

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i3.2505>

Análisis de la percepción de la enseñanza de la física en las escuelas secundarias de la provincia de Barranca, Lima, Perú

Analysis of the perception of physics teaching in secondary schools in the province of Barranca, Lima, Peru

Miguel Angel Castillo Corzo

mcastilloc@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2652-799X>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima-Perú

Marco Antonio Merma Jara

mmermaj@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-9805-1935>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima-Perú

Adriana María Castillo Corzo

acastillo@unjfsc.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-7415-1501>

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Huacho – Perú

Gladys Margot Gavedia García

ggavedia@unjfsc.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-2514-4572>

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Huacho – Perú

Raymundo Javier Hijar Guzmán

rhijar@unjfsc.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-6182-0542>

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Huacho – Perú

Regulo Conde Curiñaupa

rconde@unjfsc.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-9869-4818>

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Huacho – Perú

Artículo recibido: 10 julio 2026- Aceptado para publicación: 16 agosto 2026
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

El trabajo analiza la percepción de los estudiantes de la provincia de Barranca sobre la enseñanza de la física en la Educación Básica Regular (EBR), mediante un cuestionario validado de 30 ítems distribuidos en seis dimensiones: Cognitivo-Metodológico (D1), Recursos y Materiales (D2),

Adaptabilidad (D3), Cognitiva (D4), Afectiva (D5) y Cultural (D6). Se aplicó a 78 estudiantes del primer ciclo de la Universidad Nacional de Barranca (UNAB), revelando que el 53,42% no posee una postura definida hacia la enseñanza, mientras que el 37,18% manifiesta una percepción positiva. El 33,85% se ubica en la categoría neutral, sugiriendo una falta de claridad o compromiso con el aprendizaje. El análisis por dimensiones indica, en el nivel bajo de percepción, predomina la dimensión D1 (Cognitivo-Metodológico), evidenciando deficiencias en la transmisión conceptual y metodológica; en el nivel medio, destaca D2 (Recursos y Materiales), reflejando el esfuerzo de los docentes en la elaboración de guías y materiales didácticos; y en el nivel alto, la dimensión D3 (Adaptabilidad) es la más influyente, sugiriendo una disposición de los estudiantes para reconstruir conocimientos. Siendo la más crítica la falta de formación del docente en Física, el curso de Ciencia y Tecnología (Física) es impartido por profesores de biología y química (según la Resolución Viceministerial N°037-2024-MINEDU). Se concluye que, aunque existe una base de percepción positiva, la mejora en la calidad educativa requiere fortalecer la formación docente, optimizar estrategias metodológicas centradas en el estudiante y potenciar la adaptabilidad como eje de aprendizaje significativo, aprovechando las herramientas tecnológicas.

Palabras claves: Ciencias básicas, enseñanza de la física, metodología de la enseñanza

ABSTRACT

This study analyzes the perceptions of students in the province of Barranca regarding physics instruction in Basic Regular Education (EBR), using a validated 30-item questionnaire distributed across six dimensions: Cognitive-Methodological (D1), Resources and Materials (D2), Adaptability (D3), Cognitive (D4), Affective (D5), and Cultural (D6). The questionnaire was administered to 78 first-year students at the National University of Barranca (UNAB), revealing that 53.42% do not have a defined stance toward the instruction, while 37.18% express a positive perception. 33.85% fall into the neutral category, suggesting a lack of clarity or commitment to learning. The analysis by dimension indicates that, at the low level of perception, dimension D1 (Cognitive-Methodological) predominates, highlighting deficiencies in conceptual and methodological transmission. At the intermediate level, dimension D2 (Resources and Materials) stands out, reflecting teachers' efforts in developing guides and teaching materials; and at the high level, dimension D3 (Adaptability) is the most influential, suggesting students' willingness to reconstruct knowledge. The most critical issue is the lack of teacher training in Physics; the Science and Technology (Physics) course is taught by biology and chemistry teachers (according to Vice-Ministerial Resolution No. 037-2024-MINEDU). It is concluded that, although there is a base of positive perception, improving educational quality requires strengthening teacher training,

optimizing student-centered methodological strategies, and enhancing adaptability as a key element of meaningful learning, leveraging technological tools.

Keywords: Basic sciences, physics teaching, teaching methodology

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La Física es una ciencia cuyo estudio es importante para comprender el mundo que nos rodea, el mundo de lo pequeño y el mundo que está más allá de nosotros. En muchos aspectos, la física es la ciencia natural más básica y fundamental: involucra leyes universales y el estudio del comportamiento y las relaciones entre una amplia gama de fenómenos físicos importantes. Abarca el estudio del universo desde las galaxias más grandes hasta las partículas subatómicas más pequeñas. Además, es la base de muchas otras ciencias, por ejemplo, la química, la biología y la astronomía. Por lo tanto, las experiencias de enseñanza y aprendizaje de física en las escuelas secundarias proporcionadas por docentes de física son muy importantes. Los docentes constituyen un importante factor causal en la definición de la calidad de la educación en las escuelas secundarias. Los docentes se encargan de que los estudiantes adquieran habilidades de pensamiento creativo y crítico para enfrentar las realidades de la vida. Para conseguir estas habilidades, los docentes de física deben planificar programas basados en la investigación para sus estudiantes; deben interactuar con los estudiantes para centrar y apoyar sus investigaciones, reconocer las diferencias individuales y brindar oportunidades para que todos los estudiantes aprendan; deben participar en la evaluación continua de su enseñanza y del aprendizaje resultante de los estudiantes; deben proporcionar a los estudiantes el tiempo, el espacio y los recursos necesarios para un aprendizaje científico exitoso; deben fomentar hábitos mentales, actitudes y valores científicos siendo buenos modelos a seguir. En lo que respecta a los métodos efectivos de instrucción en la enseñanza de la física en las escuelas secundarias, es necesario considerar métodos de enseñanza basada en la investigación, la enseñanza basada en la actividad, el descubrimiento guiado, la demostración y la enseñanza expositiva.

