



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Centro Universitario Regional, Estelí

Revista Multi-Ensayos



Vol. 10 | Núm. 19 | Enero-junio, 2024

ISSN: 2412-3285

19

AUTORIDADES

Dra. Ramona Rodríguez
Rectora, UNAN-Managua

MSc. Aracelly Barreda Rodríguez
Directora, UNAN-Managua, CUR-Estelí

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Marjorie N. Gómez
Directora Editorial de la Revista Multi-Ensayos.

Dra. Ana Teodora Téllez Flores
Docente, UNAN-Managua, CUR-Estelí.

Dr. Israel Ramón Zelaya
Docente, UNAN-Managua, CUR-Estelí.

CONSEJO ASESOR

MSc. Mariela Gutierrez Hernández
Directora del Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas. UNAN-Managua, CUR-Estelí.

Dra. Graciela Aljandra Farrach Úbeda
Directora del Departamento de Educación y Humanidades. UNAN-Managua, CUR-Estelí.

MSc. Josué Urrutia
Director del Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud. UNAN-Managua, CUR-Estelí.

PUBLICACIÓN

Ing. Darwing Joel Valenzuela Flores
Diseño y Diagramación

Contenido

- 1** Presentación
-
- Ciencias de la Educación y Humanidades**
-
- 3** El juego y el deporte: contenidos enfrentados mediante la práctica de educación física
Ángel Luis Durán
- 12** Una educación refrescante: religando lo emocional en la pedagogía
Joel Rojas Hernández
- 28** Sistema de evaluación para el aprendizaje en educación media nicaragüense desde un modelo por competencia
Cliffor Jerry Herrera Castrillo, Rigoberto Francisco Jarquín Matamoro
- 64** Importancia de la coordinación motriz para el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de primaria
Importancia de la coordinación motriz para el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de primaria
Miguel Israel Bennasar-García, Oniel Santiago Romero
- 77** Ciencia, didáctica y tecnología en la interdisciplinariedad para el desarrollo de competencias
Cliffor Jerry Herrera Castrillo, Judit Esther Herrera Arróliga, Danny Joel Córdoba Fuentes
- 106** El impacto del Washback en la evaluación de las habilidades del idioma inglés en la educación superior en Nicaragua
Ulises J. Videá, Helen P. Rodas

Presentación

La investigación desempeña un papel fundamental en la configuración del panorama educativo, proporcionando una base para la innovación, la mejora y la toma de decisiones informadas. La investigación educativa sirve como un catalizador del progreso, permitiendo a los educadores, formuladores de políticas y partes interesadas tomar decisiones basadas en evidencia que mejoren los resultados del aprendizaje en diferentes áreas y creen un sistema educativo más eficaz y equitativo.

La investigación en educación puede brindar, a los tomadores de decisiones, información y evidencias valiosas para formular políticas y estrategias pedagógicas informadas. Ya sea a nivel de aula, escuela o distrito. Los educadores y administradores pueden confiar en los resultados de las investigaciones para tomar decisiones, lo que conducirá a mejores resultados para los estudiantes.

La educación es un campo dinámico que evoluciona constantemente para satisfacer las necesidades cambiantes de los estudiantes y de la sociedad. La investigación proporciona un mecanismo para la mejora continua, lo que permite a los educadores mantenerse al tanto de los últimos métodos pedagógicos, tecnologías y mejores prácticas. Este proceso continuo de perfeccionamiento garantiza que la educación siga siendo relevante y eficaz a la hora de preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro.

Por consiguiente, la presente edición de la Revista Multi-Ensayos presenta diferentes trabajos en el área educativa, en los cuales los autores reflexionan en los desafíos o problemas que enfrenta el sistema educativo a diferentes niveles. A través de una exploración rigurosa, los investigadores identifican áreas que requieren atención, como la importancia de la coordinación motriz en la asignatura de Educación Física, la importancia de los sistemas de evaluación o la importancia de llevar a cabo una sistematización de experiencias para la mejora de prácticas pedagógicas.

A través de la reflexión del quehacer docente, todos los educadores se benefician de la investigación al obtener información de prácticas educativas basadas en realidades. Los resultados de investigaciones pueden contribuir a la creación de talleres de trabajo, programas

de capacitación y recursos que ayuden a los docentes a perfeccionar sus habilidades, mantenerse actualizados en su campo de trabajo y adaptarse a paradigmas educativos en evolución.

Por consiguiente, la investigación en educación es una piedra angular del progreso y la mejora del panorama educativo. Proporciona a las partes interesadas el conocimiento necesario para tomar decisiones informadas, fomenta la mejora continua en el área de educación, identifica y aborda desafíos, mejora las prácticas de enseñanza y aprendizaje, estimula la innovación y apoya el desarrollo profesional. A medida que navegamos por las complejidades de la educación, el compromiso con la investigación sigue siendo esencial para construir un sistema educativo sólido y receptivo que atienda de manera equitativa las necesidades de todos dentro del campo educativo.

Atentamente,

Dra. Marjorie N. Gómez

Editor en Jefe

El juego y el deporte: contenidos enfrentados mediante la práctica de educación física

The game and the sport: confronted contents through the practice of physical education

Ángel Luis Durán¹

Recibido: 03 de agosto de 2023. Aceptado: 07 de septiembre de 2023

RESUMEN

El juego y el deporte son contenidos curriculares esenciales para las prácticas de la educación física, en tal sentido, el objetivo de este trabajo de carácter ensayístico fue analizar la relevancia y enfoque de estos contenidos por parte de los docentes del área, en la República Dominicana. El juego puede resultar el medio predilecto de los docentes en el nivel primario aún más, en el primer ciclo de este nivel puesto que, los alumnos por su naturaleza se orientan más a las actividades lúdicas que les provocan disfrute como los juegos, actividades que, les pueden ayudar a desarrollar sus aprendizajes según sus necesidades. Por otro lado, el deporte toma más auge en el segundo ciclo del nivel primario, pero, de forma más concreta en el nivel secundario donde, el currículo propone una educación física enfocada en actividades deportivas en su gran totalidad. En tal orden, por medio de la argumentación de este trabajo se concluye que, se presenta una escogencia que sobrepone a un contenido por encima del otro, lo que podrían generar dificultades didácticas en los procesos del área por lo cual, es necesario que los docentes tengan los conocimientos requeridos, para poder implementar estos contenidos de forma objetiva en beneficio de sus alumnos.

Palabras clave: Juego; deporte; contenidos; educación física; nivel primario; nivel secundario.

ABSTRACT

The game and sport are essential curricular contents for the practices of physical education, in this sense, the objective of this work of an essay nature was to analyze the relevance and approach of these contents by the teachers of the area, in the Dominican Republic. The game can be the preferred medium of teachers at the primary level even more so, in the first cycle of this level since, by their nature, students are more oriented to recreational activities that cause them enjoyment such as games, activities that, they can help them develop their learning according to their needs. On the other hand, the sport takes more height in the second cycle of the primary level, but, in a more concrete way in

¹ Ministerio de Educación de la República Dominicana / Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0944-2764>, correo electrónico: nduranp03@gmail.com



the secondary level where, the curriculum proposes a physical education focused on sports activities in its great totality. In this order, through the argumentation of this work, it is concluded that a choice is presented that superimposes one content over the other, which could generate didactic difficulties in the processes of the area, for which it is necessary that teachers have the required knowledge to be able to implement these contents objectively for the benefit of their students.

Keywords: Game; sport; contents; physical education; primary level; Secondary level.

INTRODUCCIÓN

Cuando se habla del juego, se hace referencia a una actividad lúdica que busca propiciar el disfrute de los partícipes y, del mismo modo por medio de este se pueden desarrollar distintas habilidades socio afectivas puesto que, al jugar con los demás se puede colaborar en la búsqueda de objetivos en común. De tal modo, el juego se vuelve un recurso fundamental para la enseñanza de los niños ya que, cuando ellos juegan no se sienten aburridos de tantas clases en el aula, sino más bien, se sienten libres y relajados porque jugar es algo lúdico que les genera satisfacción y, de tal forma por medio de la Educación Física, los alumnos pueden relacionarse con los demás y adquirir sus aprendizajes, en un ambiente donde no siempre deben mantenerse sentados durante horas, siguiendo las indicaciones del profesor (Linaza, 2014; Párraga-Salvatierra et al., 2021).

En tal sentido, los juegos pueden fomentar el desarrollo de capacidades sociales muy significativas para los niños y adolescentes. Desde hace tiempo se ha plasmado la idea de que se aprende al jugar, dándole a esta actividad un significado cognitivo para los alumnos. Ciertamente tareas lúdicas que se pueden mezclar con aspectos de enseñanza suelen disminuir conflictos como discusiones o peleas que generen enemistades y, de tal modo, a través del juego se puede educar en aspectos físicos y emocionales, propiciando que el juego tenga grandes aceptaciones para los maestros de Educación Física en sus distintos niveles educacionales (Cedeño Zambrano et al., 2020).

Por otro parte, el deporte es una actividad más compleja, requiere de habilidades y destrezas más específicas y, del cumplimiento de unas reglas establecidas para su desarrollo pleno y coherente. El mismo puede ser individual, colectivo, competitivo, recreativo o educativo, este último, siendo el sustento de los maestros de Educación Física puesto que, al final el objetivo principal es educar por medio del deporte y no poner por delante los aspectos competitivos. En tal sentido, las actividades deportivas si se realizan de forma frecuente pueden actuar como agentes transformadores en los centros educativos, previniendo problemáticas que afecten la sana convivencia del estudiantado, al fomentar una vida sana entre los compañeros de clase. Es decir, que el deporte puede servir como herramienta para promover valores y un uso significativo del tiempo de los alumnos, además, de incentivar en la promoción de hábitos de vida saludables (Medina y Prieto, 2018; Bernate et al., 2020).

De tal forma, tanto el juego como el deporte son herramientas indispensables para la enseñanza de la Educación Física en el contexto escolar, por tal razón, es necesario que los docentes entiendan el significado exacto de estos contenidos dentro del contexto educativo puesto que, la búsqueda de conocimientos, el desarrollo de destrezas físicas y cognitivas y, el manifiesto de los valores, deberán ser factores esenciales en la ejecución tanto de juegos como de los deportes en el contexto escolar, un enfoque que puede ser distorsionado si se manifiesta más la competencia. En tal sentido, este trabajo de carácter ensayístico tiene como propósito analizar la relevancia y enfoque del juego y el deporte, en docentes de Educación Física.

DESARROLLO

Los docentes en sus distintos niveles, ya sea nivel primario o secundario, deben promover prácticas educativas según las necesidades e interés de sus alumnos, es decir, se puede considerar que el juego como contenido didáctico del área se emplea de forma más significativa con los niños y niñas del nivel primario, más aún, del primer ciclo que se compone desde el primer hasta el tercer grado puesto que, debido a su naturaleza estos alumnos prefieren actividades que se orienten a lo más lúdico, la diversión es parte de ellos. De tal manera, el juego para los alumnos del nivel primario es una actividad placentera que repercute en el manifiesto de sus habilidades según sus períodos evolutivos (Castro y Robles, 2018: Caballero-Calderón, 2021).

Por otro lado, desde mi experiencia como docente de Educación Física, sin duda alguna, el deporte se convierte en el contenido principal para los colegas que trabajan en el segundo ciclo de primaria que se compone desde el cuarto hasta el sexto grado y, para los maestros del nivel secundario ya que, la característica de los alumnos en estos grados, se orienta a las actividades deportivas más concretas como intramuros¹ que pueden beneficiar a los alumnos de forma física, al promover un estilo de vida saludable. El deporte desde la Educación Física, se puede convertir en un medio de suma importancia para que los niños, niñas y adolescentes de las escuelas, adquieran y desarrollen distintas capacidades físicas y cognitivas sin importar sus características particulares como sexo, raza, creencias o nivel socioeconómico (ICSSPE, 2010: Díaz de Ríos, 2020).

De modo que, los alumnos del segundo ciclo de primaria ya se van iniciando en prácticas deportivas que he promovido desde mis clases, pero, aun para estos chicos, el juego sin duda alguna sigue siendo un elemento fundamental para el desarrollo de sus aprendizajes, un aspecto que se hace evidente cuando los mismos chicos sugieren su preferencia por juegos realizados en clases anteriores. Por tal motivo, es necesario que los educadores físicos adquieran una conciencia crítica en tal parte, reconociendo el deporte como un medio para la enseñan y no como un fin.

En tal orden, el Instituto Nacional de Educación Física (INEFI), es el organismo encargado de velar por las prácticas del área en la República Dominicana pero, los docentes en sus distintos

¹ Son eventos escolares que se realizan en la Educación Física donde, varios equipos conformados dentro de la escuela deben competir entre sí en un deporte determinado.

centros de enseñanza solo recibimos una orientación deportiva por parte de dicha entidad y, si bien es cierto que el deporte es fundamental para el desarrollo sano de los alumnos, se obvian varios elementos de la Educación Física como los juegos, las actividades físicas como senderismo, la nutrición, y estilos de vida saludables que no depende en su totalidad de los deportes en sí.

Planteado lo anterior, los maestros de Educación Física en su gran mayoría se ven orientados a una práctica muy deportivista donde el deporte se vuelve un fin y no un medio para la enseñanza, promoviendo más la competición, aspecto que generan exclusiones puesto que, para las competiciones que se realizan con otros centros educativos en las convivencias del área, solo se escogen a los alumnos con las mejores condiciones ya que, la importancia se basa en ganar, dejando de un lado a la mayoría aun cuando varios de ellos quieren participar.

En consideración a estas posturas, se puede comprender que maestros que sientan agrado al aspecto deportivo competitivo, se inclinen más por el deporte como contenido fundamental, pero, nuestra asignatura no solo es deporte, la Educación Física es mucho más como; juegos, ámbitos alimenticios saludables, expresión corporal entre otros aspectos más que complementan el área de formación integral.

Por otro lado, es normal que el juego sea el recurso predilecto de los docentes que trabajan con los alumnos más pequeños que se encuentran en el primer ciclo y segundo ciclo del nivel primario, a pesar de que tanto en el cuarto, en el quinto y sexto grado ya se inician las prácticas deportivas, los juegos en sí siguen teniendo una gran presencia debido a que la asociación con los deportes se inician por medio de juegos predeportivos tales como; el pañuelo para el atletismo, pelota a la mano para el béisbol, juego de pases para el baloncesto y otras actividades lúdicas que tienen características propias de los deportes. De tal modo, la relevancia del juego se manifiesta en gran medida en mis prácticas didácticas ya que, por medio de actividades lúdicas me es posible fomentar los fundamentos básicos de los deportes y, desarrollar mis clases de una forma significativa.

Es decir, que el juego se convierte en un medio fundamental para maximizar los aprendizajes de Educación Física; por lo tanto, debería ser un contenido esencial en los planes didácticos. El juego es un enlace entre la socialización con los compañeros, donde las conductas motrices se manifiestan de forma sincronizada con lo cognitivo, afectivo y social (Valdivia-Moral et al., 2020).

En tal contexto, es posible que adolescentes que muestren debilidades en fundamentos básicos de los deportes no hayan tenido una orientación adecuada hacia la práctica de los mismos como lo sería la iniciación a través de juegos predeportivos ya que, estos juegos son fundamentales para encaminar a los chicos a tareas más complejas que se manifiestan en las actividades deportivas (Aules, 2020; Vargas-Cuenca y Ávila-Mediavilla, 2022).

En consideración a lo anterior, como docente que ha trabajado en ambos niveles tanto el primario como secundario, reconozco la importancia de implementar una metodología adecuada

según las necesidades o intereses de los alumnos pues, desde mis prácticas, la iniciación a los deportes por medio de juegos ha resultado más efectiva, porque los estudiantes han seguido un proceso sistemático donde han realizado sus asignaciones según sus capacidades.

De cierta forma, las realidades educativas del área manifiestan una división entre los maestros más tradicionales que entienden y ven el deporte y sus competiciones, como el medio por excelencia de la Educación Física mientras que, otros docentes consideramos que, por medio del juego, se pueden desarrollar prácticas más significativas en relación a los aprendizajes.

De este modo, sería beneficioso para los alumnos que se le diera fin, al modelo de enseñanza donde se piensa que no es posible educar por medio de los juegos, creyendo que no se puede adquirir un aprendizaje más allá de lo físico cuando, es todo lo contrario; si los alumnos juegan realizan las tareas que los docentes plantean con el fin de alcanzar un objetivo como desarrollar la velocidad, la resistencia, manifestar valores como el compañerismo entre otros aspectos, que los docentes debemos fomentar por medio de nuestras prácticas educativas, de tal forma, el juego se convierte en una herramienta eficiente que puede ayudar al desarrollo físico y cognitivo de los alumnos y de tal modo, propiciar mejoras en los aprendizajes de los mismos (Morales Beltrán y Urrego Martínez, 2017).

Con este ensayo, no se busca menospreciar el deporte sino más bien, resaltar que para muchos docentes el deporte es visto como un objetivo y no como un medio para desarrollar los aprendizajes de la Educación Física algo que, quienes aprecian más el juego lo pueden discernir seguramente con más claridad. En tal orden, el 1 de Julio del presente año, se realicé una encuesta entre compañeros docentes en la maestría de Educación Física Integral, 3ra cohorte de la República Dominicana, la cual fue compartida con otros colegas dispuestos a participar, completándola 41 docentes en total de distintos distritos educativos, 16 del nivel primario, 13 del secundario y 12 maestros de ambos niveles donde se les preguntaba cual consideraban su contenido más significativo para impartir sus clases y, como resultado 33 de estos docentes prefirieron el juego mientras que solo 8 prefirieron el deporte.

De tal manera, se puede apreciar como la mayoría de los docentes valoraron el juego por encima del deporte para impartir sus clases, aunque una parte de estos pertenecían al nivel secundario donde, el deporte es un contenido más esencial.

Entonces, qué ventajas y desventajas se presentan en mis clases con la implementación del juego o el deporte ya sea en el nivel primario o secundario; el juego se puede utilizar en el nivel secundario con más facilidad puesto que, con el mismo he podido iniciar actividades deportivas con juegos predeportivos que son aquellos que se relacionan a los deportes. En cambio, en el nivel primario, con los alumnos del cuarto grado en adelante, no he podido implementar el deporte con el mismo significado puesto que, los estudiantes no tienen las cualidades necesarias como lo son; el desarrollo de su fuerza, coordinación motriz, equilibrio, resistencia entre otras capacidades físicas, que les ayudarían a dominar por completo los fundamentos deportivos.

Por tal motivo, la iniciación deportiva tiene un carácter más complejo que requiere que los niños hayan superado ciertas etapas esenciales como el dominio motor, un aspecto que los profesores o educadores físicos debemos considerar antes de dirigir a los niños a tareas deportivas, que quizás no logren maximizar sus condiciones físicas ya que, no están listos para dichas tareas (Torres Pérez et al., 2022). Es decir, que tales niños, no han logrado superar su etapa correspondiente que se enfoca más en el desarrollo físico y cognitivo, por medio de sus expresiones corporales, las cuales se ponen en manifiesto a través del juego.

De tal forma, los docentes de Educación Física, debemos implementar la metodología correspondiente a las realidades de nuestros contextos que, implicaría utilizar aspectos lúdicos para los estudiantes más pequeños y, aspectos deportivos para los más grandes puesto que si algún maestro enfoca sus prácticas solo en el deporte con alumnos que aún no cuentan con las capacidades necesarias, estaría cometiendo un error pedagógico que quizás afectaría a tales estudiantes, al proponer tareas motrices más complejas que provoquen posibles dolencias o lesiones musculares.

Del mismo modo, un docente con un enfoque más lúdico, que considera el juego como su recurso fundamental, debe tener conciencia y adaptarse al nivel educativo correspondiente pues, de trabajar en el nivel secundario los alumnos no siempre podrían ver el juego como algo significativo, se debe tener presente que estos alumnos van cambiando según sus edades y, en muchos casos los mismos docentes pueden apreciar como los estudiantes del nivel secundario rechazan algunas actividades por considerarlas infantiles. En consideración a estas cuestiones, todo dependerá del enfoque que se use por parte del docente pues, al aplicar juegos con elementos deportivos los alumnos de secundaria han mostrado más agrado en el transcurso de mis clases según sus actitudes y comentarios realizados.

Entonces, ¿qué contenido es más significativo para el docente de Educación Física?, la respuesta a tal interrogante dependerá de las realidades que el maestro tenga en su nivel educativo o con sus estudiantes, ambos contenidos tanto el deporte como el juego son medios esenciales para educar a los alumnos y promover estilos de vida saludables por medio de las distintas sesiones pedagógicas del área, teniendo presente el enfoque que los maestros le damos a las actividades deportivas pues, hoy en día seguimos teniendo un área muy enfocada a los deportes y, tal aspecto promueve más las competiciones que los aprendizajes motrices. Así, como lo expresaron Miñana-Signes y Monfort-Pañego (2020) "En general, la valoración social del deporte se asocia a enfoques competitivos, selectivos y centrados en una sola especialidad, no siendo siempre compatibles con las intenciones educativas del currículo escolar" (p. 855).

Es decir, que por medio del deporte no siempre se obtendrán los resultados esperados en cuanto al desarrollo pleno de los aprendizajes motrices en los alumnos puesto que, si los maestros nos enfocamos más en las competiciones deportivas, los estudiantes que no sean tan capaces al respecto podrían ser excluidos o discriminados.

En cambio, las bondades del juego les permiten a los alumnos desarrollar sus capacidades físicas como su resistencia, flexibilidad, coordinación entre otras, mientras cooperan con los demás compañeros y se divierten, dándole a las prácticas didácticas un aspecto más integral. Por lo tanto, poseer los conocimientos necesarios para entender las características de los alumnos, nos permitirá a los maestros de Educación Física elaborar planes pedagógicos que cubran las diversas necesidades o intereses del estudiando y, con ello desarrollar nuestras clases diarias de manera más exitosa (Miñana-Signes y Monfort-Pañego, 2020).

Los docentes de Educación Física jugamos un rol sumamente fundamental en el desarrollo de las competencias físicas y cognitivas de los alumnos y, es por eso que se necesita que nosotros los maestros del área dominemos la parte lúdica y deportiva de forma adecuada y, que esto nos ayude a orientar a los alumnos por el sendero correcto. En tal orden, mucho es lo que se habla y se piensa de los docentes del área pues, muchas personas que no tienen el conocimiento sobre el maestro de la Educación Física, piensa que este solo se especializa en el deporte, que solo sabe tirar pelotas en una cancha, poner a los muchachos a brincar; como se dice en voz popular, ignorando que somos profesionales capacitados que al igual que los demás también contamos con una licenciatura, una maestría, y en ciertos casos hasta doctorado, atributos que nos convierten en entes críticos y reflexivos, que buscamos educar a los alumnos por medio de nuestras distintas actividades.

Plateadas las ideas anteriores, cabe destacar que el docente de Educación Física es un iniciador en las prácticas deportivas y no, un entrenador de una disciplina específica, confusiones que son comunes entre la gente fuera del ámbito profesional y, aun algunos maestros pueden verse afectados por estas cuestiones y olvidar en cierto punto su verdadero rol, que consiste en formar individuos que puedan resolver problemas cotidianos a través de su formación escolar. En consideración, como área del saber la Educación Física se ha relacionado desde sus inicios con la educación del físico por la cual, los estudiantes pueden desarrollar sus aprendizajes de manera corporal, cognitiva y social al compartir sus experiencias con los demás (Caamaño et al., 2015; Anchía Umaña, 2023).

Tomando en cuenta que los docentes de Educación Física de la República Dominicana, tenemos una formación general en la cual, nos preparan para trabajar tanto en el nivel primario como el secundario, podemos realizar nuestras labores en ambos niveles de forma eficiente en relación a la aplicación de las estrategias o metodologías de enseñanza necesarias, entonces, debemos usar los juegos y los deportes dependiendo los grados y características de los alumnos.

Siguiendo las ideas anteriores, no se vería de forma positiva que un maestro quiera impartir sus clases enfocadas solamente a los deportes cuando, sus alumnos son pequeños y, de tal manera, se adaptaría más fácil a los juegos. Del mismo modo, no sería adecuado que un docente quiera desarrollar sus clases solamente por medio de juegos con alumnos que prefieran y disfruten más los deportes, como lo son los estudiantes del nivel secundario.

De modo que, existe una división entre nosotros los docentes al respecto del juego y el deporte y, al manifestarse esta situación, sin tomar en cuenta lo que se necesita realmente según el contexto o grados correspondientes, las clases se pueden enfocar más en nuestros gustos y no en los de los alumnos, aspecto que, se debe considerar hoy en día pues, planificamos y evaluamos según un currículo escolar que se sustenta de un modelo constructivista donde, el estudiantado es un ente fundamental en la toma de decisiones. El modelo basado en el constructivismo, surge como un reivindicador del acto educativo donde, no se pretende implementar un enfoque en el cual, el maestro es un todo. Esta metodología se puede entender como el proceso formativo del alumno donde el aprendizaje se adquiere por decisiones conjuntas entre los docentes y estudiantes, por medio de las actividades de enseñanza (López-Ros et al., 2014; Mujica Johnson et al., 2019).

CONCLUSIONES

El juego es un contenido esencial para las prácticas de los docentes de Educación Física y, en tal forma los maestros debemos valorar el mismo y saber cómo implementarlo para garantizar un aprendizaje integral de los alumnos donde, los mismos puedan divertirse y a la vez, desarrollar distintas capacidades físicas como la coordinación, la orientación, el equilibrio, el acoplamiento entre otras habilidades que, pueden ser de gran beneficio no solo en la escuela sino que también en su contexto social.

Por su parte, el deporte como contenido se puede considerar un eje central para el desarrollo de los aprendizajes en los alumnos del segundo ciclo de primaria y del nivel secundario, pero, los docentes debemos tener una concepción precisa sobre la implementación del mismo donde, nos enfoquemos en desarrollar los aprendizajes por medio de las actividades deportivas en sí, y no a promover las competiciones excluyentes a través del deporte.

De tal manera, sin importar el nivel educativo donde realicemos nuestras tareas pedagógicas, no debemos manifestar preferencias ante un contenido por encima del otro sin contemplar, la utilidad adecuada del contenido según las realidades de los estudiantes. Es decir, que, sin importar el agrado, ya sea más por el juego o más por el deporte, es necesario que valoremos cual contenido puede cumplir los objetivos esperados ante las realidades del estudiantado.

En relación a esto, el juego y el deporte son esenciales para las prácticas de la Educación Física en el contexto escolar y, por lo tanto, ambos contenidos deben coexistir de forma armónica, donde los mismos puedan utilizarse de manera coherente y sistemática e incluso, sirviendo como intermediarios de los aprendizajes. En consideración a lo anterior, un buen docente sabrá darles el valor y enfoque correspondiente a estos elementos sin afectar a sus alumnos y sin provocar conflictos ideológicos con otros colegas de trabajo.

