, such as physics, so they can develop critical thinking appropriately. However, there are several challenges to achieving this development, such as teachers' outdated knowledge and students' general lack of interest in learning subjects like physics or mathematics.

This essay discusses the importance of understanding physics, why it is taught in schools, and the challenges today's teachers face, such as the rise of artificial intelligence, in achieving this learning in their students.

Keywords:

Physics, critical thinking, education, technology, science.

Resumen:

Con el avance de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial y el exceso de información no verificada que se propaga en internet, es importante que el ser humano tenga un buen desarrollo del pensamiento crítico, que lo ayude a utilizar estas nuevas tecnologías de manera adecuada y discernir entre toda la información que llega a él. De igual manera, es importante que entienda cómo funciona el mundo que lo rodea y a que aprenda a resolver problemas que se le presentan en la vida diaria.

Es por ello que es importante que en las escuelas se les enseñe a los alumnos materias que hablen de ciencia, como la física, para que aprendan a desarrollar este pensamiento crítico de manera adecuada; sin embargo, existen diversos retos para alcanzar este desarrollo, tales como la desactualización de los maestros y el desinterés general de los alumnos para aprender materias como física o matemáticas.

El presente ensayo habla acerca de la importancia de saber física, el por qué se enseña en las escuelas, así como los retos que enfrentan los docentes actuales, como la llegada de la inteligencia artificial, para lograr ese aprendizaje en sus estudiantes.

Palabras Clave:

Física, pensamiento crítico, educación, tecnología, ciencia.

Introducción

Desde el momento en que la alarma suena en las mañanas hasta el momento de irse a dormir y apagar la luz del cuarto, la física nos rodea por todos lados. Lo cierto es que, es prácticamente imposible no encontrarse a diario con algún fenómeno o aparato que se explique mediante un concepto de física.

No se puede negar la importancia que la tecnología tiene en nuestras vidas y por ello es importante entender las bases de cómo funciona para comprender el mundo que nos rodea.

Para Al-Khalili (2021, p. 10) los conocimientos alcanzados a través de la ciencia (y de la física en particular) son la única forma fiable para lograr acceder a la verdad sobre la realidad. Para él la física es una ciencia esencial y crucial para interpretar al mundo y es asombroso que a través del

^a Oswaldo Sánchez Huautla, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Hidalgo | Tulancingo de Bravo | México,
<https://orcid.org/0009-0007-1228-7802>, Email: oswaldo_sanchez@uaeh.edu.mx

conocimiento de las leyes físicas que rigen la naturaleza hayamos desarrollado tecnologías que nos han cambiado la vida.

Con todo lo que la física ha hecho por la sociedad sería difícil pensar que hay alguien a quien no le interese ni la considere emocionante ¿O no?

El desinterés general por aprender física

Esperar que todo el mundo quiera aprender física y entender el mundo que nos rodea sería una fantasía, sin ir muy lejos, basta con fijarse en las escuelas donde para muchos alumnos no les interesa en lo absoluto.

Es triste pensar que conforme crecemos perdemos la capacidad de asombrarnos y hacernos preguntas acerca del mundo a nuestro alrededor, pasamos de preguntarnos el por qué el cielo es azul a solo darlo por hecho.

Mora (2024) explica que la razón detrás de este fenómeno, es que nos volvemos más familiarizados con nuestro entorno y las experiencias cotidianas y las cosas se vuelven comunes y predecibles.

Atribuye este hecho a que nos encontramos en un mundo donde estamos expuestos a estímulos a través de los medios de comunicación y la tecnología. No es de extrañar que, una de las poblaciones más afectada por el exceso de estímulos son los adolescentes.

Los adolescentes buscan satisfacción inmediata e individualismo y aprender ciencia demanda esfuerzo, tiempo y dedicación que no están dispuestos a dar ¿Por qué ocurre esto? (Vivanco, 2025).

Para Marie France (citada por Vivanco, 2025) es clave encontrar formas más dinámicas para enseñar ciencias a adolescentes y despertar su interés, así como hacen falta más modelos a seguir que inspiren a los jóvenes.

¿A qué se le puede atribuir ese desinterés general por aprender física?