Sin embargo, la física es una disciplina poco popular, en las escuelas secundarias, porque a menudo resulta difícil para los estudiantes comprender los conceptos teóricos y la forma en que se explican. Una forma de cambiar la percepción de esta disciplina es descubrir los temas del plan de estudios de física que son extremadamente incomprensibles para los estudiantes, encontrar otros métodos para explicarlos y relacionar estos fenómenos con aplicaciones en la vida cotidiana de los estudiantes.

Los temas críticos del plan de estudios de la Educación Básica Regular (EBR) del nivel de secundaria del área de Ciencia Tecnología (Física) en el que los estudiantes tienen dificultad y a menudo fracasan, entre los más señalados y citados son: trayectoria, tiempo y velocidad, electromagnetismo, líneas de inducción magnética, lentes, ley de Arquímedes, ley de Pascal, gráficos en cinemática y algunos tópicos de física moderna.

La enseñanza de la física en la escuela secundaria del país es un desafío, que implica la posibilidad de transferir a las futuras generaciones una cultura en la que las ciencias físicas sea una parte integrada, de manera que permita a los estudiantes de la escuela secundaria manejarla

en momentos de análisis y aplicaciones que le permita resolver organizadamente problemas de la vida cotidiana. Implica abordar, analizar diferentes planos como: innovación curricular, formación docente, investigación en educación de las ciencias físicas. Aquí en este trabajo presentamos un estudio con enfoque de investigación sobre el análisis de la enseñanza de la física en la escuela secundaria, ejemplificando las principales contribuciones y resultados de la investigación sobre el aprendizaje de los estudiantes.

Para la enseñanza y aprendizaje de la Física en la Educación Básica Regular (EBR), los profesores y los alumnos aplican el modelo del constructivismo como teoría del conocimiento, que permite en los estudiantes construir, producto de la interacción para la adquisición de nuevos conocimientos, así mismo la experiencia es otro factor importante en la adquisición de nuevos conocimientos, según (García-Sandoval y otros, 2013).

A través del tiempo se han escrito y publicado trabajos que abordan la enseñanza y didáctica de la física en la escuela secundaria. A continuación, se describen y analizan los más relevantes:

Adeyemo (2010) analiza la evolución integral de la enseñanza y el aprendizaje de la física en las escuelas secundarias superiores de Nigeria desde el siglo XIX. El estudio examina el origen de la educación científica, la filosofía, los objetivos curriculares y los problemas de comunicación en la enseñanza. El autor concluye que, al ser un país emergente, persisten dificultades significativas en la transmisión del conocimiento físico.

Por su parte, Angell et al. (2004) realizaron un estudio basado en cuestionarios y grupos de discusión para explorar cómo alumnos y profesores perciben la asignatura. Los resultados muestran que, aunque los alumnos encuentran la física interesante, la consideran difícil y laboriosa, con una comprensión débil del papel central de los experimentos. Se sugiere una integración de las matemáticas centrada en el alumno y un mayor énfasis en el conocimiento en contexto.

Los antecedentes se han organizado según las dimensiones descritas y desarrolladas en esta investigación:

Cognitiva

Sánchez (2019) manifiesta que la teoría del desarrollo cognitivo y la epistemología genética de Jean Piaget han servido como fundamento de la Teoría Constructivista del Aprendizaje. Esta teoría ha apoyado la elaboración de metodologías de Aprendizaje Activo como opciones de enseñanza para las ciencias físico-matemáticas.

En relación con las prácticas docentes, Massoni y Moreira (2010) buscaron comprender las relaciones entre las visiones epistemológicas del profesor y la adquisición de conocimientos por los alumnos. Sus conclusiones indican un proceso incipiente; señalan que, incluso en el siglo XXI, se enseña una física limitada, desconectada de la realidad social y tecnológica, y con bases reflexivas insuficientes.

Cultural

Palacios (2007) propone ayudar a los docentes mediante recursos motivadores como la literatura y el cine de Ciencia Ficción. Describe la metodología empleada en la asignatura “Física en la Ciencia Ficción”, destacando que temas culturales como el cine son herramientas didácticas de enorme valor. Los jóvenes se sienten atraídos por los ambientes reflejados en las películas, como planetas exóticos, monstruos gigantes y batallas galácticas.

Por otro lado, Méndez-Coca (2015) investiga los bajos resultados de aprendizaje en ciencias reflejados en PISA y la desmotivación en secundaria. Centrándose en contenidos de Física y Química (densidad, presión, calor), concluyó que los alumnos de grupos cooperativos y con TIC mostraron un cambio motivacional mucho más positivo que aquellos en grupos tradicionales.

Afectiva

En esta dimensión, Dávila-Acedo et al. (2016) sostienen que es necesario estudiar el dominio afectivo, ya que las emociones condicionan el proceso de aprendizaje. Sus resultados determinan que los alumnos experimentan emociones positivas cuando obtienen buenos resultados, pero negativas al resolver problemas o realizar exposiciones orales.