REFERENCIAS

- Anchía Umaña, I. (2023). Physical Education: The Right to a Quality Education. *MHSalud: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano Y Salud*, 20(1), 1-10. <https://doi.org/10.15359/mhs.20-1.4>
- Bernate, J., Fonseca, I., & Betancourt, M. (2020). Impacto de la actividad física y la práctica deportiva en el contexto social de la educación superior (Impact of physical activity and sports practice in the social context of higher education). *Retos*, 37, 742–747. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.67875>
- Caballero-Calderón, G. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(4), 861-878. <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v6i4.2615>
- Cedeño, E., y Calle, R. (2020). Incidencia de los juegos individuales y colectivos en las habilidades y destrezas de los estudiantes. *Rehuso*, 5(2), 70-84. Recuperado de: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1684>
- Díaz de Ríos, M. E. (2020). Incidencias de la educación física y el deporte en la conducta psicológica de escolares. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 1366-1388. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.161
- Miñana-Signes, V., & Monfort-Pañego, M. (2020). Justificación del valor educativo de la Educación Física y el docente. ¿Qué profesional del deporte debe impartir la materia de Educación Física? ¿El Maestro/a y Profesor/a de Educación Física o el Monitor/a deportivo/a? (Justification of the educational. *Retos*, 38, 852–867. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.74722>
- Morales Beltrán, O. R., & Urrego Martínez, Z. R. (2017). La enseñanza por medio del juego para un mejor aprendizaje. *PRA*, 17(20), 123–136. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.17.20.2017.123-136>
- Mujica Johnson, Felipe Nicolás, & Orellana Arduiz, Nelly del Carmen. (2019). Emociones en educación física desde la perspectiva constructivista: análisis de los currículos de España y Chile. *Praxis & Saber*, 10(24), 297-319. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.8468>
- Párraga-Salvatierra, N. del C., Vera-Arcenales, F. O., Bazurto-Briones, N. A., Mendoza-Castro, A. M., & Barcia-Briones, M. F. (2021). El juego como estrategia psicopedagógica y su impacto en la calidad educativa de los estudiantes de básica media. *Domino De Las Ciencias*, 7(1), 903–919. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i1.1747>
- Torres Pérez, I., L., & León Vázquez, L., L., & Hernández Valdés, M. d. C. (2022). Pedagogía de la iniciación deportiva: Actividades motivacionales para niños en edad escolar (Revisión). *Olimpia*, 19(2). [fecha de Consulta 22 de Julio de 2023]. ISSN: Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/429/4292987018/>
- Valdivia-Moral, P., Farias-Valenzuela, C., Espoz-Lazo, S., Sánchez Zafra, M. (2020). *LA METODOLOGÍA DEL JUEGO EN EL ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA*. Editorial Dykinson — ISBN: 978-84-1324-591-1
- Vargas-Cuenca, G., & Ávila-Mediavilla, C. (2022). Juegos predeportivos como estrategia metodológica en la práctica del fútbol en adolescentes escolarizados. *CIENCIAMATRIA*, 8(3), 713-737. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i3.800>

Una educación refrescante: religando lo emocional en la pedagogía

A refreshing education: religing the emotional in pedagogy

Joel Rojas Hernández¹

Recibido: 18 de agosto de 2023. **Aceptado:** 01 de noviembre de 2023

RESUMEN

La educación tradicional ha moldeado a los docentes en que deben centrarse en el contenido a transmitir a los educandos, obviando que la educación no puede ser reducida a unas de sus partes. En este sentido, el presente trabajo presenta una reflexión crítica al sistema mecánico de la educación que vulnera la parte humana de las personas, ocasionando un estrés crónico en los aprendientes, donde lo memorístico es la receta pedagógica por excelencia. Razón por la que es necesario reencantar el proceso educativo desde nuevas miradas que permitan religar los aspectos afectivos en el aula de clase de forma más empática, es decir, más refrescante.

Palabras clave: educación; pedagogía; pedagogía religadora.

ABSTRACT

Traditional education has shaped educators so that they must focus on the content to be transmitted to the students, obviating that education cannot be reduced to one of its parts. In this regard, the present work presents a critical reflection on the mechanical system of teaching that violates the human part of people, causing chronic stress in learners, in which memorization is the pedagogical recipe par excellence. For such reason, it is necessary to re-enchant the educational process from new approach that allow us to reconnect the affective aspects of the classroom in a more empathic way; that is to say, a more refreshing way.

Keywords: education; pedagogy; reconnecting pedagogy.

¹ Profesor Titular de la Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV), Rivas, Nicaragua. Doctor en Educación con énfasis en Mediación Pedagógica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3003-6456>. Correo electrónico: joelrojashernandez@gmail.com



La educación es uno de los pilares fundamentales del desarrollo humano y social, y se ha reconocido como un derecho humano básico (Naciones Unidas, s. f.-a). En este sentido, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha planteado 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con el propósito de “poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar [...] que todas las personas gocen de paz y prosperidad”(PNUD, 2012, párr.1). Sin embargo, lograr estos objetivos en el corto plazo plantea grandes desafíos, especialmente en un contexto global donde los recursos naturales están siendo sobreexplotados y la educación enfrenta problemas estructurales (Pearse, 2006), y sobre todo en los sectores más vulnerables dominados por un sistema escolarizado (Ruiz & Ruiz, 2021).

En este sentido, el ODS número cuatro dicta: “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (Naciones Unidas, s. f., párr. 1,-b)s. Este objetivo es fundamental para lograr los objetivos de desarrollo sostenible, ya que permite a las personas adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para participar activamente en la sociedad y construir un futuro sostenible. Sin embargo, la brecha entre lo que se espera de la educación y lo que se está logrando en la práctica es muy grande.

El sistema educativo enfrenta grandes desafíos en la actualidad, como el bajo nivel de comprensión lectora y el déficit en el desempeño académico, especialmente en la región latinoamericana donde un estudio del 2012 reveló que la mitad de “los estudiantes de 15 años tienen problemas en el desempeño de la lectura y en ciencias” (Rivas Molina, 2016, párr. 2). Este déficit en el desempeño académico se contrapone a lo planteado en los objetivos de desarrollo sostenible, que buscan garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad para todos.

Además, el estrés escolar y académico es un problema cada vez más común entre los estudiantes (Jurado-Botina et al., 2021). Este estrés puede afectar negativamente el bienestar de los aprendientes y su rendimiento académico, lo que agrava aún más la brecha entre lo que se espera de la educación y lo que se está logrando en la práctica.

Es necesario analizar el problema que ocasiona el estrés escolar y académico en los aprendientes para proponer nuevos enfoques o estrategias pedagógicas refrescantes que promuevan un aprendizaje más significativo, creativo y emotivo para los estudiantes. En este ensayo, se quiere exponer los problemas del estrés escolar y académico ocasionados por el sistema educativo tradicional, para después explorar cómo una educación refrescante, que busca la integración de alternativas empáticas y emocionales que promuevan un bienestar académico en las aulas de clases, de forma que podría contribuir a superar estos desafíos y encaminar el proceso educativo hacia los objetivos de desarrollo sostenible.

ESTRÉS ESCOLAR Y ACADÉMICO

El documental “Un crimen llamado educación” de Jürgen Klaric (2017) aborda el tema del estrés escolar que afecta a muchos estudiantes en todo el mundo. Según el documental, “el sistema educativo escolar, sigue siendo el mismo de hace doscientos años” (2m23s), diseñado para enseñar a las personas a trabajar en fábricas. Este sistema se enfoca en evitar el “error” desde la enseñanza temprana y universitaria, para luego aplicarlo en las empresas.

En el documental, se llevó a cabo una investigación antropológica en catorce países, incluyendo Finlandia, Singapur, Corea del Sur, Estados Unidos, Bolivia, Colombia, México, Uruguay, Panamá, República Dominicana, Perú, España, Ecuador y Argentina. Esta investigación revela que el estrés escolar es común en la educación de estos países y muestra una escolarización dogmática y arcaica, rígida y autoritaria.

El estrés escolar es una realidad en las aulas de clase y en todos los niveles educativos, y puede manifestarse de diferentes maneras. Según Palacio et al. (2022a):

las situaciones causantes de estrés escolar en los niños y niñas son variadas y dependen de cómo ellos perciban su contexto educativo. Estas situaciones que ocasionan una sensación de desagrado, de malestar en las personas sin importar la edad. Los niños y niñas expresaron sentirse molestos, frustrados o angustiados por aspectos relacionados con su ambiente escolar como los académicos, en la interacción con estudiantes y docentes, y por aspectos estructurales de su escuela (p.7).

Sierra et al. (2015) estima que entre:

las variables que pueden afectar a los niños y niñas en su rendimiento en la institución educativa está el estrés escolar, el cual se presenta con mayor complejidad en el proceso formativo de un niño, niña o adolescente, ya que hay factores que precipitan sus componentes y pueden llevar a reacciones que desencadenan comportamientos disfuncionales difíciles de abordar. (p. 182)

Vega-Martínez et al. (2023) en un estudio a nivel universitario definen que “el estrés académico se concibe como el proceso resultante de la interacción y de la fricción entre las demandas percibidas desde el contexto académico y las características cognitivas, socioafectivas y físicas de las personas que aprenden” (p. 166). En este sentido, Polo, et al. (1996, como se citó en García-Ros et al., 2012; de Castro y Luévano 2018) lo resumen “como aquel que se produce en relación con el ámbito educativo” (p. 100).

Es importante señalar que se denomina “estrés escolar” al malestar y la presión que pueden experimentar los estudiantes de educación primaria y secundaria debido a la carga académica. Por otro lado, el término “estrés académico” es más preciso para referirse los estudiantes universitarios que presentan estos mismos síntomas (García-Ros et al., 2012).

Entre las causas que generan estrés escolar o académico, se pueden mencionar en las que coinciden los siguientes autores, como García-Ros et al., (2012); Zárate Depraect et al. (2017); de Castro y Luévano (2018) to identify if there are differences in stress according to sex, semester and career; and identify factors of «susceptibility to stress» and «academic context» with higher presence. The study was developed at a technology institute in Aguascalientes (México); Jurado-Botina et al. (2021); Solano Dávila et al., (2022); García Bravo (2023):

- a. La realización de exámenes y formas de evaluación.
- b. La sobrecarga académica dentro y fuera del aula.
- c. El hacinamiento en las aulas.
- d. Los conflictos y la competencia entre compañeros.
- e. La falta de tiempo para cumplir con las tareas.
- f. Las expectativas de sus familiares con respecto a sus rendimientos.
- g. La poca práctica de las clases.
- h. La falta de relación de contenidos con el desempeño profesional.

Las causas del estrés escolar están interrelacionadas, pero el sistema educativo actual no las aborda de manera integral. Este sistema se caracteriza por ser lineal, mecánico y fragmentado, en el que los profesores están más interesados en llenar o vaciar su contenido académico en los aprendientes, que en fomentar un aprendizaje significativo.

Es importante resaltar que el estrés académico pueda llevar a situaciones extremas, que junto a otros estresores pueden conllevar la ideación suicida (Sánchez-Villena, 2018). Un estudio realizado sobre “Depresión y su relación con el consumo de sustancias psicoactivas, el estrés académico y la ideación suicida en estudiantes universitarios Colombianos” por Restrepo et al. (2018) estiman que “existe una correlación entre el estrés académico y la ideación suicida, y existe una correlación entre el consumo de sustancias y la depresión” (p. 236), aunque reconocen que su estudio no determinó causalidad.

En países como Corea del Sur, las cifras de suicidio entre jóvenes universitarios son las más altas a nivel mundial, entre las causas de este pensamiento suicida esta “la presión para obtener los mejores resultados en los exámenes, especialmente en la prueba de ingreso a la universidad” (El Comercio, 2015). Se estima de manera general que, “once de cada 100 jóvenes, de entre 13 y 34 años, han pensado alguna vez en suicidarse, y ocho de cada 100.000 lo llevan a cabo, según los datos de la Oficina de Estadística de Corea del Sur” (RTVE.es, 2023). En Japón también se presenta este problema en la juventud, y aunque las causas no están claras, el estrés también aparece presente en esta problemática (Wakatsuki & Griffiths, 2018). De manera que, “se han identificado elementos relacionados al ambiente escolar y universitario que pueden incidir en la conducta suicida” (Vélez-Pérez et al., 2017, p. 35). EL ROL

TRADICIONAL DEL DOCENTE

Paulo Freire, en su libro *Pedagogía del Oprimido* (1972), señala que los educadores han pasado históricamente con pensamientos acomodados en una educación bancaria, que se enfoca en la memorización de contenidos. Este tipo de educación considera a los estudiantes como simples “vasijitas” que deben ser llenadas con conocimientos. El maestro es visto como el único especialista y dicta el único conocimiento que puede haber en el aula de clase. En este sentido, lo que pueda conocer, saber o ser del aprendiente es relegado a un segundo plano, convirtiéndolo en un mero receptáculo del conocimiento del maestro. Esta perspectiva enajena toda motivación y creatividad por parte del estudiante (Freire, 1972, p.51). Esta práctica ha permanecido por los últimos cincuenta años, quizás por resonancia mórfica (Sheldrake, 2006).

El rol tradicional del docente ha estado alineado al pensamiento colonial de la modernidad, que crea dicotomías en la sociedad y en la educación: maestro/alumno, sabio/ignorante, opresores/oprimidos. Por consiguiente, en este aspecto, la educación se ha desarrollado con relaciones de poderes verticales en las que el maestro gobierna el conocimiento y las formas de evaluación obedecen a una jerarquía superior, en la que no participa el aprendiente. El maestro es en esencia el único protagonista en el aula de clase, asumiendo el papel central del hecho educativo, y en el que los estudiantes deben responder correctamente en función de lo que piensa y sabe el maestro o el libro de texto de la asignatura.

En este sistema caracterizado por la acción memorística que promueve el maestro, sobre salen, según Díaz (2022):

la realización de preguntas orales, en donde las respuestas correctas consisten en la repetición de las mismas ideas que, literalmente sostiene el libro de texto; resolución de guía de preguntas que radican en transcribir respuestas del libro de texto al cuaderno, resolución de sistemáticos y exámenes con ítems de complete, selección múltiple y apareamiento, y, todos ellos, con el común denominador de ser de índole conceptual; es decir, esta metodología de aprendizaje obliga a los estudiantes a memorizar de manera forzosa la información [de la asignatura] (p. 3)

Un sistema educativo que se fundamenta en el un aprendizaje memorístico, tiende rápidamente a perder vitalidad y fuerza, pues se vuelve un sinsentido, lacerando la emergencia de la inteligencia en los educandos. Es un aprendizaje forzado, esquematizado, recetado y totalmente escolarizado, que a fin de cuentas tiende a ser olvidado por el aprendiente, por no encontrarle sentido, pues carece de una visión integral para su desarrollo profesional, personal y para la vida misma.

Ante este sistema que encasilla, tanto al educador como al educando, es que se hace necesario un reencantamiento del hecho educativo, puesto que a como lo expresa, Augusto Cury (2010) en su libro *El Maestro Inolvidable* dice que:

La universidad deforma a los alumnos, sofoca la creatividad, apaga el arte de la duda, destruye la osadía y la sencillez, roba de ellos lo mejor que tienen. Los jóvenes son entrenados para usar la memoria como depósitos de información, pero no para pensar, no para tener sutileza, perspicacia, seguridad, osadía. Reciben diplomas, pero no sabiduría. Saben hablar de temas lógicos, pero tropiezan en las pequeñas dificultades emocionales. (p. 25).

Es importante resaltar el papel del maestro en el proceso de aprendizaje, ya que puede tener un impacto positivo o negativo en la vida académica de los estudiantes. Como se menciona en las causas del estrés escolar, el maestro es parte del problema. Además, existen otras causas relacionadas con el sistema educativo, como la forma de evaluación, y también hay causas que son propias de los estudiantes, como la procrastinación. Por ello, es necesario repensar el sistema educativo actual y buscar alternativas que fomenten un aprendizaje significativo y que ayuden a reducir el estrés escolar. Esto implica un cambio, el pasar de un enseñanza mecánica y fragmentada a nuevos procesos de aprendizaje, así como una mayor atención a las necesidades emocionales y psicológicas de los estudiantes.

El documental “Un Crimen llamado educación” afirma que muchos profesores están desmotivados y no son felices. Se les ha dado algunos epítetos, como “fósiles vivientes” y “anfibios culturales”, lo cual refleja la percepción de que en muchos casos los docentes son maestros por resultado de algún fracaso profesional. Además, muchos son docentes, pero no por su primera opción en sus deseos de ingresar a sus estudios universitarios, sino por no clasificar en sus carreras deseadas. Esto quizás podría ser parte de esa desmotivación que pueden tener algunos profesores en el sistema educativo.

Ampliando la mirada al sistema educativo, se puede percibir que la praxis académica necesita una revitalización, en la que se procure la democratización del saber en el aula de clase, para disminuir los puntos estresores en los estudiantes. Fomentando así mejores relaciones entre educandos y educadores, de formas horizontales en vez de solo verticalismos radicales.

RELIGANDO LO EMOCIONAL AL PROCESO EDUCATIVO

Se han expuesto dos aspectos importantes anteriormente que están interconectados en el proceso de aprendizaje: el estrés académico y el rol del docente. El segundo influye en el primero desde el punto de vista mecanicista de la educación, donde las formas, métodos o estrategias de enseñanza hacen énfasis en la memorización y repetición de contenidos. Este tipo de educación no es para nada placentero, puesto que es monótono, pasivo y muchas veces ambiguo cuando no se logra encontrar sentido a lo expresado en clase, con la vida y la poca o nula aplicabilidad en la práctica. Es un simple proceso de escolarización que, en palabras de Calvo (2017), “dificulta, inhibe y reprime aprender” (p.9).

Ante esta realidad, la educación debe promover la creatividad de maestros y aprendientes, siendo necesario, un cambio de mirada al hecho educativo, dar un giro de 180 grados, para

ver, sentir y recrear lo aprendido, con el propósito de hacerlo diferente, con nuevas luces que permitan visionar una pedagogía más amigable con el aprendiente y más fértil en la vida del profesor. No se trata de vaciar contenido, sino de imbricar en la vida de los aprendientes, pasiones y virtudes por las cuales deseen vivir y disfrutar de un aprendizaje para la vida. En este sentido, Gutiérrez y Prieto (2004) retoman una frase de Simón Rodríguez (1769-1854), "lo que no se hace sentir no se entiende". Por ello, afirman que, "si queremos dar sentido a lo que hacemos, es evidente que el sentimiento, la intuición, la emoción, la percepción connotativa es el mejor camino seguir" (p. X).

José Martí expresó que, "puesto que a vivir viene el hombre, la educación ha de prepararlo para la vida" (Bello, 2009, p. 3). Siguiendo esta línea de pensamiento, Bello sostiene que la educación no solo debe "desarrollar las capacidades intelectuales", sino también potenciar y "educar los recursos emocionales" (p. 12). Por lo tanto, es fundamental que los docentes se comprometan a crear un ambiente de aprendizaje alternativo y enriquecedor emocionalmente para sus estudiantes. De esta manera, se puede promover una educación significativa y duradera para todos los participantes del proceso educativo. Rotger (2018) dice que "las habilidades emocionales en el mundo actual, [...] son imprescindibles para la inserción social, el crecimiento personal y profesional del futuro de [...] los estudiantes" (p. 86).

La UNESCO también sostiene que el objetivo de la educación "es aprender a ser y aprender a convivir", no solo es adquirir conocimientos (Martinic, 2010, p.36). Por ello, es necesario infundir humanismo en la educación. Leonardo Boff (2007), escritor, teólogo, ecologista y profesor brasileño, afirma que la "cordialidad significa el modo de ser y de ver, que permite descubrir un corazón palpitando en el interior de cada cosa, de cada piedra, de cada estrella y de cada persona" (p.34). Continúa diciendo que, "construimos el mundo a partir de lazos afectivos. Esos lazos hacen a las personas [aprendientes] y las situaciones preciosas [el hecho educativo], portadoras de valor e infinitamente adorables" (p.19). Los maestros deben tomar en cuenta la premisa de construir vínculos efectivos con los educandos para que los aprendizajes y situaciones sean valiosos, dignos de aprecio infinito,

En la misma línea, Gutiérrez y Prieto (2004) expresan que debemos "educar para la expresión" y "educar para convivir" (p. 27). Estos autores afirman que "sin expresión no hay educación" y consideran que cuando se logra la expresión, es porque hay dominio del tema, lo que lleva al "manejo de las diferentes formas de lenguaje" (p. 28). Por ejemplo, (Bohm, 1997) sostiene que las personas se expresan no solo a través de palabras, sino también a través de "la actitud corporal, el llamado lenguaje corporal" (p. 73).

Ahora bien, en este escrito se aplica el término, religar, para hacer un puente entre la educación y las emociones. Desde el enfoque fragmentado de la educación se ha olvidado que las emociones juegan un papel vital en el aprendizaje, creando una dicotomía entre razón/emoción-sentimientos. Sin embargo, se olvida que se aprende con todos los sentidos, el cerebro se estimula cuando hay algo que le resulta novedoso o emocionante (González, 2017) where all kind of positive and negative emotions are generated, without being sometimes

taken into account in the educational process in a significant way. Moreover, some small but important, changes and strategies are proposed to contribute to the achievement of better learning in our students. (English. Por tal razón es necesario ligar a la educación las emociones, aspecto que ha sido ignorado por los maestros (Casassus, 2007). Además, se debe reconocer que hace falta preparación en este tema para afrontarlo.

Santos (2020), afirma que “la escuela ha sido siempre la cárcel de los sentimientos”, a la que se llega para estudiar:

geografía, historia, matemáticas, filosofía, química, física, matemáticas, lengua, idiomas, tecnología... Nada se ha hecho para que aprendan a cultivar el autoconcepto, sobrellevar el duelo, aliviar la depresión o superar la ansiedad. Lo que tenían que hacer los alumnos y las alumnas era aprender las diferentes asignaturas, no mejorar la salud emocional. (p. 19)

En este sistema educativo “la escuela ha sido el reino de lo cognitivo, pero no el reino de lo afectivo” (p. 19), pero sobre todo a nivel universitario, donde lo importante es el tecnicismo y el cientificismo. Siendo todavía lo afectivo más invisibilizado, puesto que las interacciones entre docentes y estudiantes son menores. No obstante, desde el año 1996 con el Informe Delors (García et al., 2015) se estimó, entre los propósitos de la educación, el “conferir a todos los seres humanos la libertad de pensamiento, de juicio, de sentimientos y de imaginación que necesitan para que sus talentos alcancen la plenitud y seguir siendo artífices, en la medida de lo posible, de su destino” (p. 53).

Por consiguiente, es necesario que el proceso educativo este en armonía con el bienestar emocional de los aprendientes y mediadores del proceso de aprendizaje. Rotger (2018) afirma que “detrás de cada aprendizaje hay una emoción” (p. 57), razón por la que es necesario este ingrediente en las aulas de clase.

Dice Bharwaney (2010) que “ser emocionalmente inteligente significa sintonizar las emociones, comprenderlas y tomar las medidas necesarias” (p. 32). Lo que implica, las propias emociones y la de los demás, en función del contexto en que se desarrollan. Aunque se reconoce que los primeros en hablar de inteligencia emocional fueron Salovey y Mayer en 1990 (como se citó en Sanmiguel et al., 2018):

como un tipo de inteligencia social que incluye la habilidad para dirigir y controlar las propias emociones y las de los demás, lo que permite discriminar entre ellas y utilizar la información que proporciona para guiar las acciones y pensamientos, de tal forma que resulten favorables para sí mismos y en el contexto en que se desenvuelve el individuo. (p. 1684)

Por su parte, Rojas (2019) habla de la educación emocional en las aulas, como un proceso innovador que se enfoca en la necesidades emocionales y a la vez sociales de las personas, y

en cómo estos pueden aprender a manejarlos para superar sus problemas, sean estos internos o externos. El aprendizaje de las emociones puede contribuir, por tanto, en la convivencia en el aula de clase, tanto para los aprendientes como para el profesorado.

Se debe reconocer que en los procesos de aprendizaje están involucrados “la cognición y afecto, [...] ambos son inseparables y actúan de forma conjunta en nuestra vida” (Ramos, 2017, p. 38). Razón por la que Castro (2018) dice que se debe insistir en la incorporación de la afectividad en la educación. En las aulas de clase se necesita de una educación dirigida a al corazón de los aprendientes. Se ha hecho énfasis en lo científico-técnico, pero se ha obviado los el poder que tienen la emociones, por lo que, Santos Guerra (2020) considera que la escuela es la cárcel de las sentimientos, puesto que estudian muchas materias, pero “nada se ha hecho para que aprendan a cultivar el autoconcepto, sobrellevar el duelo, aliviar la depresión o superar la ansiedad” (p. 19).

Entre los aspectos que Rotger (2018) propone para que los docentes pueden poner en práctica la inteligencia emocional están:

- a. Familiarizarse y formarse en inteligencia emocional.
- b. Evitar situaciones de estrés en el aula, por las repercusiones negativas en el aprendizaje.
- c. Se debe tomar en cuenta que las evaluaciones formales (pruebas comunes escritas), generan emociones negativas y bloquean el proceso de aprendizaje, por tanto, se debe pasar evaluaciones de carácter asertivas.
- d. Pasar de un enfoque estático, donde el docente es el centro de la clase, a uno dinámico y participativo los aprendientes en el proceso de aprendizaje.

Siguiendo la dinámica de propuesta, Luzuriaga (2018) propone para las aulas universitarias: las simulaciones, en la que se podrían recrear las situaciones y emociones por las que pasan los estudiantes; y, las técnicas de relajación, que tienen múltiples beneficios.

Un punto de importancia sobre las emociones, la expone García Ugarte et al. (2015) con relación al cociente de éxito en la vida de las personas, en las que establece que el 23% de dicho éxito corresponde a la capacidad intelectual, sin embargo, el otro 77% se debe a las aptitudes emocionales. Estos datos muestran lo urgente y necesario de incorporar en el curriculum el tema sobre la gestión de las emociones.

UNA EDUCACIÓN REFRESCANTE PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE

El término “refrescante” propuesto, se utiliza en relación a la tecnología, donde se refresca una página para solucionar problemas de carga o bloqueo. También se hace una analogía con una limonada, que es más aceptada desde un punto de vista biológico. El sistema educativo necesita un refrescamiento en sus planteamientos teóricos y epistemológicos para promover una educación más efectiva y afectiva. Esto implica un cambio en la forma en que se aborda el proceso educativo y el papel del maestro en el mismo.

Por lo que, hay que destacar el papel fundamental del maestro en el proceso educativo. Un maestro puede contribuir positivamente al proceso educativo, mediando y guiando a los estudiantes. Sin embargo, también puede crear barreras si no logra manejar sus emociones. Por lo tanto, se plantea que una educación refrescante debe abordar el estrés escolar y académico, así como el rol tradicional del maestro que pueden afectar la capacidad de los estudiantes para aprender.

Una educación refrescante debe ser alternativa, dispuesta a experimentar con diferentes experiencias la búsqueda de significados, por ejemplo, Rotger (2018) dice que cuando incorporamos “el humor en el aula, sin dudas el tiempo vuela. Se aprende más y mejor cuando el proceso de enseñanza y aprendizaje es alegre, dinámico, y cuando se repite con novedad” (p. 118). Así mismo, el humor positivo tiende liberar la tensión emocional, así como mejorar las relaciones interpersonales, por lo que puede ser de utilidad para romper el hielo entre las personas; además, contribuye a ganarse la confianza entre los participantes (Vanistendael et al., 2013). Por consiguiente Fernández (2019) dice que:

Conviene aplicar el humor por salud mental, física y emocional, y por su eficacia y bondad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, enfatizamos que, se trata de un humor benéfico, relacionado en la medida de lo posible con el tema tratado, dosificado y gestionado en cuanto a tiempos —también hasta donde se pueda—, y por supuesto, no es un humor agresivo, hostil, ni discriminatorio. (p. 68)

Siguiendo con este aspecto, Aguilar y Bize, (2011) escriben el libro, *Pedagogía de la Intencionalidad: educando para una conciencia activa*, donde abordan Las Cinco Llaves del Aprendizaje, en las que una de ellas, se refiere al Aprendizaje y buen humor. Se estima así que el aprendizaje debe ser deseado, disfrutado y querido por el que aprende, por lo tanto, implica una motivación extrínseca, promovida desde los espacios lúdicos, en la que se le brinde un espacio especial al buen humor como “parte del ambiente de aprendizaje” (p. 145). Sin embargo, reconocen que “este planteamiento está muy lejos de la realidad actual en la escuela tradicional; es por tanto uno de los cambios importantes que debe abordar una nueva educación, construyendo ambientes educativos que incorporen el buen humor como elemento significativo” (p.151).