Para Al-Khalili (2021, p.10,12) es indudable que a muchas personas no les gusta la física, según su hipótesis, porque quizás alguien les dijo que era una materia difícil o para bichos raros. En opinión del autor, uno de los problemas de explicar física sin recurrir a matemáticas complejas es que los que de verdad la entienden, no son los mejores explicando sus propias ideas; mientras que los que tienen mayor capacidad para explicar su trabajo al público general no cuentan siempre cuentan con un conocimiento lo bastante profundo de

ciertos conceptos. Incluso establece que aun entendiéndola y transmitiéndola con eficacia es difícil explicarla.

“Uno de los grandes problemas de la educación en el proceso de enseñanza – aprendizaje del área de física y matemáticas, radica en que los estudiantes le tienen fobia, no las entienden ni tienen claro su aplicabilidad, son apáticos.” (Cordoba, 2024, p. 5904)

Cordoba (2024) establece que un factor detonante de que los alumnos no tengan interés radica en una falta de implementación de una buena metodología o estrategia pedagógica acorde a las exigencias sociocultural y laboral.

Como lo indica la autora, muchos alumnos le han tenido rechazo a disciplinas como la física y matemáticas debido a que muchos docentes las han impartido desde el punto de vista conceptual (números y formulas), puro contenido sin llevarlas a la cotidianidad sin interactuar con ellas en la vida diaria. (p. 5904)

Ya desde hace más de dos décadas Burbano (2001) establecía que es necesario que los contenidos enseñados en física deben ser útiles, prácticos, comprensibles e interesantes para que el interés de los alumnos aumente en lugar de disminuir. Para ello propone que se debe innovar en educación actualizándose continuamente; se debe buscar que el estudiante construya conocimientos y adquiera una visión del mundo buscando una finalidad; los conocimientos tienen que ser útiles y prácticos resolviendo situaciones cotidianas. (p. 57)

¿Por qué es importante enseñar física?

Entre las razones para enseñar física en las escuelas, Burbano (2001) menciona las siguientes: el estudio y la práctica de la física ayuda al individuo a la comprensión y entendimiento de fenómenos naturales; permite la adquisición de una concepción científica del mundo a través del desarrollo pleno de las facultades físicas, intelectuales y espirituales; acerca a la comprensión del complejo mundo originado por el avance de la ciencia y la tecnología.

La enseñanza de la física debe de servir de puente para pasar de un conocimiento común a uno más elaborado, sistemático y científico. Para transformar un conocimiento dogmático por uno más cercano al mundo que encierra el avance de la ciencia y la tecnología. Para traspasar barreras de la pasividad a la acción, de la mediocridad a la efectividad, del

obscurantismo a la claridad, del mecanismo a la innovación, de la individualidad a la solidaridad, de ser para tener a la de ser para servir, de la injusticia a la justicia y de la repetición a la creación. (Burbano, 2001, p. 56)

Es decir, es importante saber física para desarrollar una mejor comprensión del mundo que nos rodea, desarrollar un pensamiento crítico que nos permita analizar e innovar, actuar en lugar de solo esperar, en fin, nos ayuda a ser mejores personas.

Saber física nos permite, además, cuestionar lo que se nos dice, pero desde un punto de vista lógico y racional, permitiéndonos reflexionar desde un punto de vista científico basado en la razón y no solo en la intuición y las emociones.

Morales et al. (2024) explican que la creencia en teorías como el terraplanismo suponen “un problema de falta de reflexibilidad y un desarrollo del pensamiento crítico”. (p. 11)

Explican que la existencia de estas teorías y la creencia de las personas en ellas, “es un síntoma del descontento social de la población hacia la ciencia y su trabajo, que es brindar información sobre el mundo” (p. 11). Además, de una consecuencia a una sobreexposición de información que provoca que sea difícil distinguir entre información verídica o falsa (Baudrillard, 1978, citado por Morales et al., 2024, p. 12). Algo que se puede atribuir nuevamente a una falta de desarrollo de pensamiento crítico que ayude a discernir entre la información verdadera y la falsa.