Profundizando en las diferencias de género, Dávila-Acedo et al. (2015) observaron que los estudiantes masculinos experimentan mayoritariamente emociones positivas (alegría, entusiasmo) frente a las estudiantes femeninas, quienes presentan frecuencias más bajas de estas emociones y mayores niveles de preocupación, miedo y aburrimiento.

Complementariamente, Acedo et al. (2014) analizaron las causas de estas emociones en Secundaria. Los resultados muestran que las emociones negativas coexisten con las positivas y están relacionadas con aspectos del profesor, de la asignatura y del propio alumno.

Adaptabilidad

Cabascango-Trávez (2023) manifiesta que el uso de la realidad aumentada en la enseñanza de ciencias representa una innovación con potencial para transformar la experiencia educativa. La literatura evidencia que esta tecnología no solo mejora la comprensión de conceptos abstractos, sino que también aumenta la participación y el compromiso estudiantil.

Respecto al entorno físico, Alcaraz-García et al. (2022) analizan los condicionantes espaciales que limitan el desempeño del aula. Su investigación ofrece claves para el diseño de nuevos espacios y soluciones para transformar las aulas tradicionales ya construidas.

Recursos y Materiales

Insausti y Merino (2000) distinguen los procedimientos de la ciencia de los contenidos procedimentales, presentando el laboratorio escolar como el recurso más importante. Proponen un modelo didáctico de “pequeñas investigaciones” para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos procedimentales del currículo.

Adicionalmente, Arriasecq y Santos (2017) proponen abordar la potencialidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para promover un aprendizaje significativo. Señalan que las TIC posibilitan nuevas formas de acceso a la educación, ampliando los aprendizajes ante una gran variedad de aplicaciones y recursos de Internet.

Metodología de la Enseñanza

Herrera-Pérez y Espinosa-Cevallos (2024) manifiestan que la enseñanza basada en proyectos apoyada por tecnología tiene un impacto significativo en el desarrollo de habilidades del siglo XXI. Esta integración promueve un aprendizaje activo, mejorando el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la competencia digital.

En cuanto al hardware libre, Furci et al. (2018) implementaron actividades experimentales utilizando Arduino. Su metodología incluyó la perspectiva de los participantes, esperando como resultado una mejora en la enseñanza mediante la práctica experimental accesible.

Para el desarrollo del pensamiento crítico, García-Sandoval et al. (2013) proponen una estrategia didáctica basada en el constructivismo. Describen el pensamiento crítico mediante características conductuales y habilidades asociadas, evaluando su aplicación en estudiantes de primer ingreso a carreras de ciencias e ingenierías.

Sobre las brechas educativas, Holubová (2024) aborda los problemas persistentes en los planes de estudio de física de secundaria y liceo. Identifica que las deficiencias se deben mayormente a la falta de herramientas matemáticas y a temas inaccesibles a la percepción sensorial directa, lo que genera brechas al ingresar a la universidad.

Comparando modalidades, Scarpati (2021) diseñó un estudio cuasiexperimental entre una enseñanza virtual con TIC y otra clásica. El grupo experimental, sometido a un proceso de aprendizaje presencial y virtual (sincrónico y asincrónico), mejoró considerablemente frente al grupo tradicional.

Finalmente, Sudirman et al. (2023) investigaron los enfoques de enseñanza en Indonesia e Irlanda. Encontraron que los estudiantes de escuelas académicas eran menos positivos respecto al módulo. Entre los problemas destacados estaban la falta de instalaciones de laboratorio (Indonesia) y dificultades con la terminología y alfabetización en ambos países. No obstante, el módulo generó una respuesta positiva para continuar los estudios de física.

En esta línea, Winter y Harman (2021), en su libro sobre enseñanza de la física, animan al profesorado a utilizar enfoques que transmitan la naturaleza de la ciencia. Subrayan la importancia de que el alumnado aprenda no solo el contenido, sino qué es la física y cómo se relaciona con su mundo, construyendo una identidad conectada con la disciplina.

METODOLOGÍA

Factores que afectan la enseñanza de la física en los colegios

En el nivel secundaria de la Educación Básica Regular (EBR), en el Perú, de acuerdo al Diseño Curricular Nacional (DCN), se enseña en todo el nivel secundaria el curso de Ciencia y Tecnología (CYT) que agrupa a las materias de Biología, Química y Física.

El profesor que enseña el curso de Ciencia y Tecnología (CYT) es un profesor de Educación en la Especialidad de Biología y Química, quien durante su formación de pregrado solo han llevado cursos básicos de Física o Física General, es decir un solo curso de Física en toda la carrera, se entiende que lleva más los cursos de su especialidad como son Biología y Química de acuerdo al plan de estudio en su formación académica profesional.

El problema que luego presentan los profesores mencionados anteriormente en la práctica de la enseñanza del curso (CYT) son:

El primero: El profesor del curso de CYT, orienta la planificación, programación de las clases del curso, dándole mayor peso a los temas a desarrollar a las áreas de los temas de Biología y Química, dejando de lado temas muy importantes del área de Física para la formación del estudiante.

El segundo: El desarrollo del curso de CYT, durante el año y de acuerdo a su programación, mayormente se orientan e inclinan a enseñar más temas de Biología y Química, dejando de lado muchos temas de física, como consecuencia al final el nivel de conocimiento de Física es muy limitado.