Francia y Fernández (2009, como se citó en Fernández, 2010) en sintonía con el humor, expresan que tiene una función pedagógica y a la vez didáctica, puesto que, “el humor agiliza y enriquece los procesos de enseñanza y aprendizaje; facilita al educador la enseñanza e instrucción de los contenidos de una forma amena y motivadora (p. 29). Por ello, es necesario tomar en cuenta que “el humor es un vector importante en la construcción de los vínculos sociales y de la cohesión grupal” (Anaut, 2017, p. 72)

Aguilar y Bize (2011) estiman que “el aprendizaje debe ser algo querido” (p.149) donde el humor contribuya en el proceso educativo, pues es “parte de todo el ser humano” (p.147).

Así mismo, Gutiérrez y Prieto (2004) exponen, que, el educar es estar inmerso en el hecho de “gozar la vida” en sus múltiples facetas y las diferentes formas de expresar afectividad (p. 23).

Es interesante mencionar que el uso del buen humor en el aula de clase tiende a mejorar las relaciones interpersonales, se genera mayor confianza cuando los maestros están dispuestos a reírse de sus propios errores y experiencias para motivar la clase. Ayuda a establecer relaciones de respeto, cuando se usa de manera constructiva, dice, del Socorro Rodríguez (2017) que “a las personas se les corrige con gracia, sin regaños en vez de adoptar una forma malhumorada” (p. 50).

Es más, Tamblyn (2007, como se citó en Montañés, 2018), brinda algunas razones por las que los maestros deben poner en práctica el buen humor en las aulas de clase, puesto que:

son fáciles de utilizar, reducen el estrés, la ansiedad o las amenazas, acercan a las personas y aminoran los conflictos, elevan la autoestima y motivan. Además, el humor y la risa se emplean para comunicar la relevancia del mensaje y mejoran la memoria visual, colaboran en aprender más rápidamente los datos y en recordar mejor los contenidos, hacen que la información parezca más real y ayudan a tomar mejores decisiones. (p. 133)

El tema de educación es un tema muy serio, si para algunas personas el asunto del buen humor en el aula de clase le puede parecer algo extraño o fuera de lugar, también lo es el tema de la musicoterapia. Pues bien, en este caso, un estudio realizado en la Universidad de Chachapoyas en Perú, en el año 2018, demostró “que la musicoterapia reduce significativamente el nivel de estrés académico de los estudiantes de Enfermería” (Tejada-Muñoz et al., 2020, p. 89). De igual manera se podría incluir, también la aromaterapia. Un estudio titulado “Composición química y efecto del aceite esencial de las hojas de *Lippia alba* (Verbenaceae) en los niveles de estrés académico de estudiantes universitarios” por Soto Vásquez et al., (2019), prácticamente es un estudio de aromaterapia, encontrando que esta técnica logró reducir el estrés académico en los estudiantes en un 12.96% con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) con respecto al placebo.

REFLEXIONES A MANERA DE CONCLUSIÓN

El impacto del estrés escolar y académico en los aprendientes es una realidad del sistema educativo que afecta el bienestar emocional del sujeto aprendiente. Por lo que, se requiere de la implementación de estrategias y técnicas para reducir el estrés en el entorno educativo, promoviendo así un ambiente más saludable y propicio para el aprendizaje. En la que el rol de maestro debe pasar de una educación bancaria a una más participativa, democrática y liberadora.

Además, se ha explorado la idea de religar las emociones a la educación, es decir, integrar las emociones como parte fundamental del proceso de aprendizaje. Se ha destacado que las emociones pueden tener un impacto significativo en la motivación, el compromiso y la

retención de conocimientos de los aprendientes. Esto requiere de una formación en la temática para los docentes.

Por último, se ha resaltado la importancia del buen humor en el ámbito educativo. Se ha argumentado que el buen humor puede generar un ambiente más positivo y estimulante para el aprendizaje, promoviendo la creatividad, la colaboración y el bienestar emocional de los aprendientes.

En conclusión, una educación refrescante que religa lo emocional en la pedagogía busca no solo transmitir conocimientos, sino también promover el bienestar emocional de los aprendientes. Al abordar el estrés escolar y académico, repensar el rol del maestro, integrar las emociones en el proceso educativo y fomentar el buen humor y otras estrategias que puedan crear un entorno educativo más enriquecedor y satisfactorio para todos los involucrados.

REFERENCIAS

- Aguilar, M., & Bize, R. (2011). *Pedagogía de la Intencionalidad: Educando para una conciencia activa*. Homo Sapiens Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/67099>
- Anaut, M. (2017). *Humor, entre la risa y las lágrimas: Traumas y resiliencias*. Editorial Gedisa. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/118231>
- Bello, Z. (2009). *Alternativa psicopedagógica para la educación de la inteligencia emocional en niños con dificultades en el aprendizaje [La Habana: Editorial Universitaria]*. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioieiagsp/reader.action?docID=3185020&ppg=1>
- Bharwaney, G. (2010). *Vida emocionalmente Inteligente: Estrategias para incrementar el coeficiente emocional*. Editorial Desclée de Brouwer. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/47931>
- Boff, L. (2007). *La fuerza de la tenura*. Ediciones Dabar.
- Bohm, D. (1997). *Sobre el diálogo*. Editorial Kairós SA.
- Calvo Muñoz, C. (2017). *Ingenuos, ignorantes, inocentes: (De la educación informal a la escuela autoorganizada)*. Ediciones de la Junji.
- Casassus, J. (2007). *El campo emocional en la educación: implicaciones para la formación del educador*. https://www.academia.edu/7810582/EL_CAMPO_EMOCIONAL_EN_LA_EDUCACION_IMPLICACIONES_PARA_LA_FORMACION_DEL_EDUCADOR
- Castro Santander, A. (2018). *Escuelas emocionalmente inteligentes: La revolución educativa necesaria*. Homo Sapiens Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/129651>
- Cury, A. (2010). *El Maestro inolvidable: Jesús, el mayor formador de pensadores de la historia*. Grupo Nelson.
- de Castro, J. F., & Luévano, E. (2018). *Influencia Del Estrés Académico Sobre El Rendimiento Escolar En Educación Media Superior: INFLUENCE OF ACADEMIC STRESS IN SCHOLAR PERFORMANCE IN HIGH SCHOOL*. *Revista Panamericana de Pedagogía: Saberes y Quehaceres del Pedagogo*, 26, 97-117. <https://doi.org/10.21555/rpp.v0i26.1926>
- del Socorro Rodríguez Guardado, M. (2017). *El buen humor como virtud en la práctica docente: Good humor as a virtue in teaching practice*. *ESPIRAL: Revista de Docencia e Investigación*,

- 7(2), 43-52. <https://doi.org/10.15332/erdi.v7i2.2004>
- Díaz Pérez, A. A. (2022). El uso de canciones en la enseñanza de la historia. Una propuesta alternativa al aprendizaje memorístico. 25, 1-21. <https://doi.org/10.15359/rp.25.3>
- El Comercio. (2015, septiembre 11). Corea del Sur, el país desarrollado con más suicidios. El Comercio. <https://elcomercio.pe/mundo/asia/corea-sur-pais-desarrollado-suicidios-212080-noticia/?ref=ecr>
- Estrada Araoz, E. G., Roque, M. M., Gallegos Ramos, N. A., Mamani Uchasara, H. J., & Zuloaga Araoz, M. C. (2021). Estrés académico en estudiantes universitarios peruanos en tiempos de la pandemia del COVID-19: Academic stress in Peruvian university students in COVID-19 pandemic times. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 40(1), 88-93. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4675923>
- Fernández Poncela, A. M. (2019). Profesores, Estudiantes Y La Rueda Del Humor: TEACHERS, STUDENTS AND THE WHEEL OF HUMOR. *Revista Panamericana de Pedagogía: Saberes y Quehaceres del Pedagogo*, 27, 49-73. <https://doi.org/10.21555/rpp.v0i27.1676>
- Fernández Solís, J. D. (2010). El valor pedagógico del humor en la educación social. Editorial Desclée de Brouwer. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/47918>
- Freire, P. (1972). *Pedagogía del Oprimido*. Tierra Nueva y Siglo XXI. <https://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadeloOprimido.pdf>
- García Bravo, M. de la L. (2023). El estrés académico en estudiantes universitarios: Una problemática de atención en la Escuela Superior de Enfermería No. 4 de Taxco de Alarcón, Guerrero: Academic stress in university students: a care problem at the Higher School of Nursing No. 4 of Taxco de Alarcón, Guerrero. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 10(3), 1-24.
- García Ugarte, J., García-Rincón de Castro, C., & Batet Rovirosa, M. (2015). Cinco llaves para educar en el siglo XXI: Aprendizaje, corazón, talento, diálogo y solidaridad. Editorial Desclée de Brouwer. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/127677>
- García-Ros, R., Pérez-González, F., Pérez-Blasco, J., & Natividad, L. A. (2012). Evaluación del estrés académico en estudiantes de nueva incorporación a la universidad: Academic stress in first-year college students. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(2), 143-154.
- Gonzalez Sarmiento, O. (2017). ¿Lo racional del ser humano es una entelequia? Las emociones y el aprendizaje: Is the rational thought of humanity an entelechy? *Emotions and learning. Consensus* (16803817), 22(2), 33-41.
- Gutiérrez, F., & Prieto, D. (2004). *La mediación pedagógica*. La Copia Fiel.
- Jurado-Botina, L., Carlosama-Rodríguez, D., Montero-Bolaños, C., & Tabares-Díaz, Y. (2021). Estrés académico en estudiantes universitarios de Iberoamérica: Una revisión sistemática: Academic stress in university students from Ibero-America: a systematic review. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 21(2), 1-19. <https://doi.org/10.18270/chps.v2021i2.3917>
- Jürgen Klaric (Director). (2017, noviembre 20). Un crimen llamado educación—Documental completo dirigido por Jürgen Klaric. <https://www.youtube.com/watch?v=7fERX0OXAIY>
- López-García, R. N., Martínez-Martínez, E. R., Palacios-Martínez, C., Luna, N. R., Rodríguez-Romero, D. V., Sánchez-Macías, F., Rodríguez-Nava, V. F., Rodríguez-Medina, M. de L., & González-Flores, S. P. (2016). Estrés e ideación suicida en estudiantes universitarios. *Lux Médica*, 11(34), Article 34. <https://doi.org/10.33064/34lm2016710>

- Luzuriaga, R. F. (2018). Retos y Herramientas Generales para el Desarrollo de la Inteligencia Emocional en las Aulas Universitarias: Challenges and General Tools for the Development of Emotional Intelligence in the University Classrooms. *Praxis Educativa*, 22(3), 47-55. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2018-220305>
- Martinic, S. (2010). La Evaluación y las Reformas Educativas en América Latina. 3(3), 31-43.
- Maturana, H. R. (2008). El Sentido de Lo Humano. Ediciones Granica S.A.
- Montañés Sánchez, M. V. (2018). El Humor, La Risa Y El Aprendizaje De Ele: Una Revisión Desde La Psicología Y La Didáctica: HUMOUR LAUGHTER AND LEARNING: A PSYCHOLOGICAL AND DIDACTIC REVIEW. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educacion de Albacete*, 33(1), 129-143.
- Naciones Unidas. (s. f.-a). La Declaración Universal de los Derechos Humanos | Naciones Unidas. United Nations; United Nations. Recuperado 23 de septiembre de 2023, de <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Naciones Unidas. (s. f.-b). Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos | Representante Especial sobre la Violencia contra los Niños. Recuperado 8 de septiembre de 2023, de <https://violenceagainstchildren.un.org/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/objetivos-4>
- Palacio Chavarriaga, C., Gutiérrez Avendaño, J., & Quintero Arrubla, S. R. (2022). El ambiente educativo desde la perspectiva de los escolares y sus experiencias de estrés escolar: The educational environment from the perspective of schoolchildren and their experiences of school stress. *O ambiente educacional na perspectiva de escolares e suas vivências de estresse escolar.*, 18(2), 1-15. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.18v.2i.1072>
- Pearse, A. (2006). Problemas Estructurales de Sistemas Educativos en América Latina. XXXVI(3-4), 319-350.
- PNUD. (2012). Objetivos de Desarrollo Sostenible | Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo. UNDP. <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Ramos Ramos, P. (2017). Inteligencia emocional: Control del estrés (3a. ed.). Editorial ICB. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/106679>
- Restrepo, J. E., Sánchez, O. A., Vallejo, G. C., Quirama, T. C., Sánchez, Y. O., & Cardona, P. D. (2018). Depresión Y Su Relación Con El Consumo De Sustancias Psicoactivas, El Estrés Académico Y La Ideación Suicida En Estudiantes Universitarios Colombianos: DEPRESSION AND ITS RELATIONSHIP WITH THE CONSUMPTION OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES, ACADEMIC STRESS AND SUICIDAL IDEATION IN COLOMBIAN UNIVERSITY STUDENTS. *Health & Addictions / Salud y Drogas*, 18(2), 227-239. <https://doi.org/10.21134/haaj.v18i2.359>
- Rivas Molina, F. (2016, agosto 23). Educación en América Latina: Más cobertura, pero "de mala calidad". *El País*. https://elpais.com/internacional/2016/08/23/argentina/1471959196_824572.html
- Rojas Pedregosa, P. (2019). Inteligencia y gestión emocional del profesorado en la escuela. Wanceulen Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/111787>
- Rotger, M. (2018). Neurociencia Neuroaprendizaje. Las emociones y el aprendizaje. Nivelar estados emocionales y crear un aula con cerebro. Editorial Brujas. <https://web.s.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzI2NDg3NDNfX0FO0?sid=2e427360-43af-4dfd-8921-76c6b494e748@redis&vid=1&format=EB&rid=1>

- RTVE.es. (2023, mayo 2). Corea del Sur, un país obsesionado con la perfección. RTVE.es. <https://www.rtve.es/noticias/20230502/espanoles-conflictos-perfeccion-obsesiva-corea-sur/2443004.shtml>
- Ruiz Reynoso, J., & Ruiz Díaz, L. D. (2021). El sistema escolarizado naturaliza la violencia y pobreza estructurales en los procesos de ingreso y permanencia en la Educación Media Superior: The school system naturalizes violence and structural poverty in the admission and permanence process in high school education. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 23(2), 111-125.
- Sánchez-Villena, A. (2018). Relación entre estrés académico e ideación suicida en estudiantes universitarios. *Eureka* (Asunción, En línea). <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/yg3mc>
- Sanmiguel Salazar, F., Hernández Vallejo, C. L., Galván Zermeño, R. D., Castañeda Herrera, H. Y., & Fregoso Hernández, C. B. (2018). Inteligencia Emocional Y Su Relación Con El Aprendizaje Cognoscitivo En Alumnos De Medicina. *Congreso Internacional de Investigacion Academia Journals*, 10(1), 1683-1688.
- Santos Guerra, M. A. (2020). Educar el corazón: Los sentimientos en la escuela. *Homo Sapiens Ediciones*. <https://elibro.net/es/ereader/uniaiv/177176>
- Sheldrake, R. (2006). Resonancia Mórfica y Campos Mórficos—Una Introducción. <https://www.sheldrake.org/espanol/resonancia-morfica-y-campos-morficos-una-introduccion>
- Sierra, O. L., Urrego, G., Montenegro, S., & Castillo, C. (2015). Estrés escolar y empatía en estudiantes de bachillerato practicantes de Mindfulness: School stress and empathy in high school practitioners of Mindfulness. *Stress scolaire et empathie chez les élèves des études secondaires, pratiquants du Mindfulness.*, 26, 175-197. <https://doi.org/10.19053/0121053x.3685>
- Solano Dávila, O. L., Salas Vásquez, B. J., Manrique Flores, S. M., & Núñez Lira, L. A. (2022). Relación entre hábitos de estudio y estrés académico en los estudiantes universitarios del área de Ciencias Básicas de Lima (Perú): Relationship between Study Habits and Academic Stress in University Students of the Basic Sciences area of Lima (Peru). *Relação entre hábitos de estudo e estresse acadêmico em estudantes universitários da área de Ciências Básicas de Lima (Peru).*, 20(1), 1-15. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10716>
- Soto Vásquez, M. R., Alvarado García, P. A. A., Rosales Cerquin, L. E., Rengifo Penadillos, R. A., & Sagástegui Guarniz, W. A. (2019). Composición química y efecto del aceite esencial de las hojas de *Lippia alba* (Verbenaceae) en los niveles de estrés académico de estudiantes universitarios: Chemical composition and effect of the essential oil from the leaves of *Lippia alba* (Verbenaceae) on the academic stress levels of university students. *Arnaldoa*, 26(1), 381-390. <https://doi.org/10.22497/arnaldoa.261.26119>
- Tejada-Muñoz, S., Liliana Santillán-Salazar, S., Jeuna Diaz-Manchay, R., Chávez-Illescas, M., Celedonia Huyhua-Gutierrez, S., & Jesús Sánchez-Chero, M. (2020). Musicoterapia En La Reducción Del Estrés Académico En Estudiantes Universitarios: MUSIC THERAPY IN THE REDUCTION OF ACADEMIC STRESS IN UNIVERSITY STUDENTS. *Medicina Naturista*, 14(1), 86-90.

- Vanistendael, S., Philippe, G., Humbeeck, B., Lecomte, J., Manil, P., & Rouyer, M. (2013). Resiliencia y humor. Editorial Gedisa. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/61167>
- Vega-Martínez, A., Reinaldo Martínez-Fernández, J., & Lluís Coiduras-Rodríguez, J. (2023). Patrones de aprendizaje, estrés académico y rendimiento en universitarios de primer curso: Un estudio exploratorio: Patrons d'aprenentatge, estrès acadèmic i rendiment en universitaris de primer curs: un estudi exploratori. Learning patterns, academic stress and performance in first year university students: An exploratory study., 59(1), 163-178. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1527>
- Vélez-Pérez, D., Maldonado-Santiago, N., & Inés Rivera-Lugo, C. (2017). Espectro Del Suicidio En Jóvenes Universitarios En Puerto Rico: SPECTRUM OF SUICIDE IN YOUNG UNIVERSITY STUDENTS IN PUERTO RICO. Puerto Rican Journal of Psychology / Revista Puertorriqueña de Psicología, 28(1), 34-44.
- Wakatsuki, Y., & Griffiths, J. (2018, noviembre 6). Japón tiene la tasa de suicidio más alta en 30 años entre jóvenes. CNN. <https://cnnespanol.cnn.com/2018/11/06/japon-tiene-la-tasa-de-suicidio-mas-alta-en-30-anos-entre-jovenes/>
- Zárate Depraect, N. E., Soto Decuir, M. G., Castro Castro, M. L., & Quintero Salazar, J. R. (2017). Estrés Académico En Estudiantes Universitarios: Medidas Preventivas. Revista de la Alta Tecnología y Sociedad, 9(4), 92-98.
- Zimbaldo, A. (2013). El musicoterapeuta en el aula: Musicoterapia en educación. <https://elibro.net/es/ereader/uniav/197583>

Sistema de evaluación para el aprendizaje en educación media nicaragüense desde un modelo por competencia

Evaluation system for learning in Nicaraguan secondary education from a competency-based model

Cliffor Jerry Herrera Castrillo¹

Rigoberto Francisco Jarquín Matamoros²

Recibido: 26 de septiembre de 2023. **Aceptado:** 23 de octubre de 2023

RESUMEN

El Ministerio de Educación (MINED) de Nicaragua ha implementado un nuevo sistema de evaluación para el aprendizaje en todas sus modalidades (inicial, primaria y secundaria) a partir de este año, 2023. Este sistema busca evaluar no solo la capacidad de memorización, sino también el dominio, la comprensión y el análisis de los contenidos, que se convierten en conocimiento. Esta temática resulta emocionante, complicada y, en ocasiones, controvertida en el ámbito educativo, ya que se considera una pieza clave para el éxito en la formación de la persona. Al ser una evaluación centrada en el aprendizaje, no solo requiere que el estudiante adquiera una serie de habilidades cognitivas, sino que se desarrolle de manera integral considerando sus capacidades y habilidades a través del pensamiento crítico y analítico. Esto incluye el enfoque de cada asignatura, donde cada docente establece criterios de evaluación a partir de los indicadores de logro. Esto representa un cambio significativo al pasar de un currículo basado en objetivos a uno basado en competencias. El propósito de este ensayo es describir el sistema de evaluación para el aprendizaje, enfatizando la educación media nicaragüense, mediante una revisión de la literatura nacional e internacional. Durante esta investigación, se identificó una relación directa entre el sistema de evaluación y el modelo por competencia desde un enfoque basado en el aprendizaje, lo cual proporciona un marco teórico sólido para comprender su implementación y sus beneficios.

Palabras clave: Aprendizaje; criterios; educación media; evaluación.

1 Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7663-2499> Correo electrónico: cliffor.herrera@unan.edu.ni

2 Docente UNAN-Managua/FAREM-Matagalpa. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8280-0823> Correo: rigoberto.jarquin@unan.edu.ni



ABSTRACT

The Ministry of Education (MINED) of Nicaragua has implemented a new evaluation system for learning in all its modalities (initial, primary, and secondary) starting this year, 2023. This system seeks to evaluate not only the ability to memorize, but also the mastery, understanding and analysis of the contents, which become knowledge. This subject is exciting, complicated and, sometimes, controversial in the educational field since it is considered a key element for the success of a person's education. Being a learning-centered assessment, it not only requires the student to acquire a series of cognitive skills, but to develop in a comprehensive manner considering their abilities and skills through critical and analytical thinking. This includes the focus of each subject, where each teacher establishes evaluation criteria based on achievement indicators. This represents a significant change from an objective-based curriculum to a competency-based curriculum. The purpose of this essay is to describe the evaluation system for learning, with emphasis on Nicaraguan secondary education, through a review of national and international literature. During this research, a direct relationship was identified between the assessment system and the competency-based model from a learning-based approach, which provides a solid theoretical framework for understanding its implementation and benefits.'

Keywords: Learning; criteria; secondary education; assessment.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el Ministerio de Educación¹, ha experimentado una serie de cambios motivados por las diversas circunstancias, entre ellas la pandemia COVID-19². Durante el período comprendido entre 2020 y 2022, se implementaron Macro Unidades Pedagógicas (MUP)³, como respuesta a la situación sanitaria que se vivía en el país y el mundo. Sin embargo, a partir del año 2023, se ha optado por aplicar Unidades Pedagógicas (UP)⁴.

Estos ajustes en la terminología se alinean con el enfoque pedagógico basado en el aprendizaje por competencias implementado por el Ministerio de Educación (MINED). Este enfoque promueve la comprensión, articulación y práctica de los aspectos pedagógicos, el currículo, la didáctica y el desarrollo integral del estudiante, así como la evaluación de los aprendizajes a través de los conocimientos de las distintas asignaturas. Su objetivo es transformar la sociedad. En el currículo de educación media, se incluyen indicadores de logro⁵, competencias, ejes transversales, unidades y contenidos como parte integral del proceso de aprendizaje.

1 El Ministerio de Educación de Nicaragua es el ministerio rector en el sector educación en Nicaragua. Conocido comúnmente como MINED.

2 La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.

3 La Macro Unidad Pedagógica es una herramienta para la acción didáctica que permitió retomar los indicadores de logro de los aprendizajes no alcanzados en el grado anterior, armonizándolos con el sucesor, de manera que asegure la continuidad y consolidación de los aprendizajes

4 La unidad pedagógica es una herramienta para la acción didáctica que se enfoca en la trayectoria educativa, promoviendo el desarrollo de aprendizajes, de manera que se establezca la interacción entre estudiantes y la mediación pedagógica del docente que gire en torno al desarrollo de competencias.

5 Son medios para constatar, estimar, valorar, autorregular y controlar los resultados del proceso educativo

La necesidad de adaptación en el ámbito educativo, especialmente frente a los desafíos planteados por la pandemia, ha generado una revolución en la educación, dejando atrás paradigmas tradicionales como el conductismo. En este contexto, se ha llevado a cabo la transición de las MUP a las UP a través de un proceso de capacitación a nivel nacional.

Durante este proceso, se ha compartido el Proceso de Evaluación Curricular de Educación Primaria y Secundaria regular, teniendo en cuenta que ambos se encuentran interconectados. Esto se debe a que el currículo ha sido diseñado con una secuencia vertical y horizontal, con el propósito de proporcionar una respuesta más efectiva a las demandas de la educación actual.

En este contexto, de mejora continua, se fomentan metodologías y estrategias flexibles y adaptativas, las cuales varían según la asignatura y su enfoque de aprendizaje. Cada enfoque depende del área curricular⁶ correspondiente, permitiendo así una mayor personalización y adecuación a las necesidades de los estudiantes.

Estos cambios evidencian el compromiso del MINED por garantizar una educación de calidad, adecuada a los desafíos actuales (retención, aprobación y continuidad educativa) y orientada al desarrollo integral de los estudiantes. La calidad educativa es una palabra de gran peso y difícil de lograr, pues existen numerosos factores desafiantes que influyen en su consecución, como la actitud de estudiantes, problemas de acceso a recursos básicos como agua, luz e internet, entre otros, que no se limitan únicamente al sistema de evaluación, sino que abarca toda la gestión y administración educativa. En este sentido, el Asesor Presidencial en temas educativos, Salvador Vanegas, enfatiza que el enfoque se centra en la calidad humana, en la formación de personas integrales capaces de responder a las exigencias de la sociedad.

Es importante destacar esta perspectiva, ya que ha sido expuesta en foros internacionales de Educación y respaldada por el Dr. Herman Van de Velde, coordinador de ABACOnRed⁷. La adopción de las unidades pedagógicas representa un paso hacia la optimización del proceso de aprendizaje, permitiendo una mayor personalización de la educación y una respuesta más efectiva a las necesidades de los estudiantes en un contexto de cambio y transformación. Estos esfuerzos buscan proporcionar igualdad de oportunidades a la población, respetando la diversidad y promoviendo una sociedad más justa, equitativa e inclusiva.

Para el periodo del año 2021 – 2022 se realizó un proceso de evaluación interna de los planes y programas de estudio, en la que participaron delegados, asesores nacionales, departamentales y municipales, directores, docentes y estudiantes, cuyos resultados

⁶ Las áreas curriculares en educación secundaria del MINED son: (1) Desarrollo Personal, Social y Emocional. (2) Desarrollo de las Habilidades de la Comunicación y el Talento Artístico y Cultural. (3) Desarrollo del Pensamiento Lógico y Científico.

⁷ ABACOnRed es un proyecto de educación alternativa y popular, desde un espacio virtual cuya esencia consiste en "Aprendizaje Cooperativo Sin Fronteras"

han sido el referente para la preparación de un plan de mejora que permitió realizar los ajustes a los documentos curriculares, tomando en cuenta además los avances de la ciencia y la tecnología. (Ministerio de Educación, 2023a, p. 2)

Para llevar a cabo las adecuaciones necesarias, es fundamental tener en cuenta a los actores clave de la comunidad educativa, como delegados, asesores, directores, maestros y estudiantes. Estos últimos desempeñan un papel fundamental en el ámbito educativo. La comunicación adecuada entre todos los involucrados es esencial para lograr avances adecuados, eficaces y eficientes en las transformaciones importantes del país.

Además de la actualización curricular, se reconoció la necesidad de crear un nuevo sistema de evaluación denominado "Evaluar para avanzar en Calidad Educativa" dentro del cual se retomaron las experiencias de la comunidad educativa. En este sistema, a excepción de las asignaturas formativas, se estableció una equivalencia cuantitativa, centrándose en un enfoque cualitativo. Esto permite valorar las habilidades, destrezas y actitudes de los estudiantes, contribuyendo a su formación personal e intelectual.

En otras palabras, con la nueva forma de evaluación se integran los tres pilares de la educación entre ellos el saber, saber hacer y el saber ser, los cuales están vinculados a un modelo por competencias. Este modelo se centra en la demostración de habilidades y conocimientos prácticos en contextos reales. En lugar de evaluar únicamente el conocimiento teórico, se evalúa la capacidad de aplicar ese conocimiento en situaciones concretas y resolver problemas de manera efectiva. Esto promueve un aprendizaje más significativo, activo y pertinente para los estudiantes.