Según establece Tamayo et al. (2015, citado en Morales et al., 2024, p. 4) el pensamiento crítico es un proceso exploratorio de ampliación que permite cuestionar supuestos, evaluar evidencias y tomar decisiones fundamentadas.

De esta manera surge la siguiente pregunta ¿El exceso de información afecta al desarrollo del pensamiento crítico?

Según relatan López y Nogués (2025) en encuestas realizadas a profesores españoles, éstos indicaron que el uso de las redes sociales puede llevar a los jóvenes a poner en segundo plano las relaciones cara a cara; así como el riesgo que presenta la inmediatez y facilidad de acceso a todo tipo de información que dificulta el desarrollo de la habilidad para sentar y madurar ideas complejas.

¿Cómo afectan TikTok y el uso de ChatGPT al desarrollo del pensamiento crítico?

Kovanovic & Marrone (2025) nos hablan de un estudio realizado por el MIT sobre como el uso de ChatGPT puede dañar el cerebro, en el cual se habla de la preocupación de que el uso de la IA conduzca a una disminución de la capacidad de pensar críticamente, evitando desarrollar habilidades básicas para el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

En el estudio mencionado se les pidió realizar ensayos a tres grupos diferentes; uno que uso IA, otro que uso herramientas de búsqueda como Google y otro que solo uso su cerebro.

El estudio demostró que la participación cognitiva de quienes usaron IA fue significativamente menor que la de los otros dos grupos demostrando cómo el uso prolongado de IA provocó que los participantes acumularan “deuda cognitiva” que impidió no pudieran rendir tan bien como los otros dos grupos.

Un punto importante a aclarar, es que Kovanovic & Marrone (2025) indican que los hallazgos son preliminares y requieren más pruebas, por lo tanto, no implica que los estudiantes que usaron IA acumularan deuda cognitiva y en opinión de los autores del artículo, los hallazgos se deben más bien al diseño particular del estudio.

Por otro lado, también se encuentra el estudio realizado por Jiang & Ma (2024) realizado en estudiantes chinos sobre el uso de plataformas de videos cortos como TikTok y cómo afecta el pensamiento analítico.

Los resultados del estudio revelaron posibles consecuencias cognitivas negativas asociadas al uso de redes sociales como TikTok, como el menor uso del razonamiento analítico al hacer que los usuarios razonen de manera más intuitiva que analítica, un fenómeno que el estudio mostro que los hace más propensos a no poder resolver problemas de pensamiento analítico o creer información falsa sin cuestionar la información.

Otra desventaja de los videos cortos es que disminuyen la capacidad de atención colectiva y afectan la memoria provocando que cada vez sea más difícil mantener la concentración por un largo plazo. (Baucom, 2025)

Conclusiones y reflexiones sobre qué se puede hacer

Se puede señalar de esta manera que es importante saber física ya que permite desarrollar un mayor entendimiento

del mundo y ayuda a desarrollar un buen pensamiento crítico, permitiendo formar individuos capaces de tomar decisiones bien pensadas y razonadas. Sin embargo, para aprender física hace falta una buena estrategia de aprendizaje por parte de los docentes que tome en cuenta el avance de las nuevas tecnologías y formas de comunicarse como las redes sociales. ¿Qué se puede hacer?

Burbano (2001, p. 57) dice que es necesario que los contenidos enseñados en física deben ser útiles, prácticos, comprensibles e interesantes para que el interés de los alumnos aumente en lugar de disminuir. Para ello propone que se debe innovar en educación actualizándose continuamente; se debe buscar que el estudiante construya conocimientos y adquiera una visión del mundo buscando una finalidad; los conocimientos tienen que ser útiles y prácticos resolviendo situaciones cotidianas.

Por su parte Bohórquez (2024) propone la reflexión y debate en el aula dedicando más tiempo a la discusión de fenómenos y análisis de resultados en laboratorios, brindarles la posibilidad de maravillarse y mostrarle la vastedad del cosmos con apoyo de la tecnología. Propone, además, el uso de simuladores para explicar conceptos o el uso de smartphones en el aula.

Cordoba (2024, p. 5924) establece que la mejor estrategia de propiciar un aprendizaje significativo es despertar el interés y motivación de los estudiantes en comprender y dominar estas disciplinas llevando los contenidos a la realidad y siendo aplicados a un contexto circundante.