El tercero: En el desarrollo de los temas de Física por el profesor en el curso de CYT, son escasos los temas y la enseñanza la desarrollan con bastantes limitaciones y dificultades, como resultado, los alumnos no entendieron ni comprendieron los escasos temas de Física tratados, teniendo dificultades más adelante.

Consideramos los 3 factores según (Oliva-Martinez & Acevedo-Díaz, 2005) y agregamos más factores importantes en la enseñanza de la física como: **El Entorno y la predisposición de los estudiantes, y Tecnologías de información y comunicaciones**, que a continuación lo describimos:

La presencia de las materias de ciencias en el actual sistema educativo

Las instituciones educativas públicas carecen de materiales y recursos didácticos para la enseñanza en las áreas de ciencias básicas, del curso de CYT (Física), la gran mayoría de los profesores en la Educación Básica Regular (EBR) de los cursos de ciencias básicas CYT (Física) en la mayor parte del desarrollo del curso, solo hacen la teoría y algunas escasas aplicaciones como es la resolución de ejercicios aplicativos de los temas que desarrollan, mas no la realizan la parte experimental o prácticas de laboratorio, mientras que algunos profesores utilizan materiales reciclados para hacer sus experiencias de física.

Hay algunos y escasos colegios que conservan sus módulos de laboratorio adquirido por donaciones y en otros casos por la entrega de parte del MINEDU a los colegios hace muchos atrás, los profesores de CYT por temor a malograrlos no lo utilizan ni saben armarlo.

La naturaleza y extensión de los currículos oficiales de ciencia

Los profesores del curso de CYT que elaboran los planes curriculares del curso con la programación de los temarios a enseñar en los cinco años de duración del nivel secundaria de EBR, muchas veces trabajan sus planes poniéndole mayor peso en su programación a biología y química.

Dentro de sus programaciones y planes consideran la parte teórica y práctica de cada a tema a desarrollar, y mutilan, cortan y obvian la parte más importante de interacción de los estudiantes como son las prácticas de laboratorio, también ocurre porque no cuentan con los recursos y materiales de física.

Por la limitación de conocimiento de los docentes del curso de CYT, muchas veces programan temas comunes y sencillos y no pretenden abarcar los temas centrales de Física I, Física II, Física III y Física IV, poniendo en desventaja respecto a los conocimientos de ciencias básicas a los estudiantes de los colegios públicos respecto a los estudiantes de los colegios privados.

Los aspectos metodológicos en la enseñanza de las ciencias

Por los considerandos respecto a los profesores de los cursos de CYT en los dos puntos anteriores, otros de los problemas que tienen que ver con la metodología de la enseñanza de la física en los colegios de EBR, es la parte didáctica, que está acompañada de los conocimientos de los temas de Física de parte del profesor.

Si el profesor desconoce los temas de Física entonces no podrá enseñar adecuadamente el curso de CYT. Además, es notorio que muchos profesores de área de ciencias en general adolecen de adecuada y coherente metodología y didáctica para enseñar las ciencias en general. El tema de la didáctica es crucial para el aprendizaje de los estudiantes de los cursos de ciencias básicas (CYT).

El entorno y la predisposición de los estudiantes

Este factor es muy importante porque suele ocurrir que el estudiante viene de un entorno familiar sólido, con principios y valores en hogar, sería propicio para que el estudiante pueda estudiar con tranquilidad y concentrarse en la enseñanza de las ciencias básicas (Física), que requiere un nivel muy alto de concentración para investigar, analizar, desarrollar y resolver los problemas.

Tecnologías de información y comunicaciones

El avance y desarrollo de la tecnología en este nuevo siglo XXI, ha tenido su influencia en todos los campos de la producción y servicios como salud y educación, en todos los países, en el caso nuestro también, se utilizan herramientas digitales, clases virtuales, softwares, etc., muchas

de las herramientas se vienen empleando para reforzar la educación en el mundo, según (Salinas-Marin, 2019), respecto al uso de los celulares (smartphone) al manifestar que como elemento motivador, se propone que los estudiantes utilicen su propio teléfono móvil (smartphone) como instrumento de medida, controlando los sensores mediante aplicaciones (Apps) gratuitas. La ventaja de utilizar el móvil es múltiple: por una parte, se fomenta el interés del alumnado; por otra parte, la gama de ensayos existente es muy amplia y variada (Salinas-Marin, 2019).

En nuestro país según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), en el Perú, manifiesta en sus cifras de datos del primer trimestre del 2015, que el 90,2% de la población peruana de 6 a 17 años acceden a Internet mediante un celular (INEI, 2015), es decir un gran sector de esa población entre los niveles de primaria y secundaria tienen uso de un celular, lo que podría permitir emplear estos equipos electrónicos para impartir algún tipo de enseñanza de las ciencias básicas como física tal como lo señala (Salinas-Marin, 2019), lo podría ayudar a reforzar las formas de enseñanza del curso de CYT (Física) en los colegios de nivel secundaria.

En el presente trabajo se tiene como objetivo evaluar y analizar la enseñanza de la física en la escuela secundaria, entre los estudiantes, para tal fin se tuvo que recurrir a un grupo de estudiantes de la Universidad Nacional de Barranca (UNAB), estudiantes del primer ciclo de los cursos generales de las diferentes especialidades y facultades. Para tal fin se ha construido un cuestionario o instrumento estructurado para la recolección de datos que nos permitirá hacer el estudio cuantitativo.