En Nicaragua, el sistema de evaluación de los aprendizajes se estructura en niveles de logro: Aprendizaje Avanzado (AA) de 90 a 100, Aprendizaje Satisfactorio (AS) de 76 a 89, Aprendizaje Fundamental (AF) de 60 a 75 y Aprendizaje Inicial (AI) por debajo de 60. En el MINED, se utilizan dos categorías de competencias: competencia alcanzada y competencia en proceso.

El modelo por competencia desde un enfoque basado en el aprendizaje⁸ promueve la revisión y reflexión del docente sobre los conocimientos científicos de las asignaturas, evaluando su propio dominio de estos. Esto implica buscar información en los libros de texto, prepararse de manera autónoma y analizar las habilidades que los estudiantes deben adquirir en relación con dichos conocimientos. Estas habilidades se encuentran explícitas en las competencias e indicadores de logro establecidos en el programa de cada asignatura.

⁸ Un enfoque de aprendizaje es la ruta preferente que sigue un individuo en el momento de enfrentar una demanda académica en el ámbito educativo; está mediado por la motivación del sujeto que aprende y por las estrategias usadas.

Es fundamental destacar que estos criterios son redactados por los maestros, quienes se basan en los indicadores de logro y competencias de eje transversal, proporcionados por los documentos curriculares de cada asignatura. A continuación, se presentará un ejemplo ilustrativo:

Se supone que en una asignatura se establece un indicador de logro relacionado con la comprensión de textos. Los maestros, en función de este indicador, desarrollarán los criterios de evaluación que determinarán si un estudiante ha alcanzado el nivel de Aprendizaje Avanzado, Satisfactorio, Fundamental o Inicial en esa habilidad específica. Estos criterios se dividen en tres aspectos fundamentales: conceptual, procedimental y actitudinal, donde este último se deriva del eje transversal⁹ y de la competencia de eje transversal.

El criterio conceptual¹⁰ se refiere a la capacidad del estudiante para analizar y comprender el contenido del texto, identificar ideas principales, hacer inferencias y relacionar la información con conocimientos previos. El criterio procedimental¹¹ evalúa la habilidad del estudiante para aplicar estrategias de lectura, como la identificación de vocabulario clave, el uso de técnicas de resumen y la capacidad de sintetizar la información. Por último, el criterio actitudinal¹² se centra en el respeto a las ideas de los compañeros, fomentando la participación y el trabajo colaborativo, este es tomado del eje y competencia trasversal.

De esta manera, los criterios de evaluación en la comprensión de textos consideran tanto los aspectos cognitivos como los actitudinales. Se busca evaluar la comprensión lectora en su totalidad, incluyendo la capacidad analítica, razonamiento lógico, las habilidades de inferencia y la identificación de ideas centrales, así como el respeto y la actitud positiva hacia los demás compañeros.

Como plantean García Acosta y García González, (2022):

Los modelos de evaluación por competencias básicamente siguen dos vertientes básicas en el aprendizaje, estas son, las que abordan indicadores de logros basados en tramos de calificación y el modelo por indicadores a niveles de logro y asociados a los criterios

⁹ Los ejes transversales permiten la formación de algo importante que el Modelo Educativo en Nicaragua está promoviendo el rescate de los Valores

¹⁰ El criterio de evaluación conceptual se refiere a la valoración de los conocimientos teóricos y conceptuales adquiridos por los estudiantes. Este criterio evalúa la comprensión y el dominio de los conceptos fundamentales de una determinada materia o área de estudio.

¹¹ El criterio de evaluación procedimental se refiere a la valoración de las habilidades y destrezas prácticas que los estudiantes han desarrollado en relación con un determinado proceso, procedimiento o técnica. Este criterio evalúa la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo pasos específicos, seguir un proceso establecido y aplicar correctamente una serie de acciones o métodos.

¹² El criterio de evaluación actitudinal se refiere a la valoración de las actitudes, valores y disposiciones de los estudiantes. Este criterio evalúa la forma en que los estudiantes se relacionan con los demás, su grado de compromiso, responsabilidad, respeto, empatía y otras cualidades relacionadas con su actitud hacia el aprendizaje y su entorno.

de evaluación, es decir, de forma reflexiva, crítica y con base a elementos teóricos-prácticos. (p. 9)

La cita plantea que existen dos vertientes principales en los modelos de evaluación por competencias en el aprendizaje. Estas vertientes se enfocan en la evaluación de los indicadores de logro basados en tramos de calificación y en la evaluación por indicadores a niveles de logro, en relación con los criterios establecidos para la evaluación, ambas vertientes se caracterizan por ser reflexivas y críticas, y se fundamentan en elementos teóricos-prácticos.

En el primer enfoque, se utilizan tramos de calificación para evaluar el grado de dominio de las competencias por parte de los estudiantes. Se establecen rangos o niveles de logro que indican el nivel de competencia alcanzado, como, por ejemplo: básico, satisfactorio, avanzado, entre otros. Estos tramos de calificación permiten clasificar y comparar el desempeño de los estudiantes en relación con los indicadores de logro propuestos.

En el segundo enfoque, la evaluación se basa en indicadores específicos asociados a los criterios de evaluación establecidos. Los indicadores de logro se definen de manera más detallada y se relacionan con los conocimientos, habilidades y actitudes esperadas. Esta vertiente promueve una evaluación más reflexiva y crítica, ya que se consideran aspectos teóricos y prácticos para determinar el nivel de logro de cada estudiante.

El estudio de Matus Gómez (2022) revela que la evaluación en Nicaragua en el ámbito educativo secundario es un proceso que ha sido poco explorado y desarrollado hasta el momento. Esto indica la necesidad de profundizar en su investigación y proponer soluciones para mejorar tanto su comprensión como su implementación. Por lo tanto, resulta fascinante la realización de este ensayo, que tiene como objetivo describir cómo se realiza la evaluación en la educación secundaria de Nicaragua.

Este ensayo resulta interesante debido a varias razones. En primer lugar, aborda un tema relevante y actual: “la evaluación en el contexto educativo”. La evaluación es una articulación respecto enfoque de aprendizaje, la práctica entre lo pedagógico, el currículo y la didáctica, lo que es esencial en el sistema educativo, ya que proporciona información valiosa para la toma de decisiones y la mejora del aprendizaje de los estudiantes.

Los subsistemas del MINED desempeñan un papel fundamental, por lo tanto, es importante resaltar que los tres comparten un sistema de evaluación para el aprendizaje unificado. Además, el enfoque en el ámbito de la educación secundaria es particularmente relevante. Esta

etapa educativa, que comprende el ciclo que incluye la cuarta¹³ y quinta¹⁴ unidad pedagógica, desempeña un papel crucial en el desarrollo de los estudiantes y en su preparación para su futuro académico o laboral.

Es esencial comprender cómo se lleva a cabo la evaluación en este nivel educativo en Nicaragua, ya que esto permitirá identificar posibles áreas de mejora y diseñar estrategias que promuevan una evaluación más efectiva y contextualizada. Al hacerlo, se garantizará una evaluación que se ajuste a las necesidades y características de los estudiantes en la educación secundaria, brindándoles una educación de calidad y preparándolos de manera adecuada para los desafíos que enfrentarán en el futuro.

En Nicaragua, la educación tiene como objetivo principal promover el crecimiento completo de los estudiantes, mediante el desarrollo de habilidades comunicativas. Según Cerda Torres y Jarquín Matamoro (2023), esta visión educativa se basa en tres aspectos esenciales: la capacidad de comunicarse oralmente, la competencia en la lectura y la habilidad de escribir. Estos tres elementos se abordan de manera integral a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El análisis de esta cita revela la importancia que se le asigna a las competencias comunicativas en el sistema educativo de Nicaragua. El enfoque Comunicativo Funcional en la comunicación oral, la lectura y la escritura donde se destaca la necesidad de desarrollar habilidades comunicativas sólidas en los estudiantes. Estas habilidades son fundamentales para la participación en la sociedad, el acceso al conocimiento y el éxito en la vida personal y profesional.

Además, al destacar que estos ejes se desarrollan de manera transversal, se reconoce la importancia de integrar las habilidades comunicativas en todas las áreas y disciplinas del currículo educativo. Esto implica que la comunicación efectiva se considera esencial en todas las áreas curriculares y asignaturas, y no se limita únicamente a las clases de lengua o literatura.

Tomando en cuenta lo anterior, “el sistema educativo lleva consigo la etapa de la evaluación, a través de la cual se observa, recoge y se analizan datos significativos, para la toma de decisiones pertinentes y oportunas en la mejora del aprendizaje de los estudiantes” (Córdoba Peralta y Lanuza Saavedra, 2021, p. 38). La evaluación cumple un papel crucial al proporcionar información relevante sobre el rendimiento y progreso de los estudiantes. A través de la recopilación y análisis de datos, los docentes y responsables del sistema educativo pueden identificar fortalezas y debilidades, detectar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para optimizar el proceso de aprendizaje.

¹³ Cuarta unidad pedagógica, abarca los grados 7°, 8° y 9°

¹⁴ Quinta unidad pedagógica, abarca los grados 10° y 11°

Según Rugama García y Herrera Castrillo (2022), en la planificación educativa, la evaluación solía ser relegada a un segundo plano, a pesar de su importancia fundamental. Se señala que cualquier individuo puede crear y presentar una lección, pero los educadores de calidad deben reflexionar sobre el contenido y el desarrollo del curso.

La cita anterior resalta la relevancia de la evaluación en el proceso educativo. Aunque a veces se le da menos importancia en la planificación, se enfatiza que la evaluación es el aspecto más esencial. Esta afirmación implica que no basta con diseñar y presentar lecciones, sino que los docentes deben reflexionar sobre el aprendizaje de los estudiantes y evaluar de manera efectiva su progreso y logros.

Además, se menciona la importancia de contar con facilitadores o docentes comprometidos, quienes se interesen en que sus estudiantes adquieran las competencias necesarias para su vida y desarrollo personal. Esto destaca la responsabilidad del educador en guiar a los estudiantes hacia el crecimiento y el éxito.

En este sentido, para el Ministerio de Educación, (2023b)

El Sistema de Evaluación para el Aprendizaje (SEPA), se sustenta en el enfoque i) curricular, ii) el pedagógico y iii) y la neurociencia¹⁵. Estos, aportan los fundamentos básicos desde la concepción y práctica educativa centrada en el estudiantado y enfocada en el aprendizaje, durante su tránsito por los distintos niveles y modalidades educativas. (p.3)

El enfoque curricular¹⁶ implica que la evaluación se vincula estrechamente con el currículo educativo, lo que implica que se consideran los indicadores de logro, contenidos y competencias establecidos en el plan de estudios al diseñar las estrategias de evaluación. Esto asegura que la evaluación esté alineada con competencias educativas y proporcione información relevante sobre el progreso de los estudiantes en relación con los estándares establecidos. Para alcanzar la calidad educativa con calidez humana se abordan líneas de acción.

El enfoque pedagógico Basado en el Aprendizajes se refiere a la forma en que se lleva a cabo la evaluación en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje. Esto implica que la evaluación se integra de manera continua y formativa en las actividades y procesos educativos. Se busca que la evaluación no solo sea un proceso de calificación final, sino que también proporcione

¹⁵ se le da énfasis en la educación inicial, ya que esta modalidad trabaja la primera infancia con dimensiones de aprendizaje que se desarrollan en orden específico: social, emocional, física y cognitiva.

¹⁶ El enfoque del currículo está centrado en la persona como sujeto de derecho, organizado en Competencias, Áreas y Disciplinas, asumiendo la Transversalidad como un Enfoque Pedagógico.

retroalimentación oportuna y significativa para orientar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Otra línea de acción considerada por el MINED se basa en el enfoque de la neurociencia, el cual se centra en comprender el funcionamiento del cerebro y cómo los estudiantes aprenden. Este enfoque utiliza los conocimientos científicos sobre el cerebro y los procesos cognitivos para orientar las prácticas evaluativas y fomentar un aprendizaje más efectivo. Se busca utilizar estrategias de evaluación que tomen en cuenta la diversidad de los estudiantes y estimulen su participación y desarrollo integral.

La inclusión de estos tres enfoques en el SEPA sugiere que se está buscando una evaluación integral que no solo mida el conocimiento adquirido por los estudiantes, sino que también considere aspectos relacionados con la pedagogía y la neurociencia. De esta manera, se busca una educación más centrada en los estudiantes y en su proceso de aprendizaje.

Gracias a estos enfoques, se está restituyendo el derecho a una educación de calidad en Nicaragua, logro que ha sido posible gracias al Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN)¹⁷. Se ha asegurado que el proceso de aprendizaje se lleve a cabo en condiciones de igualdad, brindando oportunidades equitativas, garantizando la permanencia y promoción de los estudiantes. Se ha prestado especial atención a lugares y comunidades históricamente excluidos, como las comunidades indígenas y afrodescendientes de la Costa Caribe, así como a las personas con discapacidades, quienes en los últimos años se han integrado de manera óptima en el sistema de educación pública del país.

DESARROLLO

La educación media en Nicaragua es la etapa siguiente a la educación básica primaria, luego de estos años recibiendo clases elementales, los estudiantes llegan a secundaria para obtener conocimientos que los preparen para asumir los retos que demanda la educación universitaria. La duración de este período es de 5 años y es de vital importancia para motivar a los jóvenes para que sigan estudiando, las matrículas universitarias aumentan, y los que no desean estudiar, se dedican a labores honestas. (Méndez López y Herrera Castrillo, 2023, p. 48)

En la actualidad, la educación ha experimentado una transformación significativa, alejándose del enfoque tradicionalista y adoptando un modelo constructivista centrado en el desarrollo integral del estudiante. Este modelo tiene como objetivo principal fomentar la participación

¹⁷ El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional dirige la transición hacia una sociedad, cuya principal finalidad es la realización de los seres humanos, así como la superación de la pobreza.

activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, así como potenciar su capacidad para construir su propio conocimiento. Se busca que los estudiantes no sean simplemente receptores de información, sino que sean protagonistas activos en la construcción de su aprendizaje, desarrollando habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración.

El enfoque pedagógico de la evaluación es constructivista y se fundamenta en el concepto de que el estudio es un procedimiento activo y significativo en el que los individuos crean su propio conocimiento a través de la relación con su entorno y la participación en actividades de aprendizaje. Dentro de esta perspectiva, se incentiva la resolución de dificultades, el pensamiento crítico y la creación de sentidos a través de la colaboración y la resolución de problemas. El propósito fundamental es generar habilidades y competencias que posibiliten a los alumnos aprender por su cuenta y en conjunto durante su existencia.

Por otro lado, ser tradicionalista en evaluación implica adherirse a un enfoque más convencional y basado en la transmisión de conocimientos de forma unidireccional. En este enfoque, la evaluación se centra en medir el nivel de conocimientos adquiridos por los estudiantes a través de exámenes o pruebas estandarizadas. No se considera tanto el proceso de aprendizaje en sí mismo ni se promueve la participación activa de los estudiantes en la construcción de su conocimiento.

Los cambios que se han presentado en el mundo en todas las áreas del desarrollo social, económico, político, cultural y desde luego en el científico y tecnológico han llevado a tomar nuevas estrategias y políticas educativas que inciden en la estructura del currículo de cada país, es así como nacen las diferentes teorías educativas, nuevos enfoques, paradigmas de cara a los retos de la educación del siglo XXI, de esta forma también surge el enfoque por competencias. (García Acosta y García González, 2022, pp. 3-4)

Estos cambios, se han visto en la educación media nicaragüense, donde ya no basta “dar un contenido y calificar”, sino que, se debe ver como el estudiante se apropia de la temática nueva, la relaciona con la anterior y las actitudes con sus compañeros de clase. Siento esto un reto para la comunidad educativa, tanto para la adaptación como para la mejora de la calidad en los aprendizajes.

Es importante mencionar, que estas adecuaciones en el sistema de evaluación para los aprendizajes son esenciales, de acuerdo con el tipo de estudiantes que se tienen en la actualidad (desinteresado, con problemas familiares ...), en donde en ocasiones resulta hasta frustrante,

ver una calificación aplazada, sin saber en qué falló el estudiante, que aciertos obtuvo en el proceso, como se desempeñó. Quedando un proceso evaluativo superficial, solo por llenar un espacio sin un análisis pedagógico de manera correcta y efectiva.

Es necesario considerar que los estudiantes de hoy son diversos y poseen diferentes estilos de aprendizaje, capacidades y necesidades. Por ello, la evaluación debe ser entendida como una herramienta que va más allá de la simple calificación. Debe brindar retroalimentación significativa y detallada, permitiendo a los estudiantes comprender sus fortalezas y áreas de mejora. Esto les ayudará a desarrollar una conciencia metacognitiva y a tomar la iniciativa en su propio proceso de aprendizaje.

Fulano Vargas y Meneses Runza, (2023) plantean que:

Una evaluación pensada para el estudiante puede generar felicidad, porque se sienten comprometidos con el desarrollo de sus habilidades y saberes. También, el hecho de comprender que sus equivocaciones, errores o dificultades son una catapulta para mejorar su aprendizaje les permitirá, con la orientación del docente, ser más conscientes de sus capacidades y, por ende, de su propio aprendizaje. (p. 179)

En la evaluación formativa, según el Currículo Nacional Básico, se centra en el estudiante, lo que produce la aplicación de la evaluación formativa, donde es posible evidenciar los logros de aprendizaje que tienen los estudiantes en diferentes habilidades y destrezas. En la visión de Jarquín Matamoro, (2023) "... ahora bien, se maneja que es evaluación formativa en el desarrollo de cada sesión de clase, pero es necesario medir al estudiante su avance en asimilación de contenidos..." (p. 124)

Se tiene que estar claros que una competencia no se alcanza de la noche a la mañana, es un proceso en donde se va avanzando a pequeños o grandes pasos, de acuerdo con el ritmo de aprendizaje de los estudiantes. Es donde se vuelve necesario conocer el currículo nacional básico, el perfil del egresado de educación secundaria y acciones a implementar, tales como las que se muestran en la figura 1:

Figura 1

Acciones que implementar en la evaluación formativa



Nota. Extraído de (Ministerio de Educación, 2023b, p. 6)

Estudios recientes que abordan la evaluación en el contexto educativo

En la actualidad, existen diferentes enfoques en la investigación y artículos sobre el modelo de evaluación en el contexto iberoamericano. Algunas investigaciones se enfocan en el diseño de modelos de evaluación, mientras que otras se concentran en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Además, existen estudios que abordan los procedimientos y la planificación de la evaluación.

Es importante destacar que el modelo de evaluación debe estar centrado en el estudiante y en su proceso de aprendizaje. Los criterios de evaluación deben estar alineados con las competencias de aprendizaje y deben ser claros y específicos para medir el grado de adquisición de los conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes. Además, la retroalimentación constructiva y oportuna es fundamental para que los estudiantes puedan mejorar su comprensión y habilidades en el transcurso del proceso educativo.

Sobre la elaboración del diseño del modelo de evaluación, se tienen las investigaciones y artículos:

- El estudio de Mejía et al. (2018) se centró en el diseño de un innovador modelo de evaluación que combina tecnología inmersiva y evaluación a distancia. El objetivo fue integrar elementos distintivos, como el uso de tecnología inmersiva, la estandarización de instrumentos de evaluación, la participación de múltiples evaluadores y la posibilidad de realizar valoraciones remotas en tiempo real o diferido.
- Restrepo-Palacio y Segovia Cifuentes (2020) llevaron a cabo el diseño y validación de un instrumento de evaluación llamado «Campus Digital», que evalúa el nivel de competencia digital en la educación superior. El objetivo fue presentar los resultados de dicho diseño y

validación.

- Matus Gómez (2022) proporcionó antecedentes que respaldan la planificación de la evaluación del aprendizaje en el área de Ciencias Sociales de la educación secundaria en Nicaragua. El artículo se enfocó en mostrar estos antecedentes relevantes para la planificación de la evaluación en dicho contexto.
- El estudio realizado por Córdoba Peralta y Lanuza Saavedra (2023) tuvo como objetivo describir los procesos de evaluación de competencias educativas implementados en siete universidades de educación superior en Latinoamérica. Estas universidades se encontraban en países como Chile, Colombia, Perú, Honduras, México y Nicaragua.
- Narváz Herrera (2023) llevó a cabo una revisión bibliográfica con el objetivo de describir los sistemas de evaluación estandarizados a gran escala implementados en Centroamérica y sus implicaciones en el concepto de calidad educativa. La revisión mostró la influencia directa de los organismos internacionales de financiamiento en las expectativas de aprendizaje de los países de la región.

Es importante tener en cuenta que el modelo de evaluación debe estar centrado en el estudiante y en su proceso de aprendizaje. Para lograrlo, los criterios de evaluación deben estar alineados con los objetivos de aprendizaje y deben ser claros y específicos para medir el grado de adquisición de los conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes. Además, la retroalimentación constructiva y oportuna es fundamental para que los estudiantes puedan mejorar su comprensión y habilidades en el transcurso del proceso educativo.

En los estudios examinados, se ha destacado la incorporación de tecnología inmersiva en los procesos evaluativos, lo cual brinda nuevas posibilidades para una evaluación auténtica y significativa. Esta integración permite a los estudiantes participar en entornos virtuales envolventes que simulan situaciones reales, fomentando así la aplicación práctica de sus conocimientos y habilidades adquiridos. Además, la validación de instrumentos de evaluación específicos, como el «Campus Digital», resalta la relevancia de contar con herramientas apropiadas y confiables para medir el nivel de competencia digital de los estudiantes. Estos avances en la evaluación contribuyen a un enfoque integral y preciso en la valoración de los logros educativos.

Asimismo, los estudios resaltan la importancia de considerar los contextos específicos en los procesos evaluativos. Al describir los procesos evaluativos en diferentes contextos, se evidencia la diversidad de enfoques y prácticas utilizados. Esto destaca la necesidad de adaptar los modelos de evaluación a las particularidades de cada contexto educativo, teniendo en cuenta las características de los estudiantes, las asignaturas y los objetivos educativos. La planificación de la evaluación en áreas específicas, como las Ciencias Sociales, también muestra la importancia de abordar la evaluación de manera disciplinar y contextualizada.

En el contexto de la educación secundaria en Nicaragua, la integración de tecnología inmersiva en la evaluación podría llevarse a cabo mediante el uso de entornos virtuales interactivos para evaluar habilidades prácticas en asignaturas como ciencias, matemáticas o tecnología. Por ejemplo, se podría diseñar un programa de evaluación en el cual los estudiantes interactúen con simulaciones virtuales de experimentos científicos o resuelvan problemas matemáticos en un entorno virtual. Esto les permitiría aplicar sus conocimientos de manera práctica y recibir retroalimentación instantánea sobre su desempeño.

En la educación secundaria en Nicaragua, se podría desarrollar un instrumento específico para evaluar las competencias digitales de los estudiantes. Este instrumento mediría habilidades como el manejo de software, la búsqueda y evaluación de información en línea, la comunicación digital y el uso responsable de la tecnología. La validación de este instrumento garantizaría una evaluación adecuada y relevante para los estudiantes de secundaria en Nicaragua, proporcionando información precisa sobre su nivel de competencia digital y resaltando áreas en las que podrían requerir apoyo adicional.

La Evaluación en la programación y la planificación didáctica

En el sistema educativo de Nicaragua, la evaluación se ha enfocado en los aprendizajes, poniendo al estudiante como protagonista y centrándose en su capacidad para demostrar lo aprendido. Sin embargo, es importante destacar que antes de realizar una evaluación, el docente debe compartir con los estudiantes los criterios de evaluación que se utilizarán. Esto tiene como objetivo verificar el progreso en el desarrollo de las competencias y el cumplimiento de los indicadores de logro por parte de los estudiantes.

Jarquín Matamoro (2023), expone que:

El aprendizaje logra ser significativo y activo porque el estudiante en el desarrollo de la clase pone en práctica lo que aprendió, por eso se sugiere que el docente no borre la pizarra en lo que respecta al problema inicial, solución, conclusión y ejemplo para que el estudiante al resolver pueda observar los procedimientos realizados e intente dar solución a los ejercicios en la ejercitación. (p.116)

La evaluación para el aprendizaje fomenta la participación del estudiante en todo el proceso educativo. Esto implica que el estudiante tenga un papel activo en el aula, realizando preguntas cuando tenga dudas, formulando conjeturas sobre ejercicios, comparando distintos algoritmos y cuestionando la relevancia del contenido para su vida. Estas participaciones contribuyen a mantener al estudiante centrado y atento durante las clases, promoviendo un aprendizaje más significativo y comprometido.

Es esencial que los docentes brinden realimentación sobre los temas previamente abordados, especialmente en el contexto actual. En muchas ocasiones, los estudiantes pueden experimentar un aprendizaje instantáneo o momentáneo, donde adquieren conocimientos durante la clase, pero luego su capacidad cognitiva no logra retener esa información, lo que se convierte en un desafío significativo. Esto es especialmente relevante, donde hay una sobreabundancia de información y resulta difícil discernir lo que es realmente importante para aprender.

Es fundamental resaltar que los docentes elaboran los criterios de evaluación en función del contenido y los indicadores de logro. Estos criterios deben ser tenidos en cuenta de manera constante durante la planificación didáctica del docente, ya que constituyen el fundamento para alcanzar el resultado final esperado. Estos criterios están estrechamente relacionados con las acciones que el estudiante lleva a cabo en cada etapa de aprendizaje, y se verifica si se cumplen de manera satisfactoria.

La evaluación formativa juega un papel fundamental al permitir al docente observar cómo el estudiante demuestra no solo competencias académicas, sino también los valores promovidos por el Ministerio de Educación (MINED), los cuales son transversales a todas las áreas curriculares. A través, de esta evaluación, el docente puede obtener una visión completa del desarrollo del estudiante, asegurándose de que no solo esté adquiriendo conocimientos, sino también cultivando los valores necesarios para su formación integral.

El MINED, a través de Estadísticas Educativas y el Sistema Nacional de Información (SINFO)¹⁸, se encarga de supervisar el indicador de avance de contenidos en el currículo. Estos contenidos deben ser desarrollados de manera lógica y secuencial, siguiendo las UP.

Además, mediante el decreto 10-2023 «Declaración de Interés Nacional de IX Censo Nacional de Población, V Censo Nacional de Vivienda y V Censo Nacional Agropecuario», se utiliza el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE)¹⁹ para realizar proyecciones de matrícula y evaluar el cumplimiento de metas educativas, como la matrícula y la retención de estudiantes.

La elección del instrumento de evaluación es necesaria para que el docente pueda identificar de manera precisa, objetiva y adecuada si el estudiante ha logrado o demostrado lo que se le ha presentado, obteniendo así evidencia del proceso seguido para obtener una calificación al final. Sin embargo, surge la pregunta de qué instrumentos de evaluación permiten obtener evidencia significativa en la evaluación formativa. La respuesta a esta pregunta puede ser

18 El SINFO – Nicaragua, no posee sitio web, debido a que la información recolectada es de uso confidencial y en el MINED solo tienen acceso los estadígrafos.

19 EL INIDE – Nicaragua, es un sitio donde se encuentra la información de los censos realizados en 2023, su sitio web es <https://www.inide.gob.ni/>

desafiante, pero se debe enfocar en seleccionar aquellos que se alineen con los indicadores de logro y los criterios de evaluación que evalúen el proceso en sí. Es importante que, a lo largo de todo el desarrollo de la clase, se evalúe al estudiante, en lugar de hacerlo únicamente al final, como ha sido la costumbre. En este sentido, los instrumentos propuestos por el MINED, como las escalas de valoración o apreciación, las rúbricas y las listas de cotejo, pueden ser idóneos. Es importante destacar que no son una solución única, ya que su elección depende de diversos factores, tales como:

- Ritmos de aprendizaje de los estudiantes.
- Contexto educativo.
- Competencias de aprendizaje.
- Visión del docente sobre que evaluar.
- Tiempo de abordaje de los contenidos.
- Principalmente producto final de aprendizaje.