Además, Kovanovic & Marrone (2025) establecen que si bien la IA puede ser un riesgo, si no se toman medidas contra ella como elevar el nivel de dificultad de los exámenes, también debe ser utilizada como una herramienta y aprender cuándo, dónde y cómo utilizarla para el éxito a largo plazo.

Autores como Cordero (2023, p. 197) proponen que el docente debe actualizar sus conocimientos en la aplicación de IA a su clase de física y usarla para dar tutorías inteligentes, generación automática de problemas, uso de simulaciones interactiva o la automatización de tareas repetitivas como la corrección de exámenes o creación de planes de clase.

En conclusión, teniendo en cuenta la importancia que recae sobre los docentes en desarrollar el pensamiento crítico de sus alumnos, para que éstos se encuentren preparados para tomar decisiones bien razonadas en el futuro, que los ayuden a evitar creer en información falsa y resolver problemas de la vida diaria; es necesario que

los docentes se actualicen y se adapten constantemente a las nuevas tecnologías, que diseñen clases más interesantes que los alumnos puedan relacionar con el mundo en el que viven, así como asegurarse de que tecnologías como la inteligencia artificial se utilicen como una herramienta en el momento adecuado.

Referencias

- [1] Al-Khalili, J. (2021). El mundo según la física. Alianza Editorial.
- [2] Baucom, J. (25 de abril de 2025). Do YouTube and TikTok Shorten Attention Span? Gabb Now. <https://gabb.com/blog/tiktok-attention-span/>
- [3] Bohórquez Guevara, V. M. (2024). Desafíos en la enseñanza de la física: Análisis a partir de una revisión bibliográfica. Ciencia Latina Internacional, 8(1), 8702-8715. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10202
- [4] Burbano, P. P. (2001). Reflexiones sobre la enseñanza de la física. Universitas Scientiarum, 6(2), 55-69. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/scientiarium/article/view/4839>
- [5] Cordero Monzón, M. A. (2023). Inteligencia Artificial en el aula: oportunidades y desafíos para la didáctica de la matemática y física universitaria. Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa, 4(1), 193-207. <https://doi.org/10.51660/ripe.v4i1.154>
- [6] Cordoba Rivas, J. (2024). Aprendizaje Significativo Mediante la Contextualización de los Saberes en el Área de Matemáticas y Física. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1), 5903-5931. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9936
- [7] Jiang, Q. & Ma, L. (2024). Swiping more, thinking less: Using TikTok hinders analytic thinking. Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 18(3). <https://doi.org/10.5817/CP2024-3-1>
- [8] Kovanovic, V. & Marrone, R. (23 de junio de 2025). MIT researchers say using ChatGPT can rot your brain. The truth is a little more complicated. The conversation. <https://theconversation.com/mit-researchers-say-using-chatgpt-can-rot-your-brain-the-truth-is-a-little-more-complicated-259450>
- [9] López Navarro, L. I. y Nogués, A. M. (01 de enero de 2025). La brecha generacional entre profesores y alumnos en la enseñanza secundaria y bachillerato. Didáctica. <https://didactia.grupomasterd.es/blog/numero-29/la-brecha-generacional-entre-profesores-y-alumnos-en-la-ensenanza-secundaria-y-bachillerato>
- [10] Mora, P. (05 de febrero de 2024). ¿Por qué perdemos la capacidad de sorprendernos? Muy interesante. <https://www.muyinteresante.com/actualidad/63535.html>
- [11] Morales Jasso, G., Benítez Ramírez, D. M., Galarza Negrete, O. E. y Buendía Oliva, M. (2024). El pensamiento crítico hegemónico es insuficiente. Un llamado a la educación mediante el caso del terraplanismo. Diálogos sobre educación, 30(15). <https://doi.org/10.32870/dse.v0i30.1451>
- [12] Vivanco, G. (11 de febrero de 2025). ¿Por qué los adolescentes no se interesan tanto en la ciencia? Blog oficial Conexión Puce. <https://conexion.puce.edu.ec/por-que-los-adolescentes-no-se-interesan-en-la-ciencia/>