Se elaboró el cuestionario (instrumento) que se empleó para el presente trabajo, este instrumento consiste de 30 ítems, y está distribuido en seis dimensiones: Cognitivos de la metodología, recursos y materiales, adaptabilidad, cognitiva, afectiva y cultural. Este tipo de metodología lo que busca es brindarnos una visión completa e integral del nivel de la enseñanza de la física en los estudiantes de la educación secundaria, que permita brindar mejora en la metodología y didáctica en la enseñanza del curso de Ciencia y Tecnología (CYT) en el área de Física.

Descripción de las dimensiones de la enseñanza de la física en las escuelas secundarias

Cognitivo de la metodología

Desarrollar las actividades mentales de los profesores que permitan ayudar a mejorar las técnicas aplicadas en la enseñanza de la física, es decir en su metodología y en la didáctica, que permita mejorar la enseñanza del curso de CYT (Física).

Recursos y Materiales

Utilizar adecuada y correctamente los recursos y materiales didácticos que se utilizan como herramienta, estrategia y de apoyo para la enseñanza teórico, práctica y experimental para el curso de CYT (Física) en las escuelas secundarias.

Adaptabilidad

Contextualizar y adaptar los temas y recursos didácticos para el desarrollo del curso de CYT (Física) y los conocimientos para una realidad y contexto concreto, y en el marco de las diferencias que pudiera existir en los estudiantes.

Cognitiva

Aplicar acertadamente la actividad del desarrollo del conocimiento en la forma de enseñanza de los profesores de las ciencias básicas y del curso de CYT para la enseñanza de la física en los colegios de educación secundaria.

Afectiva

Controlar, relacionar y desarrollar las emociones afectivas personales como las emociones, sentimientos y el estado de ánimo que experimentamos en cada momento y durante la clase, porque el estado de ánimo como la concentración es muy importante para el que brinda conocimiento (profesor) y para el que la recibe (estudiante)

Cultural

Relacionar y evaluar los diferentes niveles culturales de los estudiantes que reciben la enseñanza y de los profesores que son los que imparten los conocimientos, para la mejora de la enseñanza de la física en los colegios.

Instrumento de medición: Cuestionario

Se aplicó un instrumento tipo cuestionario compuesto de 30 preguntas que se han diseñado para explorar las seis diferentes dimensiones de la enseñanza de la física en la escuela secundaria. En la siguiente Tabla 1 se muestran las seis dimensiones con sus respectivas identificaciones, como fue planificado para la presente investigación. Podemos observar en la siguiente columna de la tabla el número de preguntas de cada dimensión con sus respectivos pesos del instrumento (cuestionario) para el recojo de información (datos).

Tabla 1

Dimensiones de la enseñanza de la Física

Id.	Dimensión	Numero de ítems	Subtotal	Porcentaje (%)
D1	Cognitivo de la metodología	1-5	5	16.6
D2	Recursos y materiales	6-10	5	16.6
D3	Adaptabilidad	11-15	5	16.6
D4	Cognitiva	16-20	5	16.6
D5	Afectiva	21-25	5	16.6
D6	Cultural	26-30	5	16.6
Total		30	30	100.0

De la Tabla 1 observamos que el número de preguntas de cada dimensión es la misma cantidad, porque se le da importancia a cada una de las dimensiones presentadas de la variable enseñanza de la Física.

Población y Muestra

La población tomada en cuenta para la presente investigación está compuesta por los estudiantes de 10 Facultades de Estudios Generales de la Universidad Nacional de Barranca (UNAB), cuya cantidad es de 400 estudiantes. La muestra tomada de la población estudiantil fue de 78 estudiantes matriculados regularmente del curso de Física-Química del ciclo 2024-I, que fueron escogidos al azar, y que han sido distribuidos de la manera siguiente de acuerdo a la Tabla 2:

Tabla 2

Cantidad de Estudiantes por Facultades de la asignatura de Física-Química

Nro	Facultades	Estudiantes	Porcentaje (%)
1	Ing. Civil	10	12.83
2	Ing. Agrónoma	9	11.54
	Ing. Industrias		
3	Alimentarias	8	10.26
4	Enfermería	7	8.97
5	Obstetricia	7	8.97
6	Contabilidad	8	10.26
7	Derecho	7	8.97
8	Ing. sistemas	8	10.26
9	Psicología	7	8.97
10	Administración	7	8.97
Total		78	100

Categorización de las dimensiones

Con el propósito de poder establecer la cuantificación de la representatividad de cada una de las dimensiones, hemos establecido una escala que nos permita agrupar la valoración de las reacciones en cada una de las dimensiones, de igual manera en la variable cognitivo de la metodología.

La descripción de la categorización se muestra en la Tabla 3, se emplean dos intervalos que nos van a permitir definir tres categorías. Estas categorías lo vamos a obtener dividiendo los datos en tercios de la siguiente manera: el primer tercio corresponde al nivel bajo, el segundo tercio al nivel medio y el tercer tercio al nivel más alto.

Los puntajes acumulados en las valoraciones de cada una de las respuestas en la escala de Likert sea PT, considerando este valor se realizará la estratificación o segmentación para asignarles la categorización con las denominaciones indicadas según la Tabla 3.