Para Waly Ndiaye, et al. (2021) “La planificación didáctica es un componente esencial de la práctica docente y redundante en los logros de los objetivos fijados” (p. 210). En el contexto educativo nacional, la tríada de Programación, Planificación y Evaluación está interrelacionada de manera lógica y coherente, donde el proceso de evaluación desempeña un papel fundamental al estar presente en cada momento del quehacer educativo.

La programación establece los indicadores de logro y los contenidos que se abordarán en el proceso de aprendizaje. A partir de ahí, la planificación se encarga de diseñar las estrategias, actividades y recursos necesarios para alcanzar competencias e indicadores de logros. La evaluación, por su parte, se integra de manera transversal en todo el proceso, permitiendo al docente obtener información sobre el progreso y los logros de los estudiantes.

La evaluación está presente desde el inicio hasta el final del proceso, informando la toma de decisiones en la planificación y ajustando las estrategias óptimas para garantizar un aprendizaje efectivo y alcance de competencias. Así, la evaluación se convierte en un elemento central que retroalimenta tanto la planificación como la programación, asegurando una práctica docente coherente y orientada por el Currículo Nacional Básico.

En los Encuentros Pedagógicos de Inter aprendizaje (EPI)²⁰, los docentes trabajan de manera colaborativa la programación didáctica que será la base para la realización del plan diario que utilizan en el aula. Este espacio será aprovechado por los docentes para analizar, reflexionar e intercambiar acerca de los criterios, técnicas e instrumentos de

²⁰ hay un EPI de programación y otros de Formación Continua

evaluación a considerar en la acción didáctica para el desarrollo de los indicadores de logros programados. (Ministerio de Educación, 2023c, p. 1)

Con la implementación del SEPA, se hizo necesario realizar mejoras en los formatos de programación y evaluación, con el objetivo de resaltar de manera eficaz y eficiente el proceso evaluativo en el aula. Con miras a promover la mejora y la capacitación continua de los docentes, se lleva a cabo un proceso de refuerzo de conocimientos en cada Encuentro Pedagógico de Interaprendizaje (EPI), centrándose en los criterios, técnicas e instrumentos de evaluación. Esto se realiza con la finalidad de mejorar y aclarar dudas entre los docentes.

En un ambiente de aprendizaje constructivista o de acción comunicativa, el papel del docente es crucial. Su función principal es crear un entorno propicio para el aprendizaje, donde se fomenten la formulación de preguntas y las sugerencias. Actuando como mediador, el docente facilita el procesamiento de análisis y síntesis a partir de la experiencia del estudiante, promoviendo la reflexión y el debate en un marco de análisis crítico que permita la construcción del conocimiento.

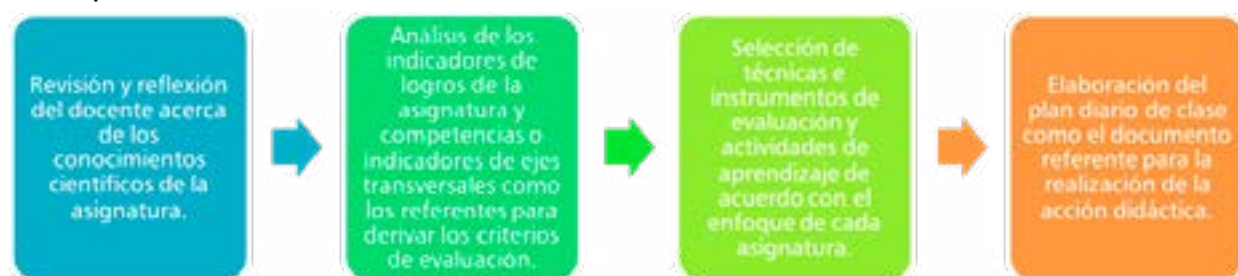
Para lograr esto, el docente estimula la indagación y aprovecha la curiosidad natural del estudiante al introducir nuevas ideas, problemas y tecnologías que buscan encontrar soluciones a los desafíos planteados. De esta manera, el docente actúa como guía y facilitador del proceso de construcción del conocimiento, fomentando la participación y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes.

Como indica el Ministerio de Educación, (2023b)

La primera función del docente corresponde a la preparación, organización y programación de la acción didáctica para ello, ha de tomar en cuenta los aspectos que aseguren realizar la acción didáctica en función del aprendizaje de los estudiantes. Este proceso implica cuatro fases (p. 6)

Figura 2

Fases para la elaboración de la Acción Didáctica



Nota. Adaptado de (Ministerio de Educación, 2023b, pp. 6-7)

Además, en cada centro educativo se llevan a cabo mesas de aportes colaborativos con el propósito de fortalecer las prácticas pedagógicas del docente en función del aprendizaje del estudiante. Estas mesas, conocidas como Mesas de Aportes a la Transformación Evolutiva de la Educación, han sido instaladas con la participación de docentes, directores, asesores y delegados. Estos grupos se disponen con motivación y actitud para aportar sobre distintos temas educativos, teniendo en cuenta las realidades y particularidades de sus territorios. Durante estas mesas, se identifican avances, alertas, retos y desafíos, y se presentan propuestas de mejora continua.

Las Mesas de Aportes son un espacio integrador, propiciador de pensamientos constructivos en las que se compartirá, reflexionará, discutirá, escuchará y consultará con l@s protagonistas sobre un tema determinado, de interés para los Centros Educativos y la institución en general; los Aportes contribuirán al fortalecimiento de nuestro Modelo Educativo. (Ministerio de Educación, 2023d, p. 1)

Las mesas de trabajo son conformadas por un grupo de 4 a 8 maestros y tienen como objetivo identificar dificultades, aprendizajes, logros, desafíos y retos que surgen en el proceso de evaluación. Se reconoce que el modelo de evaluación no es definitivo, sino que se encuentra en constante construcción, con el propósito de mejorarlo continuamente. Esta iniciativa de las mesas de trabajo fue propuesta por el asesor de la presidencia en temas de Educación, Salvador Vegas, quien solicitó propuestas a delegados departamentales de Madriz, Nueva Segovia y Matagalpa para respaldar la transformación en el sistema de evaluación.

Al involucrar a la comunidad educativa en el desarrollo y perfeccionamiento del SEPA, se logra un acercamiento directo con aquellos que llevan a cabo la evaluación, es decir, los docentes. Estos profesionales pueden testificar la eficiencia del sistema y a la vez identificar áreas de mejora. Las mesas de trabajo promueven una cultura de colaboración y retroalimentación entre los docentes, generando un espacio propicio para el intercambio de ideas, la reflexión conjunta y el fortalecimiento de la práctica evaluativa en beneficio de la calidad educativa.

A continuación, en la figura 3 y 4, se muestran los formatos, utilizados tanto para la programación, como en la planificación de los aprendizajes, de acuerdo con el sistema de Evaluación.

Figura 3

Estructura para la Programación Didáctica

Estructura para la Programación Didáctica Primaria y Secundaria Regular					
Datos generales					
Grado: Nivel, que se imparte		Asignatura:			
Número de Competencia de grado:					
Número de Competencia de eje transversal:					
Número de Unidad Programática	Indicador de logro	Contenidos	Criterios de evaluación	Fecha de inicio	Fecha de finalización
	Se transcriben de la Unidad Pedagógica	Se transcriben de la Unidad Pedagógica	se redactan tres o dos, de acuerdo al indicador (estar referidos a los tres saberes)		
				Se indica la fecha de inicio y finalización, de acuerdo al horario de cada docente	
Se prepara previamente al EPI			Se prepara en el EPI		

Las competencias de grado, eje transversal y unidad programática; se escribirá únicamente el número según se indica en la malla curricular de la unidad pedagógica para evitar la transcripción textual de esta información. En caso de ser única la competencia de grado o eje transversal se escribirá 1.

Nota. Adaptado de (Ministerio de Educación, 2023c, p. 1)

Un aspecto fundamental en la elaboración de la acción didáctica es la redacción precisa y alineada de los criterios de evaluación, los cuales desempeñan un papel esencial en la medición del grado de adquisición de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes. Asimismo, facilita la retroalimentación efectiva y el seguimiento del progreso de los estudiantes, brindándoles orientación clara sobre lo que deben lograr y cómo pueden mejorar.

En general, los criterios de evaluación se basan en indicadores de logro, los cuales consisten en descripciones claras y específicas de lo que se espera que los estudiantes logren en términos de conocimientos, habilidades y competencias. Estos indicadores abarcan aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales, y se utilizan para evaluar el nivel de dominio o el grado de cumplimiento de las competencias de aprendizaje por parte de los estudiantes.

Al redactar los criterios de evaluación, es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

Tabla 1

Formato para construcción de criterios de evaluación

Verbo	Complemento	Contexto	Criterio de evaluación
Resuelve	problemas de geometría	utilizando teoremas y postulados	Resuelve problemas de geometría, utilizando teoremas y postulados.
Escribe	un cuento	respetando los signos de puntuación	Escribe un cuento respetando los signos de puntuación.
Formula	hipótesis	tomando en cuenta las observaciones y los datos obtenidos	Formula hipótesis tomando en cuenta las observaciones y los datos obtenidos.

Nota. Elaboración Propia

Un sistema de evaluación efectivo abarca una variedad de enfoques evaluativos, como pruebas escritas, trabajos prácticos, presentaciones orales y proyectos de investigación. Cada tipo de evaluación tiene como objetivo valorar habilidades y conocimientos específicos. A continuación, se presentan algunos ejemplos de habilidades y conocimientos esenciales que pueden ser evaluados:

1. **Habilidades de pensamiento crítico:** Evaluar la capacidad de analizar información, identificar suposiciones, reconocer argumentos sólidos, evaluar evidencia y formular conclusiones fundamentadas.
2. **Habilidades de resolución de problemas:** Evaluar la capacidad para identificar y abordar problemas, analizar diferentes enfoques, proponer soluciones efectivas y tomar decisiones fundamentadas.
3. **Habilidades de comunicación:** Evaluar la capacidad para expresar ideas de manera clara y coherente, utilizar un lenguaje apropiado y adaptarse al público objetivo.
4. **Conocimientos conceptuales:** Evaluar la comprensión y aplicación de conceptos teóricos y principios fundamentales en diferentes disciplinas o áreas de estudio.
5. **Habilidades de investigación:** Evaluar la capacidad para investigar, recopilar y analizar información relevante, utilizar fuentes confiables y presentar resultados de manera organizada y precisa.
6. **Habilidades de trabajo en equipo:** Evaluar la capacidad para colaborar de manera efectiva en un equipo, comunicarse y negociar, respetar las opiniones de los demás y alcanzar metas comunes.

Además, es fundamental que las evaluaciones sean justas, equitativas y consistentes en todo el proceso educativo. Esto implica que los criterios de evaluación sean transparentes y aplicados

de manera imparcial, brindando a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para demostrar sus habilidades y conocimientos.

La planificación a través de la evaluación para los aprendizajes implica la definición de objetivos y metas claras y precisas, que permitan orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje hacia el logro de resultados concretos. Estos objetivos y metas deben estar alineados con los estándares de calidad de la educación y con las necesidades y demandas de la sociedad y del entorno.

Como refiere la Normativa de Evaluación, sustentado en Ley 114²¹ y Ley 582²², es necesario tener presente, las preguntas que orientan el proceso de evaluación para el aprendizaje, para docentes y estudiantes:

Figura 5

La Evaluación en la Acción Didáctica



Nota. Adaptado de (Ministerio de Educación, 2023, pp. 10-11)

Como se ha venido mencionando el plan diario de clase, es una herramienta de trabajo metodológico que implica previsión y reflexión del docente, para la selección de estrategias y actividades a realizar durante la acción didáctica, tomando en cuenta la programación bimestral que se elabora en los EPI. (Ministerio de Educación, 2023b)

Para lograr una evaluación formativa adecuada, se requiere su implementación en los tres momentos de la acción didáctica, y la estimación del tiempo necesario para las actividades de iniciación, desarrollo y culminación. Con el fin de ilustrar la integración de la evaluación

21 Ley de Carrera docente. Ley N°. 114, aprobada el 10 de octubre de 1990. Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 225 del 22 de noviembre de 1990.

22 Ley General de Educación. Ley N° 582, La Gaceta, 2006-08-03, núm. 150, págs. 6504-6519

formativa en los distintos momentos de la acción didáctica, se presenta a continuación un organizador de plan de clase.

Figura 6

Estructura de Plan de Clase Diario - Secundaria Regular

Estructura de Plan de Clase Diario - Secundaria Regular	
Fecha:	Asignatura:
Grado:	Sección:
Indicador de Logro:	
Contenido:	
Criterio de Evaluación:	
Momentos de la Acción Didáctica	
<p>Actividades de Iniciación</p> <p>Recordar que en las actividades de iniciación se incluye:</p> <p>Reflexión para comunicar los nuevos aprendizajes establecidos en el indicador de logro, los criterios y la forma en que se evaluarán.</p> <p>Exploración de conocimientos previos/Vinculación con el tema nuevo.</p> <p>El docente realiza la verificación del aprendizaje y realimentación.</p>	
<p>Actividades de Desarrollo</p> <p>Recordar que en las actividades de desarrollo se incluye:</p> <p>Lecturas de material de apoyo, reflexiones, discriminación de láminas, resolución de problemas, ejercicios de aplicación, cuestionamientos.</p> <p>El docente realiza la verificación del aprendizaje y realimentación.</p>	
<p>Actividades de Culminación (Consolidación y cierre)</p> <p>Recordar que en las actividades de culminación se incluye:</p> <p>Puntualizar conceptos, teorías, ejercicios prácticos, experimentación.</p> <p>El docente realiza la verificación del aprendizaje y realimentación.</p>	
<p>Asignación de tareas que responda a ejercitar, verificar y consolidar el aprendizaje desarrollado, tomando en cuenta las características del estudiante y la que orienta el indicador de logro.</p>	



Datos Generales

Nota. Adaptado de (Ministerio de Educación, 2023, p. 17c)

La evaluación diaria desempeña un papel decisivo al proporcionar a los docentes información en tiempo real sobre el aprendizaje de los estudiantes. Esta práctica les permite obtener datos actualizados y relevantes que les ayudan a tomar decisiones informadas y a adaptar su planificación de manera efectiva. A través, de la evaluación diaria, los docentes pueden obtener una visión clara y detallada del progreso de cada estudiante y de las áreas en las que puedan necesitar apoyo adicional.

Existen diversas formas en las que los docentes pueden obtener información en tiempo real sobre el aprendizaje de los estudiantes:

1. **Observación directa:** Los docentes pueden observar activamente el desempeño de los estudiantes en el aula, prestando atención a su participación, nivel de comprensión, interacción con sus compañeros y habilidades de resolución de problemas. Esta observación les brinda una imagen inmediata y concreta de cómo los estudiantes están asimilando los contenidos.
2. **Realimentación frecuente:** Los docentes pueden proporcionar retroalimentación continua y específica a los estudiantes, tanto de forma verbal como escrita. Esta realimentación les permite identificar áreas de fortaleza y áreas en las que los estudiantes pueden requerir más apoyo, permitiendo ajustar la instrucción de manera oportuna.
3. **Pruebas formativas:** Las pruebas o cuestionarios breves, realizados de manera regular, pueden proporcionar a los docentes una evaluación rápida y precisa del nivel de comprensión de los estudiantes en un tema específico. Estas pruebas formativas permiten identificar rápidamente las áreas en las que los estudiantes necesitan refuerzo y adaptar la enseñanza en consecuencia.
4. **Actividades interactivas:** Las actividades prácticas, como discusiones en grupo, debates, proyectos colaborativos o actividades de resolución de problemas, brindan a los docentes la oportunidad de observar directamente la participación y el desempeño de los estudiantes. Estas actividades también facilitan el intercambio de ideas y la retroalimentación entre los propios estudiantes.

Al recopilar y analizar esta información en tiempo real, los docentes pueden tomar decisiones fundamentadas para adaptar su enfoque pedagógico y personalizar el proceso de aprendizaje según las necesidades individuales de cada estudiante. La evaluación diaria se convierte así en una herramienta valiosa para maximizar el potencial de aprendizaje de cada estudiante y promover un ambiente educativo efectivo y enriquecedor.

Además, la evaluación diaria también permite a los estudiantes recibir realimentación constante sobre su desempeño, lo que les ayuda a identificar áreas de mejora y a trabajar en ellas. La realimentación oportuna y constructiva es fundamental para el proceso de aprendizaje, ya que permite a los estudiantes mejorar su comprensión y habilidades en el transcurso del proceso educativo.

Cuando el docente plantea actividades para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, es importante que tenga en cuenta los procesos cognitivos que los estudiantes aplicarán para resolverlas. Por ejemplo, las actividades evaluativas pueden requerir:

Figura 7

Aspectos de Actividades Evaluativas



Nota. Adaptado de (Ministerio de Educación, 2023, p. 13b)

La figura 7 muestra una amplia gama de actividades que se pueden utilizar con los estudiantes para recopilar evidencias de aprendizaje y facilitar su análisis. Estas actividades deben seleccionarse cuidadosamente en función de los indicadores de logro y criterios de evaluación establecidos, así como de las necesidades y contexto específico de los estudiantes. Al utilizar estas actividades, los docentes pueden obtener una variedad de pruebas y muestras de desempeño que les permiten evaluar el progreso de los estudiantes de manera más completa y precisa. Además, estas evidencias recopiladas pueden ser analizadas en profundidad para identificar patrones, áreas de mejora y áreas de fortaleza, lo que brinda información valiosa para la toma de decisiones pedagógicas y la adaptación de la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes.

La técnica e instrumentos de evaluación

Con relación a las técnicas e instrumentos utilizados para valorar los aprendizajes, el docente puede seleccionar aquellos que considere más adecuados en función de los objetivos que se persiguen.

“Un instrumento que provee realimentación tanto al docente como al estudiante, lo que permite cambiar aspectos relacionados con la planificación y, especialmente, con el proceso de aprendizaje. En pocas palabras, la evaluación tiene sentido cuando mejora el proceso educativo” (Briceño Moraga, 2019, p. 22). En ese mismo sentido se argumenta que todo docente debería tener un amplio conocimiento de diferentes instrumentos de evaluación, incluyendo

interrogaciones orales, observaciones, productos de trabajo escritos, presentaciones orales, entrevistas, proyectos, portafolios, pruebas y otros, y saber cómo integrarlos en sus prácticas pedagógicas.

Es esencial tener conocimiento y utilizar una variedad de técnicas e instrumentos de evaluación adaptados a cada situación de aprendizaje y contexto educativo. Algunos ejemplos de estas técnicas e instrumentos incluyen:

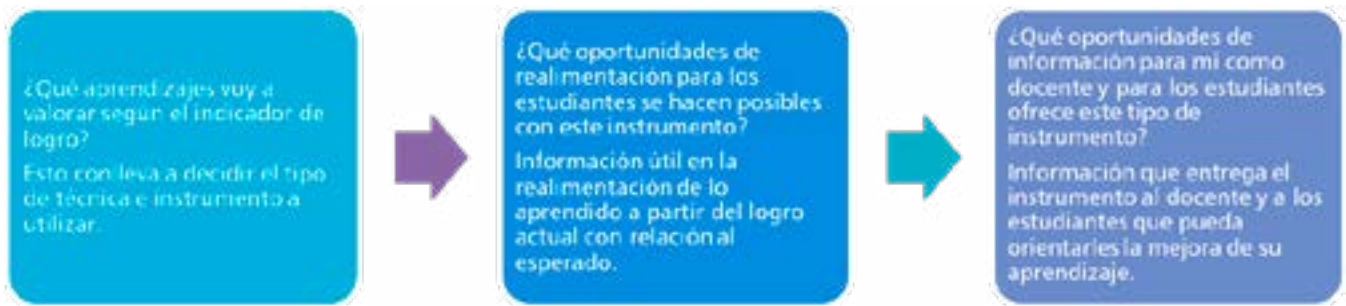
1. Pruebas escritas: Estas pruebas pueden ser en forma de preguntas de opción múltiple, respuestas cortas o ensayos. Se utilizan para evaluar el conocimiento conceptual, la comprensión, la aplicación y el razonamiento de los estudiantes.
2. Portafolios: Los portafolios son colecciones sistemáticas de trabajos, proyectos y evidencias de aprendizaje que los estudiantes van recopilando a lo largo del tiempo. Permiten evaluar de manera holística y continua el progreso de los estudiantes, así como su capacidad para reflexionar sobre su propio aprendizaje.
3. Observación directa: Los docentes pueden observar el desempeño de los estudiantes en situaciones de aprendizaje reales, como en clase, durante actividades prácticas o en proyectos grupales. La observación directa permite evaluar habilidades prácticas, actitudes, comportamientos y participación de los estudiantes.
4. Presentaciones orales: A través de presentaciones individuales o en grupo, los estudiantes pueden demostrar su capacidad para comunicar ideas, argumentar y expresarse de manera efectiva. Estas presentaciones orales permiten evaluar habilidades de comunicación, capacidad de síntesis y organización del pensamiento.

Evaluaciones por pares: Los estudiantes pueden evaluar el trabajo de sus compañeros utilizando rúbricas o criterios específicos. Esto fomenta la participación activa de los estudiantes en el proceso de evaluación y promueve el desarrollo de habilidades de autoevaluación y evaluación entre pares.

En la práctica, estos instrumentos y técnicas se utilizan de manera combinada y adaptada según los objetivos de aprendizaje, las características de los estudiantes y el contexto educativo. Los docentes diseñan y administran estas evaluaciones de manera regular para recopilar evidencias significativas del aprendizaje de los estudiantes y obtener una visión integral de su desarrollo académico y personal. El análisis de estas evaluaciones proporciona información valiosa para mejorar la enseñanza, brindar retroalimentación individualizada y ajustar las estrategias pedagógicas en beneficio del aprendizaje de los estudiantes.

Figura 8

Preguntas al momento de elegir técnicas e instrumentos de evaluación



Nota. Extraído de (Ministerio de Educación, 2023b, p. 14)

El instrumento de evaluación desempeña un papel fundamental al proporcionar las evidencias necesarias para determinar si el estudiante ha alcanzado las competencias e indicadores de logro establecidos. Su objetivo es emitir juicios de avance y evaluar cómo los conocimientos se aplican en situaciones reales de la vida.

En este sistema de evaluación centrado en el aprendizaje, se busca que el estudiante demuestre habilidades analíticas, comprensivas y aplicadas. Se fomenta que el estudiante sea capaz de expresarse al mundo con calidad humana e intuitiva, trascendiendo más allá de la mera acumulación de conocimientos teóricos. Se busca que el estudiante pueda resolver problemas de manera práctica, utilizando sus habilidades y conocimientos en contextos reales.

Además, se promueve la idea de que una nota o calificación no define el conocimiento ni el potencial del estudiante. Se busca que el estudiante vaya más allá de lo común, ofreciendo soluciones certeras con seguridad y pertinencia. Se alienta al estudiante a pensar lógicamente sobre cómo funciona su entorno y a realizar contribuciones significativas a la sociedad.

En este enfoque, se trabaja diariamente en fortalecer valores como el amor, la paciencia, la responsabilidad, la motivación, el cuidado del medio ambiente, el trabajo en equipo, la autosuperación, el emprendimiento y actuar de manera ética. Estos aspectos son considerados fundamentales para el desarrollo integral del estudiante y su capacidad de enfrentar los desafíos de la vida.

Es importante destacar que, en este modelo de evaluación, no se reduce todo a una calificación o número. Se valora y observa constantemente el proceso de aprendizaje del estudiante, teniendo en cuenta su progreso, su capacidad para desarrollar habilidades y su actitud hacia el aprendizaje. Se busca una evaluación más holística, que tome en cuenta diversos aspectos del desarrollo del estudiante, y que se ajuste a las características individuales y al contexto educativo en el que se encuentra.

Las técnicas e instrumentos de evaluación son importantes porque permiten medir el progreso y desempeño de los estudiantes, a partir de estrategias de evaluación. Para así lograr el cumplimiento de objetivos y metas educativas. Estas herramientas de evaluación son esenciales para evaluar el nivel de aprendizaje y comprensión de los estudiantes, y para identificar fortalezas y debilidades en su desempeño.

Además, las técnicas e instrumentos de evaluación también son importantes porque permiten a los docentes ajustar su metodología de enseñanza y los contenidos del curso para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, las evaluaciones permiten a los estudiantes conocer su nivel de desempeño, identificar áreas de mejora y ajustar su ritmo de estudio.

Por otro lado, las técnicas e instrumentos de evaluación también son importantes en el ámbito laboral y en la investigación, ya que permiten medir el desempeño de los empleados y evaluar el impacto de las políticas y estrategias implementadas en una organización.

Registro de las valoraciones de los estudiantes

Para el Ministerio de Educación, (2023b):

De acuerdo con lo establecido en la normativa de evaluación el docente en los diferentes niveles educativos realizará la evaluación cualitativa dirigida a valorar los indicadores de logros en el alcance de las competencias por los estudiantes en cada una de las asignaturas que cursan y solamente para efecto de valorar el aprendizaje, determinará la equivalencia cuantitativa según se corresponda al finalizar cada corte evaluativo y curso escolar. (p. 33)

Durante cada semestre del curso escolar se lleva a cabo dos cortes evaluativos. En cada uno de ellos se utiliza una escala específica para evaluar los indicadores de logro y determinar el nivel alcanzado de la competencia en dicho periodo. La escala para la valoración de los aprendizajes que se utiliza es la siguiente:

Tabla 2

La escala para la valoración de los aprendizajes

Nivel de Competencia	Valoración Cualitativa	Descriptor	Equivalencia Cuantitativa
Competencia Alcanzada	Aprendizaje Avanzado AA	Logra evidenciar de forma sobresaliente las habilidades esperadas en los indicadores de logros para el alcance de las competencias de grado.	90 - 100
	Aprendizaje Satisfactorio AS	Logra evidenciar de forma satisfactoria las habilidades esperadas en los indicadores de logros para el alcance de las competencias de grado.	76 - 89
Competencia en Proceso	Aprendizaje Fundamental AF	Logra evidenciar las habilidades básicas fundamentales para avanzar en el desarrollo de los indicadores de logros para el alcance de las competencias de grado.	60 - 75
	Aprendizaje Inicial AI	Logra evidenciar de forma limitada habilidades esperadas en los indicadores de logros para el alcance de las competencias de grado.	Menos de 60

Nota. Extraído de (Ministerio de Educación, 2023b, pp. 33-34)

Con el fin de evaluar los aprendizajes programados en cada corte, los docentes derivan criterios de evaluación específicos de cada indicador de logro, los cuales describen las habilidades que los estudiantes deben demostrar durante este periodo a través de diversas actividades de evaluación. Para valorar estas evidencias, se utilizan las escalas previamente establecidas con este propósito.

Reglas, según (Ministerio de Educación, 2023b):

1. Para establecer la valoración final del indicador de logro, se tomará la que predomina.
Ejemplo:

Tabla 3

Regla 1 del Sistema para Evaluación para los Aprendizajes

Indicador			
Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Valoración Final Indicador
AA	AA	AS	AA

Nota. Las escalas AA significa Aprendizaje Avanzado, la Escala AS es Aprendizaje satisfactorio.

- Si no se obtiene una valoración cualitativa predominante, se asignará la intermedia de la escala o la más próxima a la superior, según sea el caso.