PT es la suma de los pesos elegidos por los estudiantes, de acuerdo a la escala Likert va desde 1 hasta 5, de menor intensidad a mayor intensidad de aprobación, para la categorización se acumulan todos los pesos para cada una de las dimensiones, N representa la cantidad de

reacciones correspondientes a la dimensión objeto de análisis, esto se puede expresar mediante la siguiente fórmula:

$$PT = \sum_I^N L_i$$

Tabla 3

Descripción de las categorizaciones de los resultados para las dimensiones

Categorías	Criterios	Descripciones
Bajo	$0 < Nivel\ bajo \leq 1/3 PT$	Grado bajo de percepción de la enseñanza
Medio	$1/3 PT < Nivel\ medio \leq 2/3 PT$	Grado moderado de percepción de la enseñanza
Alto	$2/3 PT < Nivel\ alto \leq PT$	Grado óptimo de percepción de la enseñanza

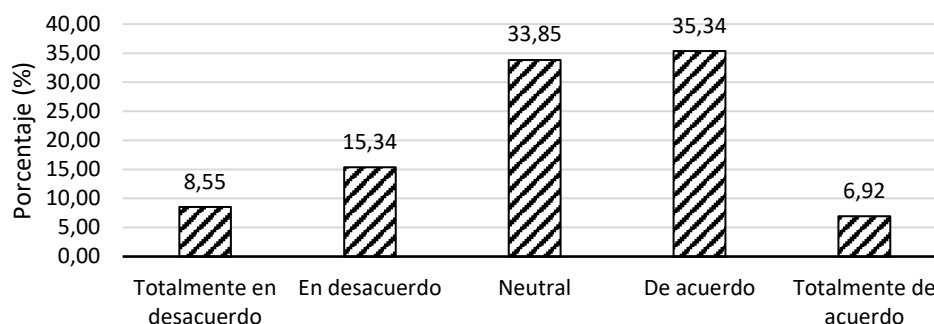
RESULTADOS

Reacciones a las preguntas

En la Figura 1, se muestran la distribución de las reacciones a las preguntas del instrumento de medición

Figura 1

Se muestran las reacciones a las preguntas del instrumento de medición



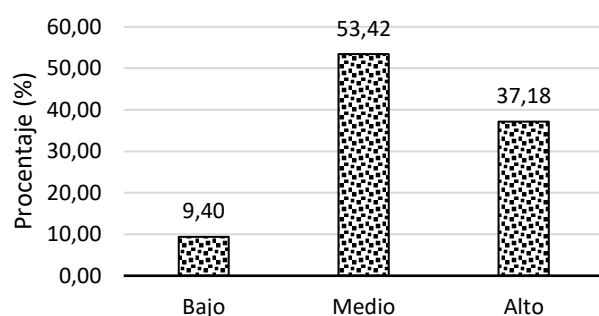
Las reacciones negativas 8.55% y 15.34% acumulados representan el 24.97%, en tanto que un 33.85% no asume ni positiva ni negativa, y la acumulación de reacciones positivas entre 35.34% y 6.92% dan 42.26%.

Categorización de la percepción de la enseñanza

En la Figura 2 se muestra la distribución sobre la percepción de la enseñanza de la física en la escuela secundaria, se han categorizado los resultados en tres niveles: Bajo, Medio y Alto.

Figura 2

Categorización de la percepción de la enseñanza de la física en la educación básica regular EBR



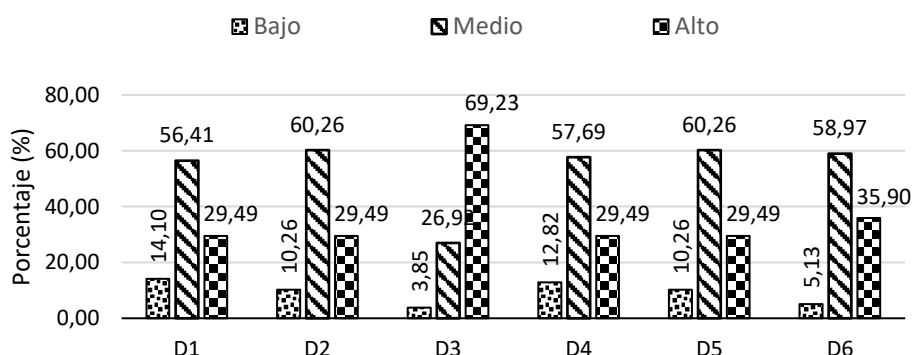
Sobre la percepción de la enseñanza de la física en la escuela secundaria, indica que un 9.40% indica baja percepción, en tanto que 37.18% indica una alta percepción, en tanto que un 53.42%, representa una percepción media.

Contribución de las dimensiones

En la Figura 3 se muestra las contribuciones de las dimensiones de la percepción del aprendizaje

Figura 3

Contribuciones de las dimensiones



En la Tabla 4 se muestran las contribuciones máximas y mínimas y las dimensiones a las cuales corresponden estas, de acuerdo con las distribuciones de las contribuciones mostradas en la Figura 3.

Tabla 4

Contribuciones mayores y menores de las dimensiones de la percepción en el aprendizaje

Categoría	Dimensión	Máx. (%)	Dimensión	Mín. (%)
Bajo	D1	14.10	D3	3.85
Medio	D2	60.26	D3	26.92
Alto	D3	69.23	D1, D2, D4, D5	29.49

Las contribuciones mayores para la categoría bajo este dado por la dimensión D1 con 14.10%, en la categoría medio la dimensión D2 con 60.26% y en la categoría alto la dimensión D3 con 69.23%.