La escala según la normativa contiene cuatro valoraciones cualitativas, las cuales se categorizan de acuerdo con la tabla siguiente:

Tabla 4

Regla 2 del Sistema para Evaluación para los Aprendizajes

Escala Cualitativa			
Valoración cualitativa inferior	Valoración cualitativa intermedia		Valoración cualitativa superior
	Intermedia inferior	Intermedia superior	
AI	AF	AS	AA

Nota. Las escalas AA significa Aprendizaje Avanzado, la Escala AS es Aprendizaje satisfactorio, AF es Aprendizaje Fundamental y AI es el Aprendizaje Inicial

Ejemplo:

A)

Tabla 5

Ejemplo 1 de Regla 2 del Sistema para Evaluación para los Aprendizajes

Indicador			
Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Valoración del indicador
AI	AS	AF	AF (Se toma la valoración intermedia)

B)

Tabla 6

Ejemplo 2 de Regla 2 del Sistema para Evaluación para los Aprendizajes

Indicador			
Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Valoración del indicador
AI	AA	AF	AS (Se toma la valoración intermedia próxima a la superior)

3. Si hay dos valoraciones cualitativas predominantes, se toma la más próxima a la superior.

Ejemplos:

Tabla 7

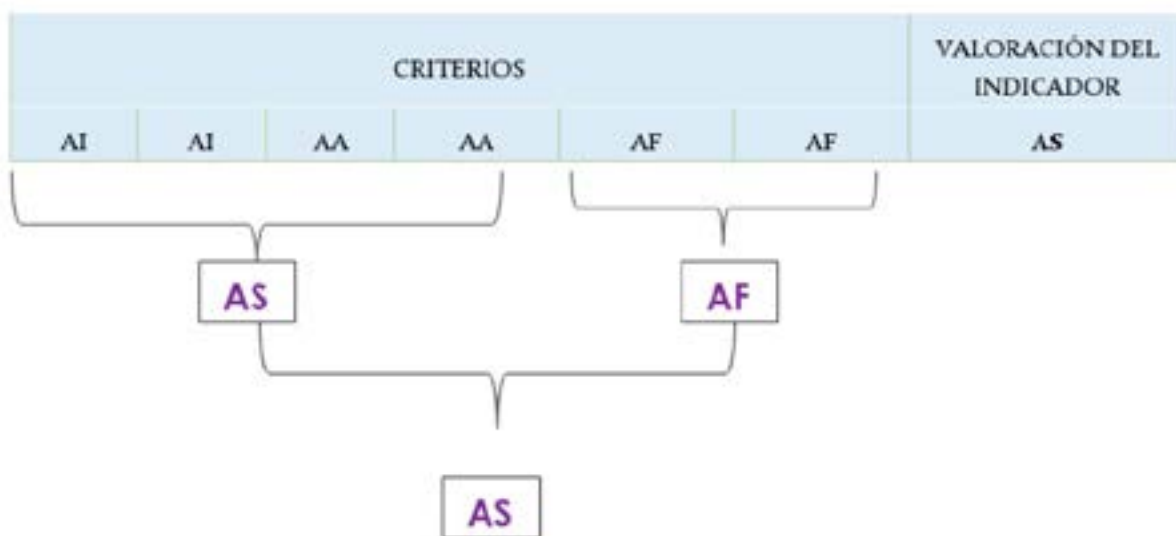
Regla 3 del Sistema para Evaluación para los Aprendizajes

Indicador				
Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	VALORACIÓN DEL INDICADOR
AA	AA	AS	AS	AS

4. Las reglas anteriores se considerarán también para casos en los que haya cuatro o más criterios. Ejemplo:

Figura 9

Regla 4 del Sistema para Evaluación para los Aprendizajes



Nota: Las reglas descritas se aplicarán para determinar la valoración cualitativa de todos los indicadores de logros evaluados en el corte evaluativo.

A partir, de las reglas antes descritas, se realiza el proceso de valoración de los estudiantes en las diferentes asignaturas de educación media. Sin embargo, es importante destacar que, en el caso de la asignatura de Matemáticas, se implementa el Proyecto para el Aprendizaje Amigable de Matemática en Educación Secundaria (NICAMATE)²³, el cual utiliza un enfoque cuantitativo para evaluar a los estudiantes. En este caso, se realizan pruebas estandarizadas por unidad como método de evaluación.

Valoración del desempeño personal y ciudadano

La valoración del desempeño personal y ciudadano es nueva forma de abordar la conducta de los estudiantes, es importante tener en cuenta que existen criterios estándares que deben ser seguidos en las instituciones educativas, ya sean públicas, privadas o subvencionadas. Estos criterios establecen reglas y normas que guían el comportamiento de los estudiantes en el contexto escolar.

En esta sección del ensayo, se presentarán y detallarán algunos conceptos clave relacionados con estos criterios estándares. Estos conceptos nos ayudarán a comprender mejor las expectativas de comportamiento y conducta que se espera de los estudiantes en el entorno educativo.

Es importante destacar que estos criterios estándares no buscan limitar la individualidad de los estudiantes, sino más bien promover un ambiente de respeto, seguridad y aprendizaje mutuo. Estas reglas y normas tienen como objetivo fomentar una convivencia armoniosa y propiciar un entorno propicio para el desarrollo integral de los estudiantes.

A través de estos criterios estándares, se busca inculcar valores como el respeto hacia los demás, la responsabilidad, la honestidad, la tolerancia y la solidaridad. Se espera que los estudiantes sean conscientes de sus acciones y sus consecuencias, y que asuman la responsabilidad de su propio comportamiento.

Para Ministerio de Educación, (2023b)

La valoración del desempeño personal y ciudadano del estudiante es cualitativa, formativa y permanente, se reportará en los cortes evaluativos y toma en cuenta los siguientes criterios:

²³ El Proyecto para el Aprendizaje Amigable de Matemática en Educación Secundaria (NICAMATE) elabora Libros de Texto, Guías para Docentes y los Cuadernos de Actividades para estudiantes de los cinco grados de educación secundaria en el área de matemática, también busca el fortalecimiento de la formación docente para el uso y manejo de los mencionados materiales didácticos, a fin de lograr una educación matemática eficiente, eficaz y amigable para los estudiantes.

- Actitud para la convivencia pacífica.
- Relaciones interpersonales.
- Trabajo en equipo.
- Responsabilidad individual y compartida.
- Actitud hacia los valores cívicos.
- Cumplimiento de orientaciones y normas.
- Disposición para la participación en actividades que complementa su formación integral.
- Respeto a las personas y leyes del país.
- Cuido de la propiedad personal, pública y privada.
- Actitud hacia la madre naturaleza.
- Prácticas de solidaridad y colaboración.
- Asistencia y puntualidad.
- Cumplimiento de tareas.
- Orden y aseo.

La formación integral del estudiante se alcanza a través de su desempeño personal y ciudadano, lo que implica una responsabilidad compartida entre el centro educativo y los padres, madres o tutores, siendo los docentes quienes juegan un papel fundamental en este proceso.

CONCLUSIONES

En conclusión, el sistema de evaluación para el aprendizaje en la educación media nicaragüense está basado en un modelo por competencia, representa un avance significativo en el enfoque educativo del país. A través de este sistema, se busca evaluar de manera integral las habilidades y conocimientos adquiridos por los estudiantes, fomentando el desarrollo humano pleno de competencias clave para su formación.

La implementación de este sistema de evaluación implica un cambio de paradigma, pasando de un currículo centrado en objetivos a uno centrado en competencias. Esto implica que los criterios de evaluación, que son elaborados por los docentes, se establecen en función de los indicadores de logro y el contexto del estudiante, lo que permite una evaluación más precisa y alineada con los resultados de aprendizaje esperados.

El enfoque pedagógico es constructivista subyacente en este modelo de evaluación promueve el pensamiento crítico, lógico y analítico de los estudiantes, fomentando su capacidad de comprensión y análisis de los contenidos. Este enfoque considera las capacidades y habilidades de cada estudiante al construir su propio aprendizaje, permitiendo un desarrollo integral de sus talentos y potencialidades.

Por otro lado, el enfoque curricular se basa en el aprendizaje, lo que implica la integración de la programación, la planificación, los indicadores de logro, los contenidos, las competencias y los ejes transversales. Esto a su vez conlleva a la elaboración de criterios de evaluación que se aplican en cada momento de la clase.

En este enfoque, la programación de las actividades didácticas se diseña de manera cuidadosa para asegurar que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarios. La planificación se realiza considerando las necesidades y características de los estudiantes, así como los objetivos educativos establecidos. Los indicadores de logro se utilizan para medir el progreso y el nivel de dominio de los estudiantes en relación con los contenidos y las competencias específicas.

Además, se incorporan los ejes transversales, que son temas o valores fundamentales que se abordan de manera transversal en todas las asignaturas. Estos ejes transversales promueven el desarrollo integral de los estudiantes, fomentando la formación en valores, la educación para la ciudadanía, la inclusión y la sostenibilidad, entre otros aspectos relevantes.

La literatura nacional e internacional revisada evidencia la importancia de un sistema de evaluación centrado en el aprendizaje, ya que este enfoque no solo evalúa la memorización de información, sino también la capacidad de aplicar los conocimientos en situaciones reales y contextualizadas. Esto prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo laboral y social, desarrollando habilidades que les serán útiles a lo largo de su vida.

REFERENCIAS

- Briceño Moraga, A. (2019). La evaluación en el proceso de aprendizaje. *Revista Torreón Universitario*, 7(20), 22-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/torreon.v7i20.8564>
- Cerda Torres, J. E., y Jarquín Matamoro, R. F. (2023). Importancia de la comunicación para la educación en el aprendizaje de la Matemática. *Revista Torreón Universitario*, 12(34), 17–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/rtu.v12i34.16337>
- Córdoba Peralta, A. L., y Lanuza Saavedra, E. M. (2021). Breve revisión conceptual sobre la evaluación de los resultados académicos en el sistema educativo. *Revista Científica De FAREM-Estelí (Número Especial)*, 36–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11606>
- Córdoba Peralta, A. L., y Lanuza Saavedra, E. M. (2023). La evaluación de las competencias educativas en siete universidades de educación superior de Latinoamérica. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, 44(35–56), 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/farem>

v11i44.15685

- Fulano Vargas, B. C., y Meneses Runza, I. N. (2023). La evaluación escolar desde la perspectiva de los estudiantes. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 1(7), 163-182. <https://doi.org/https://doi.org/10.32541/recie.2023.v7i1.pp163-182>
- García Acosta, J. G., y García González, M. (2022). La evaluación por competencias en el proceso de formación. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2), 1-19. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v41n2/0257-4314-rces-41-02-22.pdf>
- Jarquín Matamoro, R. F. (2023). Plan de Pizarra como metodología activa del aprendizaje significativo y amigable en Matemáticas para la educación secundaria en Nicaragua. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, 12(45), 108–130. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/farem.v12i45.16040>
- Matus Gómez, O. J. (2022). La planificación de la evaluación de los aprendizajes en el área de ciencias sociales de educación secundaria: unos antecedentes. *Revista Torreón Universitario*, 11(31), 13–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/rtu.v11i31.14222>
- Mejía Mejía, G. P., López Cabrera, M. V., Hernández-Rangel, E., y Cerano Fuentes, J. L. (2018). Diseño de un modelo de evaluación mediante la integración de tecnología inmersiva y a distancia. *Educación Médica*, 20(3), 140-145. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.02.009>
- Méndez López, H. A., y Herrera Castrillo, C. J. (2023). Avances en el financiamiento de la Educación Media Pública en Nicaragua entre el 2017 y 2021. *Revista Ciencia E Interculturalidad*, 32(1), 43-53. <http://ceimm.uraccan.edu.ni/index.php/Interculturalidad/article/view/1177/4379>
- Ministerio de Educación. (2023a). Cuarta Unidad Pedagógica Secundaria Regular - Grado 7mo, 8vo y 9no | Asignatura: Ciencias Sociales. Managua: Ministerio de Educación. <https://nicaraguaeduca.mined.gob.ni/wp-content/uploads/2023/02/IV-Unidad-pedagogica-I- semestre-CCSS.pdf>
- Ministerio de Educación. (2023b). Mesas de Aporte a la Transformación Evolutiva de la Educación. MINED-Nicaragua. <https://n9.cl/minedmesasdeaportes>
- Ministerio de Educación. (2023c). Sistema de Evaluación para el Aprendizaje | Educación Secundaria. Managua.
- Ministerio de Educación. (2023d). Sistema de Evaluación Para el Aprendizaje | Estructura de la programación didáctica, plan diario y pautas para la valoración cualitativa y cuantitativa del Aprendizaje. MINED, Managua.
- Narváz Herrera, W. J. (2023). Sistemas de evaluación estandarizados en Centroamérica: Una revisión bibliográfica. *Revista Multi-Ensayos*, 9(17), 31–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/multiensayos.v9i17.15739>
- Restrepo-Palacio, S., y Segovia Cifuentes, Y. d. (2020). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital en Educación Superior. *Ensayo*, 28(109), 932-961. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002801877>

- Rojotse, C. (22 de Mayo de 2021). Técnicas e Instrumentos de Evaluación. <https://tuguiadeaprendizaje.co>: <https://tuguiadeaprendizaje.co/tecnicas-e-instrumentos-de-evaluacion/>
- Rugama García, M. Á., y Herrera Castrillo, C. J. (2022). Estudio del Modelo de diseño instruccional ASSURE como estrategia de aprendizaje en probabilidades. *UNIÓN- Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 18(65), 1-18. de <http://revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/470/653>
- Waly Ndiaye, P., Mamour Diop, P., y López García, P. (2021). La Problemática de la Planificación Didáctica en el Aula de Ele en Senegal. *Liens, Revue Internationale des Sciences et Technologies de l'Éducation*, 209-239. https://fastef.ucad.sn/liens/LIEN32/liens32_article12.pdf

Importancia de la coordinación motriz para el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de primaria

Importance of motor coordination for the development of physical abilities in elementary school students

Miguel Israel Bennasar-García¹
Oniel Santiago Romero²
Ángel Luis Durán³

Recibido: 17 de julio de 2023. **Aceptado:** 23 de octubre de 2023

RESUMEN

El presente ensayo señala la importancia de la coordinación motriz para el desarrollo de las capacidades físicas en estudiantes del nivel primario. La coordinación motriz es de gran importancia para el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de primaria, por cuanto involucra la capacidad de controlar y combinar movimientos musculares para lograr una acción motriz eficiente. A través de actividades que promueven la coordinación motriz, los estudiantes pueden desarrollar habilidades motrices fundamentales con mayor eficiencia y control, como correr, saltar, lanzar y atrapar, esenciales para realizar actividades físicas, deportivas, recreativas y lúdicas en el aula. Asimismo, la coordinación motriz ejerce un impacto positivo en el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes, debido a que estimula la conexión entre el cerebro y el cuerpo, lo que puede mejorar la concentración, la memoria y la capacidad de resolución de problemas, lo que puede aumentar la confianza y autoestima de los estudiantes.

Palabras clave: Capacidades físicas; coordinación motriz; educación física; estudiantes; nivel primario.

1 Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, República Dominicana. <https://orcid.org/0000-0002-3856-0279> / miguel.bennasar@isfodosu.edu.do. Postdoctorado en el Programa: Políticas Públicas y Educación, UNEY, Venezuela. Doctor en Ciencias de la Educación, ULAC, Venezuela. Magíster en Educación, Mención: Enseñanza de la Educación Física, UPEL-IPM, Venezuela. Profesor, Especialidad: Educación Física, Deporte y Recreación, UPEL-IPM, Venezuela. Docente de Educación Física e Investigador, ISFODOSU, RLNNM, República Dominicana.

2 Ministerio de Educación de la República Dominicana. onielsantiago05@gmail.com / <https://orcid.org/0000-0003-4198-6147>. Licenciado en Educación Física, Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, Recinto Luis Napoleón Núñez Molina, República Dominicana. Maestrante de la Maestría en Educación Física Integral, Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, Recinto Luis Napoleón Núñez Molina, República Dominicana.

3 Ministerio de Educación de la República Dominicana. nduranp03@gmail.com / <https://orcid.org/0000-0003-0944-2764>. Licenciado en Educación Física, Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, Recinto Luis Napoleón Núñez Molina, República Dominicana. Maestrante de la Maestría en Educación Física Integral, Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, Recinto Luis Napoleón Núñez Molina, República Dominicana.



ABSTRACT

This essay points out the importance of motor coordination for the development of physical abilities in elementary school students. Motor coordination is of great importance for the development of physical abilities in elementary school students, since it involves the ability to control and combine muscle movements to achieve an efficient motor action. Through activities that promote motor coordination, students can develop fundamental motor skills with greater efficiency and control, such as running, jumping, throwing and catching, which are essential for physical, sports, recreational and play activities in the classroom. Likewise, motor coordination has a positive impact on students' cognitive and emotional development because it stimulates the connection between the brain and the body, which can improve concentration, memory, and problem-solving skills, which can increase students' confidence and self-esteem.

Keywords: Physical abilities; motor coordination; physical education; students; elementary level.

INTRODUCCIÓN

Dentro del sistema educativo dominicano, una de las preocupaciones de los profesores de Educación Física es el desarrollo integral de los niños, ello incluye la coordinación motriz que se refiere a la capacidad de controlar y coordinar los movimientos del cuerpo de manera precisa y eficiente. Es un aspecto fundamental en el desarrollo de las habilidades físicas y motoras de las personas. Implica la integración de diferentes sistemas y partes del cuerpo, como los músculos, los huesos, el sistema nervioso y los sentidos.

La coordinación motriz es un proceso organizado donde se pone en funciones distintos músculos y movimiento para alcanzar un propósito motor previamente establecido (Robalino, 2020), la cual se puede dividir en la coordinación gruesa, que se refiere a la capacidad de controlar los movimientos grandes y globales del cuerpo, como caminar, correr, saltar o lanzar e implica la armonía de los diferentes grupos musculares y la habilidad para mantener el equilibrio y la postura adecuada durante el movimiento. En este sentido, la coordinación fina, es la capacidad de controlar y coordinar los movimientos pequeños y precisos de las manos y los dedos, como escribir, dibujar, recortar o manipular objetos pequeños. Por lo tanto, es una capacidad que deben desarrollar los niños de manera adecuada. Este tipo de coordinación implica la habilidad para utilizar los músculos pequeños de forma precisa y coordinada.

La coordinación motriz desempeña un elemento fundamental tanto en las actividades motrices de la asignatura de Educación Física en el nivel primario así como en la vida cotidiana, puesto que permite a los estudiantes realizar una amplia gama de movimientos de manera eficiente y precisa, lo que les facilita participar en actividades físicas, deportivas, recreativas y lúdicas, así como tareas diarias como dinámicas con movimientos, cantos y ejercicios físicos de calentamiento que los alumnos desarrollan con mayor habilidad y confianza.

La adecuación curricular, nivel primario, establecida por el Viceministerio de servicios técnicos y pedagógicos dirección general de currículo de la República Dominicana (2022), señala que el área de Educación Física, como disciplina pedagógica, tiene como enfoque principal el cuerpo y el movimiento como elementos centrales de la educación. Su objetivo es enseñar a los estudiantes a comprender su cuerpo y sus capacidades de movimiento de manera significativa, lo que les permitirá desenvolverse de manera competente en diversas situaciones que involucran el movimiento. Además, busca mejorar su condición física, fomentar el disfrute del tiempo libre y promover relaciones interpersonales saludables. En el diseño curricular de esta área, se destaca la integración de diferentes manifestaciones del movimiento, como juegos, deportes, gimnasia, actividades al aire libre, y expresiones rítmicas.

En el rango de edad de 6 a 9 años, se enfoca dentro de la asignatura de Educación Física en desarrollar habilidades motrices fundamentales, coordinación, equilibrio, velocidad, conocimiento y control del propio cuerpo, así como la orientación espacial mediante un enfoque multilateral, el cual desarrolla principios para el desarrollo cognitivo, físico y mental de los infantes. Durante esta etapa, las estrategias ideales para el desarrollo de habilidades y capacidades son el juego y las actividades rítmicas y expresivas. Asimismo, el juego desempeña un papel esencial en el crecimiento y desarrollo de los niños, ya que contribuye al desarrollo cognitivo, motor, social y emocional. El juego motor, en particular, facilita la interacción con sus pares, promoviendo la socialización a través de actividades que involucran coordinación, resolución de conflictos y la búsqueda de consenso con otros participantes del juego.

La coordinación motriz permite adquirir un mayor sentido de autoeficacia y confianza mediante la adquisición de experiencias que fortalecen la confianza en los educandos con relación a sus habilidades físicas, lo que puede tener un impacto positivo en su autoestima y bienestar emocional al realizar rutinas con cierta independencia o al crear ejercicios rutinarios que comparte con sus compañeros de trabajo. También les ayuda a desarrollar habilidades de resolución de problemas pues a través de la practica física se fortalece el desarrollo motriz y los niveles cognitivos (Rosa et al. 2020), toma de decisiones de acuerdo con los ejercicios y tareas asignadas las cuales son ejecutadas de manera individual y la adaptación a diferentes situaciones motrices, lo que fomenta su capacidad de aprendizaje y desarrollo integral. Fuera del contexto escolar, la coordinación motriz desempeña un papel fundamental en la vida cotidiana. Permite a las personas llevar a cabo tareas como caminar, correr, subir escaleras, conducir, cocinar, escribir, vestirse y realizar una variedad de actividades diarias con destreza y precisión. Una buena coordinación motriz facilita la ejecución de movimientos complejos y la adaptación a diferentes entornos y demandas físicas.

Dentro de las capacidades físicas en el ser humano encontramos a las capacidades físicas coordinativas, las cuales son utilizadas para acciones muy específicas del día a día, y que requieren mayores niveles de concentración en lo que se está haciendo,... (Hayman et al., 2023, p. 3930).

El nivel primario se constituye como la etapa ideal para formar actitudes que desarrollen y fortalezcan los estadios cognitivos y la motricidad en los niños fortaleciendo el área psicomotriz, porque están en un proceso de aprendizaje, donde los docentes deben establecer vínculos afectivos que los motiven a comprender la importancia de realizar las tareas y asignaciones que se emiten, para ir comprendiendo los aportes que se realizan al respecto.

La energía corporal en los niños, muchas veces necesita estimulación para realizar actividades que permitan desarrollar su motricidad y para ello se deben canalizar todas las iniciativas e inquietudes en sus procesos escolares y formativos.

En su etapa de crecimiento, las actividades físicas y recreativas orientadas a complementar el desarrollo de la motricidad, son propicias y recomendables, porque así se le brindan alternativas variadas y plausibles para que cada niño pueda participar de acuerdo a la práctica que mejor ejecute o al deporte de su preferencia.

Mantener a los niños dentro del contexto de las actividades escolares realizando tareas físicas, es una tendencia que permite su evolución, crecimiento y adecuación de la coordinación motriz, de esta manera se estimulan sus acciones para contribuir a su crecimiento y desarrollo, El quehacer diario, muchas veces es requerido para que se realicen acciones motoras donde convergen o confluyen procesos de sistematización que permitan regular y precisar los movimientos de los niños (Sánchez, 2017).

De tal manera que la sistematización y organización de los protocolos escolares en Educación Física, se deben dirigir a la exploración de las potencialidades de los niños en el nivel primario. Ello evidentemente irá construyendo las bases para la prosecución escolar que irán experimentando en la medida que van creciendo.

Cuando a los niños se les involucra en actividades que den cuenta del potencial que se puede explorar, permite tanto a los docentes como a los sujetos de aprendizaje, ejecutar de manera sistemática las actividades que, dentro de la formalidad escolar, se planifican y ejecutan. En este devenir la posibilidad de motivación debe ser una constante en cada actividad que se realice, así en los niños van a estar las prioridades, a pesar de su corta edad, de la importancia de las actividades motrices para sus aprendizajes y experiencias escolares.

En edades tan neurálgicas de la persona como la infancia o la niñez, las habilidades que se van adquiriendo, además de las capacidades para coordinar movimientos deben potenciarse en su desarrollo, pues en estas edades existe un sinnúmero de neuronas en el cerebro que responden a activación de distintos canales sinápticos que influyen en aspectos como la independencia de movimientos, la asunción de decisiones individuales y la ejecución de tareas con iniciativa propia de acuerdo a la interacción con los estímulos de la sociedad o del ambiente donde interactúa (Rodríguez et al., 2019).

Por tanto, el objetivo del ensayo es destacar la relevancia de la coordinación motriz en el desarrollo de habilidades físicas en los estudiantes de nivel primario en el sistema educativo dominicano, para dar sentido a los planes de desarrollo curricular de donde emergen las directrices que se deben transitar para lograr una enseñanza de las actividades que impulsen de manera positiva la potencialidad deportiva en los escolares.

A través de la presente investigación la presente se busca resaltar cómo la motricidad en los niños a través de la aplicación de estrategias deportivas que puedan fortalecer su desarrollo evolutivo, entre ellas los juegos escolares, actividades recreativas en los momentos libres y de esparcimiento y la lúdica.

Una adecuada coordinación, así como la sincronización temprana entre las estructuras que puedan limitar la realización de movimientos, se constituye en una referencia para estimular la motricidad fina, que se entiende son los movimientos voluntarios que se ejecutan con precisión, lo implica que el uso adecuado de los músculos y de las partes del cuerpo que se involucran, precisando por supuesto una mayor coordinación.

DESARROLLO

Resulta fundamental que los estudiantes en edades tempranas adquieran las bases físicas y cognitivas que les servirán de sustento para actividades más complejas en grados más avanzados. De no ser así, los mismos tendrían dificultades para desenvolverse de forma eficaz y eficiente en el ámbito educativo y su vida social, porque no tendrían las capacidades físicas, así como la formación de las bases físicas que deben sustentar su desarrollo. De tal modo, los docentes de Educación Física, tienen la responsabilidad, el reto y el desafío, de buscar las estrategias necesarias para que los alumnos puedan desarrollar competencias de dominio motriz, muy necesarias para realizar las acciones motoras que se necesitan en el cumplimiento de contenidos procedimentales relacionados al equilibrio, ubicación, y movimientos más complejos.

La coordinación motriz permite al estudiante del nivel primario combinar de forma eficiente un grupo de músculos y a su vez diversos movimientos que le ayudan a realizar una tarea con la intención de lograr un objetivo concreto. Este proceso se concreta por medio de la combinación de varias acciones corporales en movimiento que, evoluciona de forma prolongada hasta lograr cierto propósito establecido (Cenizo et al., 2017; Sánchez-Lastra et al., 2019).

Si los participantes de una actividad física, deportiva, recreativa y/o lúdica no tienen control o coordinación de sus movimientos, entonces será difícil que se integren con aquellos educandos que presentan mejores capacidades físicas al respecto.

En las clases de Educación Física, los maestros evidencian en el desarrollo de sus actividades lo común y cotidiano, en el sentido de que los alumnos más aventajados se nieguen a participar con aquellos que no lo son, lo cual podría causar rechazo de compañeros baja autoestima

en las clases e irrespetos como el Bullying que provocarían desmotivaciones, disgustos o conductas inadecuadas.

La negación a participar en ciertas actividades puede herir susceptibilidades que afectan la participación activa en los grupos, lo cual debe evitarse procurando una motivación constante entre los niños (Sánchez, 2017). Esto significa que los docentes en el nivel primario tienen la oportunidad de realizar actividades de modelación que sirvan de guía y base pedagógica.

Se trata de una estrategia que se aplica para que los niños aprendan la manera adecuada de realizar una rutina física, una actividad deportiva en particular que, les sirvan de insumos para realizar actividades físicas de manera adecuada, y que, de tal manera, realicen con fundamentos epistemológicos las tareas en la asignatura, y esto adicionalmente los motive y así no se sientan excluidos y con el derecho a participar en las clases de manera normal.

La presencia de factores excluyentes y no motivadores en el desarrollo de las actividades escolares podría propiciar un clima desfavorable en la clase de Educación Física para el docente y los estudiantes, debido a la ausencia de factores claves para el desarrollo de los aprendizajes como el respeto, la disciplina, la empatía, el compañerismo y la armonía (Durán, 2018). Por ello, las clases de Educación Física deben convertirse en actividades asertivas y plausibles para que la potencialidad que cada niño posee, pueda manifestarse, y dentro del desarrollo de las clases ir realizando los procesos necesarios para que la motricidad sea concebida de forma adecuada.

Es fundamental que los estudiantes en los primeros grados desarrollen su evolución física en cada etapa de su crecimiento, incluyendo la mejora de cualidades o capacidades físicas específicas, la resistencia cardiovascular y respiratoria, la fuerza muscular, la flexibilidad, la coordinación y la velocidad, las cuales constituyen los componentes esenciales de sus habilidades físico-deportivas, que a su vez desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de sus habilidades motrices.