DISCUSIONES

Respecto a las respuestas obtenidas en la Figura 1 en el instrumento de medición, el 33.85 % de los estudiantes no ha definido una postura clara sobre el tema. Esto puede deberse a que aún no poseen suficiente información para tomar una decisión, o bien, se encuentran indecisos sobre qué posición asumir. Ante esta situación, resulta necesario implementar actividades académicas que favorezcan la reflexión y orienten hacia respuestas más definidas y positivas.

En cuanto a la categorización de la percepción sobre la enseñanza de la física en la Educación Básica Regular de la Figura 2, se observa que un 53.42 % de los estudiantes no tiene una postura definida. Este porcentaje elevado refleja ciertas dificultades en el proceso de aprendizaje, coincide con lo encontrado por (Adeyemo, 2010), quien manifiesta problemas de comunicación en la enseñanza y aprendizaje del curso de física en países tercermundista de África (Nigeria), dichos factores podrían estar relacionadas con las metodologías empleadas, la infraestructura disponible o el entorno de estudio. Esto representa un reto para los docentes, quienes deben mejorar sus estrategias y enfoques metodológicos para superar estas deficiencias.

Sin embargo, es importante destacar en la Figura 2 que un 37.18 % de los estudiantes, a pesar de las dificultades identificadas, manifiesta una percepción positiva de la enseñanza. Esto indica que los esfuerzos realizados por los docentes están teniendo un impacto alentador en el proceso educativo, que coincide con las conclusiones de (Massoni & Moreira, 2010), que indican un proceso de aprendizaje incipiente con muchas dudas y se enseña una física muy limitada y desconectada de la realidad social y tecnológica.

Respecto a las contribuciones de las dimensiones de la percepción sobre la enseñanza de la física en la Educación Básica Regular (EBR) según la Figura 3, se encontró que, en la categoría "bajo", la dimensión que más influye es D1 (Dimensión Cognitivo de la metodología), relacionada con la parte cognitiva de la metodología docente. Esto sugiere que, durante el proceso de enseñanza, los conceptos no están siendo adecuadamente transpuestos al entorno didáctico, lo cual dificulta su comprensión. Esto representa un desafío importante para los docentes, quienes deben mejorar e implementar estrategias pedagógicas más efectivas que permitan al estudiante vivenciar y aprender de manera significativa los conocimientos más complejos, podría tener incidencia motivadora como lo menciona (Palacios, 2007), de manera tal que ayude a los docente en la enseñanza de Física emplear recursos motivadores y didácticos como Cine de Ciencia Ficción, que ayude tanto a los docentes y a los estudiantes.

Por otro lado, en la categoría "alto", la dimensión que más contribuye es D3 (Dimensión Adaptabilidad), asociada a la adaptabilidad. Esto indica que, ante las dificultades para adquirir el conocimiento, los estudiantes muestran disposición para ajustarse y construir nuevos aprendizajes a partir de sus saberes previos. Este hallazgo refleja una actitud positiva y receptiva por parte del alumnado, lo cual es fundamental para el proceso de aprendizaje, tal es el caso del aporte de

(Cabascango-Trávez, 2023), según estudios de la adaptación de la realidad aumentada, incide en la mejora para la comprensión de conceptos científicos y la participación de los estudiantes.

La contribución en la categoría “medio” se debe a la dimensión D2 (Dimensión Recursos y materiales), sobre los recursos y materiales en un alto porcentaje, lo cual refleja el esfuerzo de los docentes en la preparación de materiales didácticas como guías de clase, practicas, hojas de trabajo, lo que muestra una fortaleza, según (Insausti & Merino, 2000), presenta al laboratorio como un recurso para el aprendizaje, así mismo también (Arriasecq & Santos, 2017) propone como recurso didáctico la aplicación de la Tecnología de la Información (TIC), que ayudaría en la enseñanza aprendizaje del curso de Física.

CONCLUSIONES

Un buen número de estudiantes aún no tiene una postura clara sobre la enseñanza de la física. Esto puede deberse a que no cuentan con suficiente información o están indecisos. Por eso, se necesita trabajar más en actividades que los ayuden a formar una opinión más sólida y positiva.

La percepción general también muestra que más de la mitad de los estudiantes no tiene una visión definida sobre cómo se enseña la física. Esto podría estar relacionado con las metodologías usadas, la infraestructura y recursos disponibles o el entorno del aula. Es un reto importante para los docentes mejorar sus formas de enseñar y hacer más efectiva la clase.

Aun así, hay un grupo considerable de estudiantes que sí tiene una percepción positiva. Eso quiere decir que, a pesar de las dificultades, hay esfuerzos docentes que sí están dando resultados y eso es un punto a favor.

En cuanto a las dimensiones que más influyen, se encontró que, en los niveles bajos de percepción, el problema principal está en cómo se presentan los contenidos. Muchas veces no se logra transmitir bien lo que se enseña, por lo que los docentes deben mejorar sus estrategias para que los conceptos complejos se entiendan mejor.

En cambio, en los niveles altos, el factor clave es la adaptabilidad del estudiante. Esto significa que, aunque les cueste aprender, están dispuestos a intentarlo y a construir conocimiento a partir de lo que ya saben. Esa actitud es muy valiosa para el aprendizaje.

Finalmente, en el nivel intermedio, el impacto mayor viene de los recursos didácticos. Los docentes están preparando materiales como guías y hojas de trabajo, lo cual está ayudando. Es una característica que se puede seguir mejorando y fortaleciendo.