Estos principios deben estar vinculados con las aptitudes individuales de cada estudiante, que representan las capacidades personales y únicas de cada uno para cumplir con los requisitos de la asignatura de Educación Física. En este sentido, es crucial que las rutinas prácticas se adapten a las diferentes etapas de desarrollo de cada grado, con el objetivo de prevenir posibles dificultades que puedan resultar en lesiones o caídas durante el transcurso de las clases.

Por otro lado, de conseguir las capacidades coordinativas en los cursos que corresponden al nivel primario, permitiría un desenvolvimiento favorable en las tareas alusivas a las capacidades físicas, donde se necesita tener la preparación adecuada. Esto tiene sus fundamentos puesto que, los primeros años de vida de los individuos son esenciales a fin de crear las bases para un desarrollo motor, lo cual implica procesos sistemáticos que dependen de una adecuada evaluación con base a las condiciones y cualidades motrices de los niños (Durán-Llvisaca et al., 2020).

La coordinación motriz es un elemento de suma relevancia dentro del área de Educación Física, en el que no solo se involucra el cuerpo en la coordinación, sino que se integran las capacidades y aptitudes físicas, y tales aspectos son de muchos beneficios para que el estudiante domine esta acción elemental en su vida. En tal sentido, para que los alumnos tengan un buen desarrollo motor no basta con que jueguen o realicen actividades físicas como juegos o deportes, sino que se manifiestan otros factores como el trabajo colaborativo, cooperativo y el disfrute, que sirven de base motivadora para las clases de Educación Física en el nivel primario, beneficiosas para los niños (Ortiz et al., 2020).

El proceso educativo en el nivel primario debe sentar las bases de una formación que impulse y motive a los escolares, y en Educación Física, ocuparse de los temas que conduzcan a la comprensión de lo que es el deporte, la recreación y el juego, elementos pedagógicos que, desarrollados adecuadamente por los docentes, pueden convertirse en un escenario motivador para el aprendizaje de los temas que se estudian en las clases diarias como son las actividades físicas los movimientos voluntarios y el conocimiento de las reglas deportivas.

La coordinación motriz se debe experimentar en edades tempranas, con ello se pueden lograr beneficios como la adecuación del desarrollo motriz de los niños. Por su importancia e impacto no solo en los grados subsiguientes, sino en su desarrollo personal, se deben cuidar de los métodos y procedimientos pedagógicos utilizados por los docentes para que la motricidad se ejecute de forma secuencial y progresiva, y las actividades de enseñanza deben considerar las diversas estrategias didácticas que complementan tales preceptos.

La coordinación motriz es esencial para el desarrollo de la competencia motriz, ya que contribuye a la construcción de una corporeidad autónoma y a la adquisición de habilidades motrices, capacidades físicas y destrezas necesarias. Estas habilidades y capacidades son cruciales para adaptarse eficazmente a las cambiantes demandas del entorno con creatividad y eficiencia (Huber y Burgos, 2023).

Es por ello que, en el nivel primario, donde los estudiantes están en edades que pueden valorar los beneficios de la sistematicidad de las actividades que se recomiendan para un desarrollo normal de la motricidad, se practiquen de forma sistematizada las rutinas de ejercicios, para que los resultados estén en consonancia con su evolución y crecimiento.

De tal modo, que el periodo adecuado para dominar la coordinación del cuerpo y del movimiento, abarca todo el espacio de la escuela primaria pero también, se puede desarrollar en cursos académicos posteriores. Sin embargo, perfeccionar estas condiciones físicas en edades más avanzadas provocaría dificultades en el desarrollo físico social de los alumnos, ya que estarían pasos atrás en relación con otros compañeros.

Para el ámbito deportivo, aquellos que no logren una buena combinación motora, se le haría muy difícil participar o practicar de forma eficiente en alguna disciplina que sea de su agrado y que se componga de desplazamientos físicos o de cierto tipo de manipulación

compleja. Cuando se ejecutan coordinaciones motrices inadecuadas surgen inconvenientes en la ejecución de tareas como saltos largos y volteretas, lo cual puede provocar desmotivación y alejamiento para realizar actividades físicas (Munzon-Chuya y Jarrín-Navas, 2021).

Obtener las cualidades físicas que permiten dominar la coordinación motriz, facilita los procesos en el que intervienen los grados primero y segundo con más dificultades debido a que están en pleno proceso de aprendizaje dentro de pruebas de capacidades físicas, que los docentes aplican al iniciar el año escolar para diagnosticar las condiciones o estado de salud con los alumnos de primaria. De tal forma preparan a los discentes para tener aptitudes deportivas que le ayuden a desenvolverse dentro de un ambiente saludable.

Es entonces donde radica tal importancia, es evidente que empezar desde una edad temprana con el dominio de la coordinación motriz puede ser de mucho beneficio para los estudiantes y personas fuera de la escuela con relación a las actividades físicas, deportivas, recreativas y lúdicas, ya que dominar sus músculos y coordinar sus movimientos le sirven de base para superar desafíos venideros como cursar nuevos grados académicos, participar en actividades curriculares como torneos y superarse a sí mismos como estudiantes y como personas.

En tal orden, la educación básica se puede considerar como un espacio ideal para que los alumnos se nutran de actividades motoras y de tal forma puedan mejorar sus habilidades coordinativas (Sánchez, 2022). En consideración a lo expuesto, la coordinación del movimiento por medio de la escuela primaria, es de suma relevancia para formar en lo físico y la salud, ya que, si un niño se forma de manera adecuada en cuanto a su conducta motriz, puede adecuarse a las situaciones que se le presenten en su futuro en cuanto a la realización de ejercicios de mayor exigencia física y técnica, teniendo las condiciones óptimas para la parte física y cognitiva, no sólo realizar tareas motrices de forma eficiente, sino que, por igual, relacionando las mismas con su vida cotidiana.

Por otra parte, si tenemos equipos que tengan similitudes en las condiciones de sus participantes, se podría obtener competencias de juegos en el que los maestros utilizan dentro de sus clases de forma más ricas y nutritivas, brindando mayor emoción en cuanto a la participación del juego y la expectativa de cuál será el ganador. He aquí la importancia de la Educación Física y su objetivo de promover un ambiente de competencia sana donde los estudiantes desarrollen sus capacidades físicas, deportivas, recreativas y lúdicas, manifestando el respeto y el compañerismo, lo que puede producir relaciones afectivas con compañeros, contexto escolar y social (Carbonell et al., 2018).

En esta etapa escolar cada asignatura tiene un propósito determinado y, en su conjunto se procura una formación integral de los niños, sin embargo, al hacer referencia a la Educación Física, se deben combinar los aspectos cognitivos y las habilidades motoras de los infantes, y en ello los docentes deben poner énfasis para que las enseñanzas sean aprovechadas de manera complementaria de la propuesta curricular.

Se trata de que en el desarrollo de la motricidad se pueden utilizar las otras áreas del saber como las expresiones artísticas o musicales, para que se realicen indicaciones que propicien escenarios de aprendizajes cónsonos con la edad de los niños, y a partir de estos espacios se escenifiquen actividades que mejoren las propuestas didácticas en los contenidos que fortalecen las capacidades motoras.

Sin embargo, si no se implementan estrategias efectivas para abordar cuestiones del mundo real, como superar obstáculos o moverse de manera eficiente en situaciones de emergencia o desastres naturales, puede resultar complicado alcanzar las competencias que los programas de estudios del nivel primario tienen como objetivo. Estos programas suelen enfocarse en promover el desarrollo físico y motor de los estudiantes a través de actividades apropiadas para su edad y nivel de habilidades. Estas actividades incluyen correr, saltar, lanzar, atrapar, trepar, equilibrarse y coordinar movimientos, todas ellas esenciales para el desarrollo adecuado de la coordinación motriz.

Por lo tanto, los beneficios que se pueden conseguir trabajando contenidos como este dentro de la escuela pueden ser muy útiles en la vida cotidiana de los alumnos, ya que adquieren por este medio los aprendizajes en la parte motora que le podrían ayudar en alguna problemática de su vida real como atravesar algún obstáculo o moverse de forma eficaz para salvarse ante una emergencia o desastre natural.

El desarrollo de las habilidades motrices complejas como las coordinativas, son esenciales para el manifiesto eficiente de las actividades motoras. Las mismas presentan retos o dificultades que demandan los ejercicios, juegos o tareas deportivas que son necesarias para el desarrollo motriz de los alumnos (Gaitán et al., 2018).

Como todas las capacidades humanas, las físicas coordinativas no son propias de por sí, sino, que se van desarrollando a través que la persona va creciendo y aumentando las propiedades fundamentales de su organismo, estas se caracterizan por aportar habilidades sincronizadas a través de las actividades deportivas y a la vez fortalecer su rendimiento en el desarrollo de estas (Bravo, 2014; Rosero-Duque et al., 2022). En este sentido, dentro de la asignatura de Educación Física, la cual es una base fundamental para el desarrollo saludable de estudiantes cursantes del nivel primario.

Por lo tanto, el poco dominio de la coordinación motriz puede provocar debilidades en la realización de movimientos fundamentales y a su vez, déficit coordinativo en la elaboración de distintas tareas que se colocan en práctica en esta área de formación continua. Por igual, no tener el dominio de la coordinación podría provocar exclusión de los alumnos tanto de forma autónoma como colectiva por sus compañeros. Sin embargo, si no se presenta la debilidad en la ejecución de movimientos coordinados, los estudiantes se integrarán de forma activa en las actividades propuestas por el profesor.

Las dificultades en la coordinación del movimiento pueden resaltar un problema más allá de lo educativo como lo es la obesidad, causada generalmente por la inactividad física y el desorden alimenticio de los alumnos, esta situación, afecta a la salud y al desarrollo corporal adecuado de los chicos, imposibilitando que estos puedan realizar actividades libremente y contar con una buena coordinación, he aquí la importancia de la actividad física y la buena formación motriz. Un desarrollo óptimo de la coordinación motriz en edades tempranas puede producir en los niños una motivación intrínseca ya que, logrando una tarea física de forma coordinada ya sea por medio de juegos, ejercicios o deportes, se obtienen valoraciones más allá de las físicas (García et al., 2021; Vidarte et al., 2018).

En ello se debe hacer uso de todo el potencial que la niñez ofrece para realizar actividades físicas, las cuales se deben coordinar para que el desarrollo de la motricidad tenga un espacio importante en el ambiente que se propicia en la escuela, donde convergen todas las posibilidades de realizar ejecuciones acordes con los elementos vinculantes de la Educación Física.

Dentro de los aportes de una buena coordinación motriz se destaca la aplicación y desarrollo de las capacidades físicas y a su vez una buena salud corporal, lo que puede ayudar a la integración del niño dentro de la asignatura, incentivando a la práctica y a la mejora de las capacidades que pueden servir para la vida tanto escolar, deportiva o social, ya que por medio de estos ámbitos podemos crear vínculos de fraternidad entre grupos o equipos. En tal orden, ciertos estudios han mostrado que los altos niveles de coordinación motriz pueden influir de forma positiva en los alumnos debido a que las conductas motoras de los niños, niñas y adolescentes se ve afectada con su rendimiento en las clases y en su entorno, de forma física, psicológica y social.

CONCLUSIONES

La coordinación motriz es un aspecto fundamental para el desarrollo de las capacidades físicas en estudiantes de nivel primario. Implica la capacidad de controlar y coordinar los movimientos del cuerpo de manera eficiente y precisa. Desarrollar una buena coordinación motriz en los educandos les permite participar de manera eficiente en actividades físicas, deportivas, recreativas y lúdicas, así como también mejorar su desarrollo cognitivo y emocional.

La coordinación motriz se refiere a la capacidad de realizar movimientos corporales de manera eficiente y precisa, controlando y sincronizando adecuadamente diferentes partes del cuerpo. Implica la integración de los sistemas neuromuscular y sensorial para ejecutar acciones motoras de manera fluida y coordinada. Abarca una amplia gama de habilidades, desde tareas simples como caminar y correr hasta acciones más complejas como atrapar un objeto en movimiento, saltar, bailar, lanzar, escribir, entre otras.

La motricidad en el nivel primario está con el desarrollo y la interacción de diferentes componentes del sistema motor, como los músculos, los huesos, las articulaciones, los sentidos (como la visión y el equilibrio) y el sistema nervioso.

Las actividades físicas que implican movimientos en diferentes direcciones, como correr, saltar, girar y cambiar de dirección, son excelentes para desarrollar la coordinación motriz. Estas actividades ayudan a los estudiantes a aprender a controlar y coordinar sus movimientos en diferentes planos y direcciones, lo que contribuye a mejorar su habilidad para moverse de manera eficiente y precisa.

Es importante reconocer que cada estudiante tiene su propio ritmo de desarrollo, por lo que es fundamental proporcionar un ambiente de aprendizaje seguro y estimulante, en el que se fomente la práctica regular de actividades que promueven la coordinación motriz. Además, es esencial brindar apoyo y retroalimentación positiva para motivar a los alumnos a mejorar sus habilidades motrices y capacidades coordinativas.

La coordinación motriz es esencial tanto en la asignatura de Educación Física como en la vida cotidiana. Desarrollar y mejorar la coordinación motriz en los estudiantes del nivel primario no sólo les proporciona habilidades físicas fundamentales, sino que también contribuye a su desarrollo cognitivo, socioemocional y su capacidad para participar plenamente en diferentes contextos y actividades motrices.

REFERENCIAS

- Bravo, S. (2014). Programa de intervención motriz para el desarrollo de la psicomotricidad gruesa de niños de educación inicial con discapacidad visual, para la implementación de una sala lúdica. Guayaquil, Ecuador. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7410/1/UPS-GT000674.pdf>
- Carbonell, T., Antoñanzas, J. L., y Lope Álvarez, Á. (2018). LA EDUCACIÓN FÍSICA Y LAS RELACIONES SOCIALES EN EDUCACIÓN PRIMARIA. *INFAD Revista de Psicología*, 2(1), 269-282. <https://www.redalyc.org/journal/3498/349856003029/349856003029.pdf>
- Cenizo, J. M., Ravelo, J., Morilla, S., y Fernández, J. C. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución (Motor Coordination Test 3JS: Assessing and analyzing its implementation). *Retos*, 32, 189–193. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i32.52720>
- Durán, M. (2018). Cómo Prevenir el Bullying desde la Educación Física. [Trabajo de fin de grado]. Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/80652>
- Durán-Llavisaca, C., Aldas-Arcos, H., Ávila-Mediavilla, C., Heredia-León, D. (2020). Evaluación de capacidades físicas básicas en edades tempranas orientada a la iniciación deportiva. *Revisión Polo del conocimiento*. 5(11), 277-296. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1923>
- Gaitán, A., Copello Janjaque, M., González Morales, D. (2018). Fundamentos teóricos de las capacidades coordinativas en los nadadores durante la fase del delfín subacuático en los estilos libre y mariposa. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires - Año 19 - N° 193

<http://www.efdeportes.com/>

- García Cantó, E., Rosa, A., y Nieto, L. (2021). Relación entre condición física global, coordinación motriz y calidad de vida percibida en adolescentes españoles. *Acta Colombiana de Psicología*, 24(1), 96–106. <https://doi.org/10.14718/ACP.2021.24.1.9>
- Huber, Y. y Burgos, C. (2023). Identificación de los test de coordinación motriz aplicados en el área de educación física: una revisión sistemática de literatura. *Revista de la Asociación científico cultural en actividad física y deporte* No. 32. <https://www.accionmotriz.com/index.php/accionmotriz/article/view/276/212>
- Munzon-Chuya, P. L., y Jarrín-Navas, S. A. (2021). Las actividades lúdicas y la coordinación motriz en las clases de educación física. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(2), 483–503. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i2.1250>
- Hayman, J. A., Chila, J. E., y Castro, J. (2023). Juegos recreativos para el desarrollo de la coordinación motriz en estudiantes de educación física: Recreational games for the development of coordination in physical education students. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(1), 3928–3955. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.537>
- Ortiz, M., Otálvaro, G., Quintero, C., y Agudelo C. (2020). Correlación entre coordinación motriz e Índice de Masa Corporal en escolares de Medellín-Colombia. *Viref, Revista de educación física*, 9(2). <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/339665>
- Rosa, A., García, E., y Martínez, H. (2020). Análisis de la coordinación motriz global en escolares según género, edad y nivel de actividad física (Analysis of global motor coordination in schoolchildren according to gender, age and level of physical activity). *Retos*, 38, 95–101. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.73938>
- Robalino, E. A. (2020). La coordinación motriz en la práctica de la gimnasia básica en estudiantes de noveno y décimo años de E.G.B. paralelos A y B de la U.E. Capitán Giovanni Calles. [Proyecto de investigación previo a la obtención del título de licenciado en ciencias de la educación mención cultura física]. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/31109/1/ROBALINO-ALEJANDRO-TESIS..pdf>
- Rodríguez Vásquez, H., Torres Palchisaca, Z. y Ávila-Mediavilla, C. (2020). Incidencia de la educación física en el desarrollo de la motricidad fina y gruesa de los niños. *Revista Polo del Conocimiento*, 5(11), 482-295 <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1938/3829>
- Rosero-Duque, M. F., Vásconez-Rubio, C. O., y Rosero-Soria, J. F. (2021). El entrenamiento de las capacidades coordinativas en futbolistas de 12 años. *Revista científica Especializada En Ciencias De La Cultura Física Y Del Deporte*, 19(51), 124–142. <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/823>
- Sánchez-Lastra, M., Varela, S., Cancela, J., Ayán, C. (2019). Mejora de la coordinación en niños mediante el entrenamiento propioceptivo. *Apunts. Educación Física y Deportes*. 136, 22-35. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/2\).136.02](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.02)
- Sánchez, M., Varela, S., Cancela, J. y Ayán, C. (2019). Mejora de la coordinación en niños mediante el entrenamiento propioceptivo. *Apunts Educación Física y Deportes*, 35(136), 22-35. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/2\).136.02](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.02)

- Sánchez Venteo, E. (2018). El bullying y la violencia escolar. *Revista Internacional De Apoyo a La inclusión, Logopedia, Sociedad Y Multiculturalidad*, 3(1). <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4257>
- Viceministerio de servicios técnicos y pedagógicos dirección general de currículo de la República Dominicana (2022), <https://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-general-de-curriculo/dPOb-adequacion-curricular-del-nivel-primariopdf.pdf>
- Vidarte, J., Vélez, C., y Parra, J. (2018). Coordinación motriz e índice de masa corporal en escolares de seis ciudades colombianas. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 21(1), 15–22. <https://doi.org/10.31910/rudca.v21.n1.2018.658>

Ciencia, didáctica y tecnología en la interdisciplinariedad para el desarrollo de competencias

Science, didactics and technology in the interdisciplinarity for the development of competencies

Cliffor Jerry Herrera Castrillo¹
Judith Esther Herrera Arróliga²
Danny Joel Córdoba Fuentes³

Recibido: 11 de septiembre de 2023. **Aceptado:** 07 de noviembre de 2023

RESUMEN

El presente ensayo es sobre relatos de experiencias, a través de la interdisciplinariedad entre asignaturas, en las que se encuentran “Electromagnetismo” (ciencia), “Didáctica de la Física” (didáctica) y “Facultativa de Carrera” (tecnología), donde se fijó como trabajo de fin de curso el diseño de Estrategias de Aprendizaje en contenidos de Electromagnetismo al utilizar tecnología y de esta forma potenciar en los estudiantes la creatividad, innovación y científicidad a través de la adquisición de competencias profesionales. Este ensayo se realizó con el objetivo de analizar experiencias vividas en IV año de la carrera de Física-Matemática, durante el segundo semestre 2022 en la UNAN - Managua, FAREM – Estelí y de esa forma valorar la importancia del estudio de las propiedades electromagnéticas en el análisis de fenómenos magnéticos y eléctricos, para así apreciar la importancia de programas educativos, como una herramienta didáctica para la enseñanza de la Matemática y Física que permite el desarrollo de habilidades para interpretar, calcular o resolver situaciones del entorno.

Palabras clave: Ciencia; competencias; didáctica; Educación Superior; tecnología.

ABSTRACT

The present essay is about experience stories, through the Interdisciplinarity between subjects, in which were “Electromagnetism” (science), “Didactics of Physics” (didactics) and “Career Optional” (technology), where the design of Learning Strategies in Electromagnetism contents using technology was set as the end of course work, and thus enhance creativity, innovation and scientificity in students through the acquisition of professional skills. This essay was carried out with the objective of analyzing

1 Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: cliffor.herrera@unan.edu.ni ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7663-2499>

2 Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: jdtherrera@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8983-8632>

3 Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: fuentecordobadj@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7343-2750>



experiences lived in the fourth year of the Mathematical Physics course, during the second semester 2022 at UNAN - Managua, FAREM - Estelí and thus assess the importance of the study of electromagnetic properties in the analysis of magnetic and electrical phenomena, to appreciate the importance of educational programs, as a didactic tool for the teaching of Mathematics and Physics that allows the development of skills to interpret, calculate or solve situations of the environment.

Keywords: Science; competences; didactics; Higher Education; technology.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se observa un aumento en las experiencias interdisciplinarias, especialmente en la formación de futuros profesionales. En el caso específico de este ensayo, centrado en el área de Física-Matemática, se reconoce la importancia de aprovechar la interdisciplinariedad para el desarrollo de competencias científicas, didácticas y tecnológicas que son necesarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Herrera Castrillo (2023), la interdisciplinariedad en Física y Matemática se define como una oportunidad para potenciar el desarrollo de competencias a través de la investigación. En este enfoque, se crean prototipos de fenómenos físicos que pueden ser simulados utilizando tecnología. Este concepto resulta especialmente relevante para el presente ensayo, ya que se busca sistematizar experiencias que vinculan varias asignaturas como Electromagnetismo, Didáctica de la Física y Facultativa de Carrera, donde se buscó lograr un producto final que integre aspectos científicos, didácticos y tecnológicos.

En este sentido, la experiencia a contar se centra en desarrollar prototipos o dispositivos que representen fenómenos físicos de Electromagnetismo como: el efecto Hall¹, la magnetización de materiales², la inductancia³, entre otros, lo cual involucra la parte científica del proceso. Además, se busca crear actividades didácticas que propicien un aprendizaje significativo para los estudiantes. Por último, se haría uso de simulaciones virtuales, seleccionadas o creadas, para complementar y enriquecer la comprensión de los fenómenos prototipados, abarcando así la dimensión tecnológica.

Según Hernández Suárez et al. (2021), los modelos educativos tradicionales se centran en el memorizar, retener, conocer y comprender contenidos de manera individual. Sin embargo, esto resulta insuficiente para satisfacer las demandas del mundo actual, donde el desarrollo de competencias adquiere una mayor importancia, especialmente a través de la vinculación e interdisciplinariedad entre asignaturas.

1 El efecto Hall se produce cuando se ejerce un campo magnético transversal sobre un cable por el que circulan cargas.

2 La magnetización (o imantación) de un material es producto del ordenamiento espacial de los espines de sus partículas constitutivas.

3 La inductancia es la capacidad de una bobina para almacenar energía en forma de campo magnético causado por el flujo de corriente.

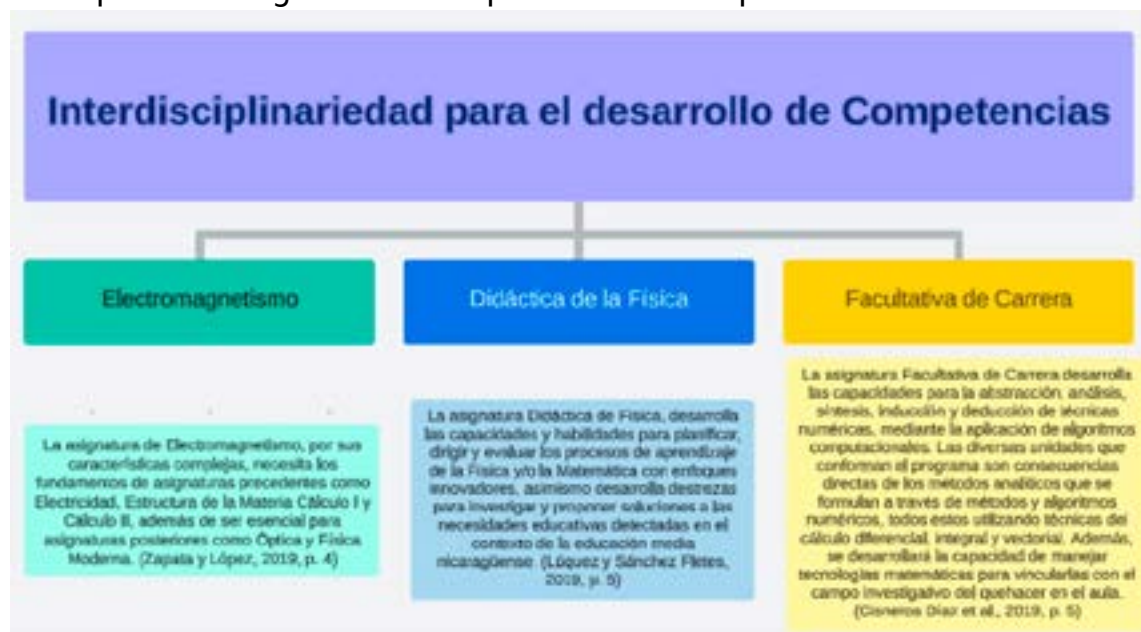
La interdisciplinariedad puede promover la adquisición de competencias en los estudiantes a través de proyectos colaborativos. Por ejemplo, un proyecto de diseño y construcción de un prototipo de energía renovable podría involucrar a estudiantes de física y matemáticas. En este proyecto, aplicarían conocimientos científicos y habilidades matemáticas, además de utilizar tecnología para monitorear y optimizar el rendimiento del prototipo. A medida que enfrentan desafíos que requieren la integración de conocimientos de diferentes disciplinas, los estudiantes desarrollan un enfoque completo y contextualizado del conocimiento, adquiriendo habilidades transferibles para abordar problemas complejos y prepararse para su futuro profesional.

En el caso de este ensayo, se relata la experiencia de adquisición de competencias científicas, didácticas y tecnológicas por parte de los estudiantes de IV año de la Carrera de Física-Matemática de UNAN-Managua/FAREM-Estelí, a través de la interdisciplinariedad, lograda con tres asignaturas: Electromagnetismo, Didáctica de la Física y Facultativa de Carrera, durante el II semestre 2022, todo conjugado en Estrategias de Aprendizaje en contenidos de Electromagnetismo al utilizar tecnología, centrándose en el uso de simuladores. Resulta importante la formación en competencias para el estudiantado, como plantean Guzmán Castro y Ortega Vergara, (2019) “el trabajar con competencias implica, indispensablemente, cambios radicales en las formas de asumir la docencia, en especial abandonar definitivamente la tradicional” (p. 58)

A continuación, se proporciona un esquema que destaca las características de las asignaturas involucradas en el proceso interdisciplinario, con el objetivo de familiarizar al lector con la intención y enfoque de cada una de ellas.

Figura 1

Descripción de Asignaturas en el proceso interdisciplinario



Nota. Adaptando de los programas de las asignaturas involucradas en el proceso interdisciplinario

La asignatura de Electromagnetismo proporciona al estudiante las herramientas necesarias para abordar y resolver situaciones relacionadas con fenómenos electromagnéticos en el ámbito profesional. Dado su carácter complejo y su conexión con el Cálculo Diferencial e Integral, así como su relevancia para otras asignaturas, es importante abordarla desde una perspectiva interdisciplinaria, para lograr aprendizajes significados. Esto implica un enfoque que integre la parte científica a través de fundamentos teóricos y prácticos necesarios, fomentando el desarrollo de una conciencia crítica y la capacidad de establecer conexiones con situaciones cotidianas. De esta manera, los estudiantes pueden aplicar de manera efectiva sus conocimientos en la vida real.