REFERENCIAS

- Acedo, A., Cortés, B., Mero, M., & Borrego, E. (2014). *Las emociones y sus causas en el aprendizaje de la física y la química*. Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 287-294.
- Adeyemo, S. (2010). *Teaching/learning physics in Nigerian secondary school: The curriculum transformation, issues, problems and prospects*. International journal of educational research and technology, 99-111.
- Alcaraz-García, S., Verdú-Vázquez, A., & Gil-López, T. (2022). *Condicionantes espaciales en el aula de educación secundaria. El caso español*. Anales de Edificación, 6-14. <https://doi.org/doi.org/10.20868/ade.2022.5016>
- Angell, C., Guttersrud, Ø., Henriksen, E., & Isnes, A. (2004). *Physics: frightful, but fun. Pupils' and teachers' view of physics and physics teaching*. Sci. Educ., 683–706. <https://doi.org/doi.org/10.1002/sce.10141>
- Arriasecq, I., & Santos, G. (2017). *Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de Aprendizaje significativo*. Archivos de Ciencias de la Educación, 1-13.
- Cabascango-Trávez, G. (2023). *El uso de la realidad aumentada en la enseñanza de ciencias: Un enfoque integrador en educación secundaria*. Revista Científica Kosmos, 39–50. <https://doi.org/doi.org/10.62943/rck.v2n1.2023.43>
- Dávila-Acedo, M., Borrachero-Cortes, A., Mellado-Jiménez, V., & Bermejo-García, M. (2015). *Las emociones en alumnos de ESO en el aprendizaje de contenidos en Física y Química, según el Género*. Universidad de Extremadura. Badajoz-España. <https://doi.org/doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n1.v1.26>
- Dávila-Acedo, M., Cañada-Cañada, F., Sánchez-Martín, J., & Mellado-Jiménez, V. (2016). *Las emociones en el aprendizaje de física y química en educación secundaria. Causas relacionadas con el estudiante*. Educación química, 217-225. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.eq.2016.04.001>
- Furci, V., Trinidad, O., Dicosmo, C., Peretti, L., & Ferrari, R. (2018). *Actividades Experimentales abiertas mediadas por tecnología ArduinoTM como propuesta de formación docente en Física*. Revista De Enseñanza De La Física, 30, 83-89. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/22040>
- García-Sandoval, A., Lara-Barragán Gómez, A., & Cerpa-Cortéz, G. (2013). *Enseñanza de la física y desarrollo del pensamiento crítico: Un estudio cualitativo*. Revista de Educación y Desarrollo, 67-76.
- Herrera Pérez, Y., & Espinosa Cevallos, P. (2024). *Impacto de la enseñanza basada en proyectos apoyada por tecnología en el desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de*

secundaria. Bastcorp International Journal, 3(1), 4-18.
<https://doi.org/doi.org/10.62943/bij.v3n1.2024.33>

Holubovar, R. (2024). *Teaching Physics at High Schools and University – Key Problems*. International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education, 31(4), 49-64.
<https://doi.org/doi.org/10.30722/IJISME.31.04.005>

INEI. (9 de junio de 2025). Instituto Nacional de Estadística e Informática.
<https://www.gob.pe/es/institucion/inei/noticias/1184071-90-2-of-children-and-adolescents-access-to-the-internet-through-a-cellphone>

Insausti, M., & Merino, M. (2000). *Una propuesta para el aprendizaje de contenidos procedimentales en el laboratorio de Física y Química*. Investigações em Ensino de Ciências, 93-119. <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/613>

Massoni, N., & Moreira, M. (2010). *Un enfoque epistemológico de la enseñanza de la Física: una contribución para el aprendizaje significativo de la Física, con muchas cuestiones sin respuesta*. Revista electrónica de enseñanza de las ciencias, 283-308.

Méndez-Coca, D. (2015). *Estudio de las motivaciones de los estudiantes de secundaria de física y química y la influencia de las metodologías de enseñanza en su interés*. Educación XXI, 215-235. <https://doi.org/doi: 10.5944/educXXI.14602>

Oliva-Martinez, J., & Acevedo-Díaz, J. (2005). *La enseñanza de las ciencias en primaria y secundaria hoy. Algunas propuestas de futuro*. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las Ciencias, 241-250.

Palacios, S. (2007). *El cine y la literatura de ciencia ficción como herramientas didácticas en la enseñanza de la física: una experiencia en el aula*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia-Eureka, 106-122.

Salinas-Marin, I. (2019). *Didáctica de la Física Experimental con Smartphones*. Valencia: Universitat Politècnica de Vaencia, España.
<https://doi.org/doi.org/10.4995/Thesis/10251/125698>

Sánchez, R. (2019). *Influencia de la teoría de Piaget en la enseñanza de la Física*. Latin-American Journal of Physics Education.

Scarpatti, G. (2021). *Tecnologías de la información y comunicaciones en el aprendizaje de física de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la USMP 2019*. Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. , Lima.
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/5886>

Sudirman, S., Kennedy, D., & Soeharto, S. (2023). *La enseñanza de la física en la educación secundaria superior: Un estudio comparativo entre Indonesia e Irlanda*. Front. Educ. 8:1118873. <https://doi.org/doi.org/10.3389/feduc.2023.1118873>

Winter, d., & Harman, M. (2021). *Teaching secondary Physics*. UK: Hodder Education.
<https://studylib.net/doc/27546151/teaching-secondary-physics>