A través de la didáctica, como ciencia se gestionan los procesos de aprendizaje de la Física en esta experiencia interdisciplinaria, a través del diseño de actividades prácticas que involucren los tres saberes (saber ser, hacer y conocer). La didáctica proporciona habilidades para diseñar estrategias innovadoras que detecten ideas previas y generen cambio conceptual, basadas en enfoques contemporáneos. Esto implica analizar el desarrollo de la práctica pedagógica y utilizar estrategias de aprendizaje de fenómenos electromagnéticos con tecnología. Además, la didáctica permite desarrollar habilidades en la elaboración de planes didácticos y estrategias de evaluación para organizar, ejecutar, fortalecer y consolidar los aprendizajes. También se adquieren destrezas para elaborar propuestas didácticas que aborden las dificultades identificadas.

Por su parte, la asignatura de Facultativa de Carrera ofrece la oportunidad de resolver y plantear situaciones utilizando modelos matemáticos a través de la representación de modelos numéricos. En el campo de la Física, se pueden utilizar herramientas como simuladores y software de análisis, así como asistentes matemáticos, que resultan útiles en el estudio del electromagnetismo. Estos recursos tecnológicos permiten a los estudiantes explorar y comprender fenómenos electromagnéticos de manera más interactiva y práctica.

Por ejemplo, los simuladores de campos electromagnéticos permiten visualizar y analizar el comportamiento de las líneas de campo eléctrico y magnético en diferentes configuraciones. Estos simuladores también pueden mostrar cómo varían las fuerzas y las interacciones entre cargas y corrientes en función de sus posiciones y propiedades, siendo el más utilizado PhET⁴ colorado.

Además, el uso de software de análisis matemático, como MATLAB⁵ o Mathematica⁶, brinda la capacidad de realizar cálculos complejos, resolver ecuaciones diferenciales y realizar simulaciones numéricas para estudiar fenómenos electromagnéticos específicos. Estas herramientas facilitan el análisis de datos y la visualización de resultados, lo que permite

4 PhET proporciona simulaciones científicas y matemáticas divertidas, gratuitas, interactivas y basadas en la investigación.

5 MATLAB® es una plataforma de programación diseñado específicamente para los ingenieros y científicos, para analizar y diseñar sistemas y productos que transforman nuestro mundo. MATLAB es un lenguaje basado en matrices que permite la expresión más natural de las matemáticas computacionales.

6 Mathematica es un programa utilizado en áreas científicas, de ingeniería, matemática y áreas computacionales.

a los estudiantes comprender mejor los conceptos teóricos y aplicarlos en la resolución de problemas prácticos.

La colaboración interdisciplinaria entre estas asignaturas ha resultado en un avance considerable en el desarrollo de competencias, las cuales se describirán detalladamente a lo largo de este ensayo. Se destacará la experiencia en un periodo de 14 semanas, desde el 20 de agosto hasta el 03 de diciembre de 2022.

DESARROLLO

En la actualidad, como indica Herrera Castrillo, (2023) se observa un creciente interés en utilizar modelos didácticos que promuevan la interdisciplinariedad. Esto se debe a que estos modelos facilitan el desarrollo de múltiples competencias en los estudiantes, en el caso de este ensayo, competencias científicas, didácticas y tecnológicas, que son esenciales para la formación de profesionales en un mundo cada vez más acelerado. En el proceso de llevar a cabo el trabajo interdisciplinario, se dio inicio con una etapa de planificación por parte de los docentes encargados⁷.

Como resultado de la vinculación de las asignaturas mencionadas en este ensayo, se estableció como producto la propuesta titulada "Estrategias de Aprendizaje en contenidos de Electromagnetismo al utilizar tecnología". Esta propuesta tiene como objetivos los siguientes:

Tabla 1

Objetivos del trabajo interdisciplinario

Objetivos Conceptual	Objetivo Procedimental	Objetivo Actitudinal
Conocer los tipos de estrategias de enseñanza y aprendizaje, haciendo énfasis en las preconcepciones del significado Físico de propiedades electromagnéticas de la materia a través de construcciones con software educativos como recurso didáctico en la práctica de la docencia.	Diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje que promuevan la identificación de preconcepciones en el aprendizaje Físico de las propiedades electromagnéticas de la materia a través de construcciones con software educativos como recurso didáctico en la práctica de la docencia.	Valorar la importancia del estudio de las propiedades electromagnéticas en el análisis de fenómenos electromagnéticos. Apreciar la importancia de programas educativos, como una herramienta didáctica para la enseñanza de la matemática y Física, que permite el desarrollo de habilidades para interpretar, calcular o resolver problemas.

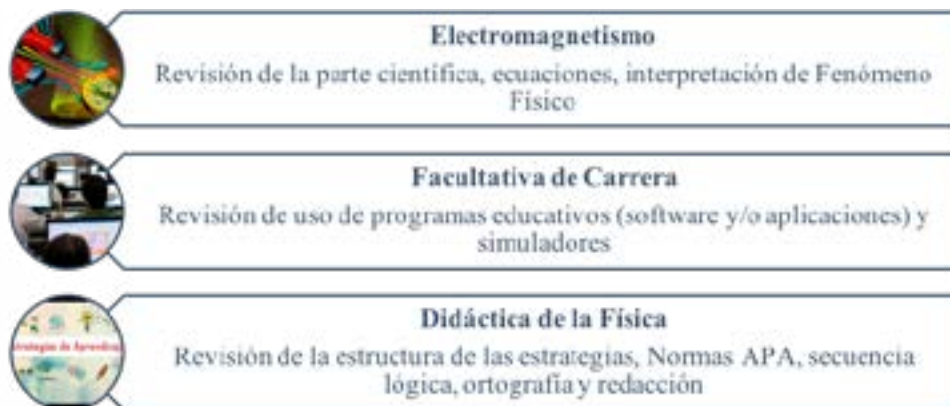
Nota: Elaboración Propia

⁷ Los docentes encargados eran tres, en Electromagnetismo un doctor en matemática aplicada, en Didáctica de la Física un Licenciado en Física-Matemática y Facultativa de Carrera un máster en Energías Renovables.

La tabla 1 presenta tres objetivos relacionados con el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje en electromagnetismo con software educativos. El primer objetivo es adquirir conocimiento sobre estrategias y preconcepciones electromagnéticas. El segundo objetivo es diseñar estrategias que identifiquen preconcepciones. El tercer objetivo es valorar la importancia del estudio electromagnético y apreciar los programas educativos como herramientas didácticas en matemática y física.

Una vez establecidos los objetivos de la tabla 1, que sirvieron como guía en el proceso interdisciplinario, se asignaron funciones a los docentes involucrados para asegurar una dirección armoniosa del proyecto. Esto permitió que los estudiantes de cuarto año de Física-Matemática pudieran desarrollar competencias científicas, didácticas y tecnológicas, las cuales se detallarán a lo largo de este escrito.

Figura 2
Organización de responsabilidades por asignatura

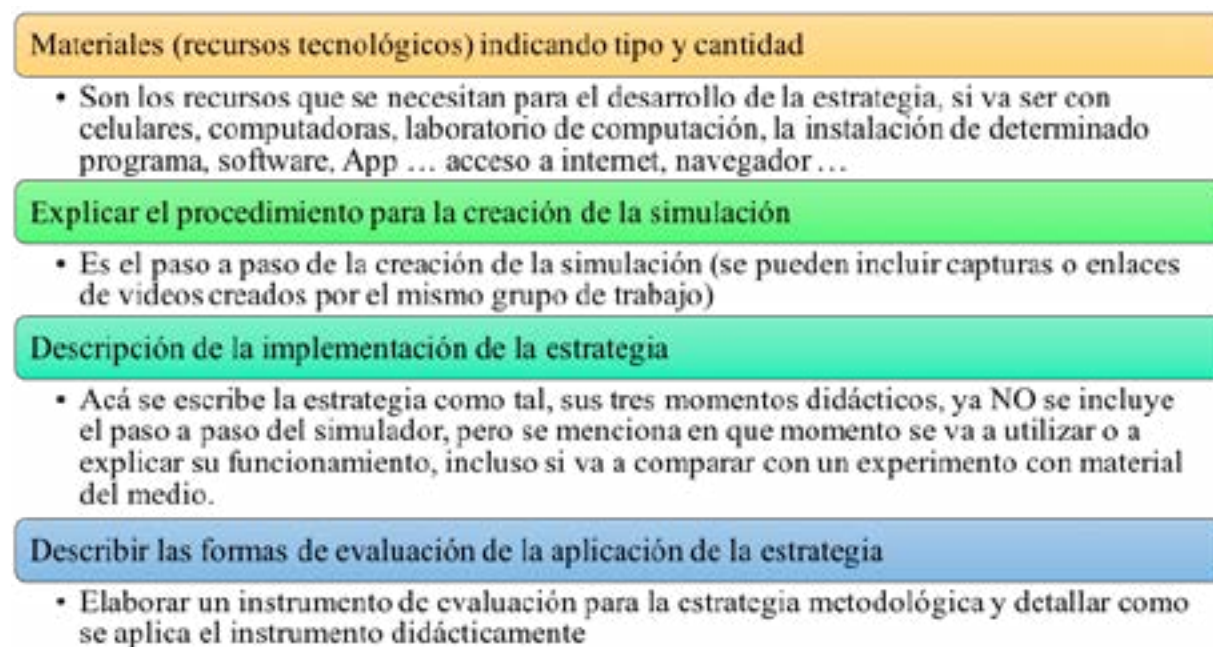


Nota. Asignación de responsabilidades de acuerdo con las asignaturas facilitadas, para así garantizar calidad en las propuestas.

En la figura 2 se presentan los roles de los facilitadores, quienes son los autores de este ensayo, junto con una estructura establecida para asegurar el cumplimiento de los objetivos y la adquisición de competencias. A continuación, se presenta la secuencia lógica que se siguió.

Figura 3

Estructura para Diseño de estrategias



Nota: Elaboración Propia

Además, se definieron los contenidos específicos de Electromagnetismo que fueron abordados por los estudiantes. A continuación, se detallan dichos contenidos:

Figura 4

Temáticas abordadas en las estrategias de aprendizaje



Nota: Adaptado de Zapata y López (2019, pp. 9-22)

Durante la selección de contenidos, en el primer encuentro presencial el 20 de agosto 2022, los estudiantes se enfrentaron a dificultades para comprender en qué consistía el fenómeno electromagnético, a pesar de tener un conocimiento previo sobre el tema. No lograban comprender completamente la parte teórica. Con el fin de abordar esta situación, el curso de Electromagnetismo desarrolló un documento guía que les permitió obtener una comprensión general del tema. Posteriormente, cada grupo de trabajo se encargó de profundizar en un tema específico asignado, lo cual les proporcionó la base teórica necesaria para explicar y contextualizar los diferentes fenómenos que se iban a estudiar.

La explicación y conceptualización de problemas físicos, incluyendo aquellos relacionados con el electromagnetismo, se basa en la comprensión de los principios fundamentales y leyes que rigen estos fenómenos. A través de estos conceptos, se pueden analizar y resolver problemas prácticos utilizando métodos y herramientas adecuadas.

Por ejemplo, en el caso de un problema de electromagnetismo que involucre el cálculo de la fuerza magnética entre dos conductores paralelos, se deben considerar los conceptos de corriente eléctrica, campo magnético y la Ley de Ampere. Con base en estos conceptos, se puede determinar la magnitud y la dirección de la fuerza magnética resultante.

Otro ejemplo podría ser un problema que requiera calcular la fuerza ejercida por un imán sobre una bobina en movimiento. En este caso, se deben aplicar los principios de la interacción entre campos magnéticos y corrientes eléctricas, junto con la Ley de Faraday y la Ley de Lenz, para determinar la magnitud y dirección de la fuerza resultante.

En ambos casos, la explicación y conceptualización de los problemas implicaría identificar los elementos relevantes, como las corrientes eléctricas, los campos magnéticos y las leyes que los rigen. Luego, se aplicarían las fórmulas y principios pertinentes para resolver los problemas y obtener las respuestas deseadas.

En ese primer encuentro también, surgió una dificultad al buscar simuladores que describieran los efectos de los fenómenos electromagnéticos. Para superar este desafío, se acordó compartir a los estudiantes durante la semana del 22 al 26 de agosto del 2022, ideas y ejemplos sobre cómo encontrar simuladores de fenómenos magnéticos y eléctricos. A continuación, se detallan los pasos para llevar a cabo esta búsqueda:

Figura 5

Ejemplo de búsqueda de simulación

1 La fuerza magnética sobre una carga en movimiento


Lo que se quiere en la simulación

1. Tener claro en que consiste el fenómeno

La fuerza magnética sobre una carga libre en movimiento es perpendicular a ambas, la velocidad de la carga y el campo magnético, con la dirección dada por la regla de la mano derecha. La fuerza está dada por el producto de la carga por el producto vectorial de la velocidad por el campo magnético.

3. Busca otro simulador, valora cual es más fácil de manipular (incluso puedes comparar el fenómeno como interacción)

2. Investigar cómo se puede simular el fenómeno con GeoGebra



Nota: Elaboración propia

Una vez establecida la lógica del trabajo interdisciplinario, se procedió a ejecutarlo a través de la integración de tres asignaturas: Electromagnetismo, Didáctica de la Física y Facultativa de Carrera. Estas asignaturas jugaron un papel fundamental en la implementación y desarrollo del proyecto, aportando diferentes perspectivas y conocimientos complementarios. La combinación de los contenidos de Electromagnetismo, las estrategias didácticas de la Didáctica de la Física y la parte tecnológica de Facultativa de Carrera permitieron enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomentar la adquisición de competencias científicas, pedagógicas y profesionales por parte de los estudiantes.

Dentro de los simuladores y software utilizados por los estudiantes, en la asignatura de Facultativa de Carrera destacan: PhET, Hall Effect Experiment⁸, Walter Fendt Physics⁹, Pizarra Interactiva¹⁰ y GeoGebra¹¹. Como plantea Herrera Castrillo, (2020) en el contexto de la enseñanza de la física, dada la limitada cantidad de tiempo presencial con los estudiantes, se vuelve necesario utilizar softwares educativos que permitan simular experimentos, con el fin de facilitar la comprensión y análisis de los fenómenos físicos.

Durante el segundo encuentro de la asignatura de Electromagnetismo, que tuvo lugar el 27 de agosto de 2022, se presentó la Unidad 1: El campo magnético y la ley de Ampere. En esta unidad, se llevaron a cabo actividades de simulación utilizando GeoGebra, con el objetivo de enseñar a los estudiantes que, además de seleccionar simulaciones existentes, también es posible crearlas.

⁸ Experimento de efecto Hall: Determinación de la densidad de portadores de carga. Es un simulador web.

⁹ Este sitio web contiene una serie de subprogramas relacionados con una amplia gama de temas de física. Los temas incluyen mecánica, oscilaciones y ondas.

¹⁰ Una pizarra interactiva es un dispositivo digital que permite a los usuarios proyectar archivos y manipularlos en la superficie de la pizarra.

¹¹ GeoGebra es un software de matemáticas dinámicas libre para todas las áreas de las matemáticas escolares.

Figura 6
Creación de simulaciones en la asignatura de Electromagnetismo

Actividades Electromagnetismo | 27 agosto 2023

Unidad 3: El campo magnético y la Ley de Ampere

Contenidos:

- El campo magnético.
- La fuerza magnética sobre una carga en movimiento.
- Cargas orbitales.

Facilitador:

Objetivos:

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Estudiar el campo magnético y sus propiedades para el análisis de diversos fenómenos.	Diseñar el concepto de campo magnético y sus propiedades.	Participar activamente en el análisis de sistemas, conflictos y cuestiones relacionadas con el concepto de campo magnético.
Examinar las propiedades de la fuerza magnética sobre una carga que se mueva en un campo magnético.	Caracterizar las propiedades de la fuerza magnética sobre una carga en movimiento en un campo magnético.	

A. Líneas de campo

En esta primera tarea se pretende realizar una simulación de las líneas de campo. Son líneas imaginarias que ayudan a visualizar cómo va variando la dirección del campo eléctrico al pasar de un punto a otro del espacio.

- Se inicia GeoGebra versión 6.0 Beta, guardando el archivo con el nombre `lineasCampo.ggb`.
- Dirigiéndose al menú `vista`, selecciona la `Vista Gráfica 3D`.
- Insertar un deslizador, que va a simular la densidad de campo, nombre "D" con mín. 1, máx. 5 e incremento .01.
- Representar un vector, introduciendo en el modo `Vector`(Punto Inicial, <Punto final>).

Nota. Elaboración propia de planificación de clases

Como lo hace notar Villamizar Araque, (2020) el uso del software de matemática dinámica GeoGebra se plantea como una opción viable para simular fenómenos físicos. Este software puede actuar como una herramienta mediadora que permite obtener datos experimentales, así como visualizar y manipular distintas representaciones de un fenómeno físico. Estas representaciones incluyen gráficos, tablas, cálculos aritméticos y algebraicos. Desde el punto de vista didáctico, fomentar el uso de diversas representaciones del fenómeno es fundamental para el desarrollo de procesos de modelización y la adquisición conceptual. Esto se debe a que los conceptos físicos y matemáticos se expresan a través de diferentes registros de representación.

En el contexto del trabajo vinculado y la simulación de líneas de campo, el uso del software GeoGebra como herramienta de matemática dinámica se vuelve especialmente relevante. Este software permite simular de manera interactiva y visualizar las líneas de campo generadas por un determinado fenómeno físico, como, por ejemplo, el campo magnético alrededor de un imán o una corriente eléctrica.

Al utilizar GeoGebra, los estudiantes pueden experimentar y explorar diferentes configuraciones de campo, manipulando parámetros y observando cómo se modifican las líneas de campo en tiempo real. Esto les brinda una comprensión más intuitiva de los conceptos relacionados con el campo magnético y les permite analizar y comparar distintas situaciones.

Además, el software también facilita la representación gráfica, tabular y algebraica de las líneas de campo, lo que promueve el uso de diferentes registros de representación. Esto contribuye a un enfoque más completo y multidimensional en el estudio de los fenómenos físicos, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades de modelización y comprender la relación entre los conceptos físicos y su representación matemática.

Durante el tercer encuentro de la asignatura de electromagnetismo, llevado a cabo el 3 de septiembre de 2022, se continuó utilizando GeoGebra para fortalecer y vincular los conceptos previos, con el fin de evaluar el avance de los estudiantes en diversas habilidades y competencias. Estas incluyen:

1. **Comprensión conceptual:** Los estudiantes demostraron su capacidad para comprender y aplicar los principios fundamentales de electromagnetismo, utilizando GeoGebra como una herramienta visual y práctica. Como indican Pandiella y Macías, (2005) cuando los estudiantes logran combinar la información obtenida del texto con sus conocimientos previos, adquieren la capacidad de resolver situaciones problemáticas. Esto implica que son capaces de utilizar de manera activa la información del texto, lo que les facilita la creación de un modelo de la situación.
2. **Resolución de problemas:** A través del uso de GeoGebra, los estudiantes pudieron abordar problemas electromagnéticos complejos y aplicar sus conocimientos para encontrar soluciones efectivas. Para Alanís Huerta y Beltrán Sánchez, (2023) en el ámbito de la gestión del conocimiento y la innovación, se utilizan mecanismos de registro que abarcan el conocimiento explícito, implícito y tácito. Además, se desarrollan técnicas para codificar y transformar el conocimiento con el objetivo de resolver problemas.
3. **Pensamiento crítico:** Durante la sesión, se fomentó el análisis y la evaluación de los resultados obtenidos, lo que permitió a los estudiantes desarrollar habilidades de pensamiento crítico al cuestionar, comparar y justificar sus respuestas.
4. **Trabajo en equipo:** El uso de GeoGebra promovió la colaboración entre los estudiantes, ya que tuvieron la oportunidad de discutir y compartir ideas, resolver problemas de forma conjunta y aprender de sus compañeros.

Figura 7
Actividades de la Tercer Clase de Electromagnetismo

DESARROLLO Tiempo: 8:18 - 09:02 am

Actividad 1: A partir de los líneas de campo magnético, escribe conceptos nuevos que aprendió durante el análisis del material de apoyo. **10 minutos**

Actividad 2: Explicación de algunos problemas que NO se encuentran en el documento de apoyo. **10 minutos**

Durante el encuentro se compartió al grupo de WhatsApp un documento Complementario

También requiere la realización del trabajo vinculado, por lo cual practica el uso de GeoGebra con la siguiente simulación sencilla:

A. Líneas de campo B

Simulación de una Partícula dentro de un Campo Magnético con variables: Densidad de campo, masa, carga, velocidades en 0 y 2 (depende del ángulo de llegada al campo de la partícula)

Referencia: <https://www.geogebra.com/m/afic/m/afic/3250484423>

Reto

A partir de los aspectos técnicos estudiados en clase, construye con ayuda de GeoGebra un **campo magnético** **simulando la ley de Biot-Savart**

Nota. Elaboración Propia

Algunas dificultades que se presentaron en el aula de clase de IV año de Física-Matemática al utilizar GeoGebra fueron las siguientes:

1. Familiarización con el software: Al ser una herramienta nueva para algunos estudiantes, se encontraron con dificultades para familiarizarse con la interfaz y las funciones de GeoGebra. Esto requirió un tiempo adicional de aprendizaje y adaptación.

Por ejemplo, al trazar una línea de campo magnético utilizando el software, algunos estudiantes tenían dificultades para encontrar la herramienta de "Línea" o para comprender cómo dibujarla correctamente. Esto requirió una explicación adicional por parte del profesor, demostraciones prácticas guiada para ayudar a los estudiantes a familiarizarse con las funciones y herramientas disponibles en GeoGebra. A medida que los estudiantes adquirían más experiencia y práctica, superaban esta dificultad y se volvían más competentes en el uso de la herramienta para trazar líneas de campo magnético.

2. Comprensión de las opciones de configuración: GeoGebra ofrece una variedad de opciones de configuración y personalización. Los estudiantes tuvieron dificultades para comprender y utilizar adecuadamente estas opciones, lo que afectó su capacidad para ajustar y visualizar los gráficos y simulaciones de manera óptima.

Por ejemplo, al intentar representar un campo magnético en función de la distancia, los estudiantes tenían problemas para establecer los límites adecuados en los ejes e para mostrar el comportamiento del campo de manera óptima. Esto afectó su capacidad para visualizar claramente la distribución del campo eléctrico y comprender sus características, por lo que las aclaraciones del docente fueron pertinentes.

3. Interpretación de los resultados: los estudiantes enfrentaron desafíos al interpretar los resultados obtenidos a través de las simulaciones en GeoGebra. Surgieron dudas sobre cómo relacionar los datos y gráficos generados con los conceptos físicos y matemáticos subyacentes.
4. Resolución de problemas complejos: Aunque GeoGebra es una herramienta poderosa para resolver problemas Fisicomatemáticos, los estudiantes experimentaron dificultades al abordar problemas más complejos que requerían la combinación de múltiples conceptos y herramientas del software.

Para superar estas dificultades, fue importante brindar a los estudiantes un tiempo adecuado para explorar y practicar con GeoGebra, así como ofrecer apoyo adicional a través de explicaciones claras, ejemplos guiados y oportunidades de práctica. Además, se fomentó la colaboración y el intercambio de experiencias entre los estudiantes para enriquecer su comprensión y habilidades en el uso de GeoGebra.

Figura 8

Estudiantes de IV año de Física-Matemática realizando actividades con GeoGebra



Nota. Elaboración Propia

Durante los encuentros del cuarto al décimo cuarto (del 10 de septiembre al 03 de diciembre de 2022), se pudo observar el desarrollo de diversas competencias en los estudiantes de IV año de Física-Matemática. Estas competencias están alineadas con los objetivos de la carrera, según lo establecido por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua, 2021).

Según la descripción de la UNAN-Managua, el profesional de la carrera de Física-Matemática tiene un dominio científico y metodológico de los contenidos de la Física y la Matemática, y es capaz de diseñar, implementar y evaluar procesos educativos en estas disciplinas. Además, se destaca su capacidad para desempeñarse en la docencia, la asesoría pedagógica y la investigación educativa, con el objetivo de promover un desarrollo eficaz de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria (UNAN-Managua, 2021).

Durante los encuentros mencionados, los estudiantes demostraron el desarrollo de competencias científicas al abordar problemas y situaciones relacionadas con la Física y la Matemática. Asimismo, se observó su capacidad para aplicar métodos y técnicas de enseñanza, diseñar actividades didácticas y evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Además, se evidenció su habilidad para asesorar y brindar apoyo pedagógico, así como para llevar a cabo investigaciones educativas.

Competencias Científicas

Hernández (2005) sostiene que las competencias científicas se centran en la capacidad de adquirir y generar conocimientos. En relación con el trabajo vinculado, esto implica que los estudiantes, a través de su participación en proyectos y actividades prácticas, tienen la oportunidad de fortalecer y desarrollar sus competencias científicas. Durante estas experiencias, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos a través de la investigación, la experimentación y el análisis de datos. Además, también tienen la posibilidad de generar conocimiento al plantear preguntas de investigación, formular hipótesis y llevar a cabo investigaciones científicas. En consecuencia, el trabajo vinculado se convierte en un escenario propicio para que los estudiantes desarrollen sus competencias científicas al fomentar su capacidad de adquirir y generar conocimientos en un contexto real y relevante.

Figura 9
Desarrollo de Competencias Científicas



Dentro de las competencias específicas, se encuentra:

- Capacidad de aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de Física

Para sustentar que los estudiantes tienen la capacidad de aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la Física, se recopilieron diversas evidencias durante el trabajo vinculado. Algunas de estas evidencias podrían incluir:

1. Resolución de problemas prácticos: Los estudiantes participaron en la resolución de problemas prácticos que requieren la aplicación de los principios y conceptos fundamentales de la Física. Estos problemas involucran situaciones de la vida real que requieren el uso de fórmulas, leyes y teorías físicas para encontrar soluciones adecuadas. Por ejemplo: Análisis de forma cualitativa y cuantitativa las ecuaciones de Maxwell¹² y Aplicar la Ley de inducción de Faraday¹³ para el cálculo de la inductancia en situaciones prácticas.

¹² Las ecuaciones de Maxwell, en su totalidad, constituyen un conjunto de cuatro ecuaciones que proporcionan una descripción de los fenómenos electromagnéticos.

¹³ La ley de inducción electromagnética de Faraday establece que la tensión generada en un circuito cerrado es proporcional a la velocidad de cambio en el tiempo del flujo magnético que atraviesa cualquier superficie con el circuito como límite.

2. Experimentos y prácticas de laboratorio: Los estudiantes llevaron a cabo experimentos y prácticas de laboratorio donde aplicaron los fundamentos teóricos de la Física para diseñar, ejecutar y analizar experimentos. Estas prácticas permitieron verificar y poner en práctica los conceptos físicos aprendidos en clase. Por ejemplo:

La práctica de ondas electromagnéticas: Los estudiantes llevaron a cabo una práctica donde investigaron las propiedades de las ondas electromagnéticas, como la reflexión, la refracción y la polarización. Utilizando un prisma de cristal, un generador de ondas y detectores, observaron y midieron los cambios en las características de las ondas electromagnéticas para corroborar los principios teóricos relacionados con estas propiedades.

3. Presentaciones y exposiciones: Los estudiantes realizaron presentaciones y exposiciones donde demostraron su comprensión de los fundamentos teóricos de la Física al explicar conceptos y teorías a sus compañeros y profesores. Estas presentaciones proporcionaron evidencia de su capacidad para aplicar y comunicar los conocimientos físicos adquiridos.

Figura 10

Actividades que fomentan el desarrollo de competencias



Dado el factor tiempo y la cantidad de temáticas que se deben abordar, se deja la parte teórica para que el estudiante la analice e interprete. En el encuentro presencial se tratará de abordar por lo menos un ejemplo de cada temática, para ello se organizaran en cinco grandes grupos, en donde se analizará la información facilitada y se explicará al menos un ejemplo de lo que consiste la temáticas, sus aplicaciones, ecuaciones....

Materiales a utilizar:

- Papelógrafo
- Marcadores
- Hojas de color
- Tijeras, pega
- Aspectos que consideren necesarios los grupos

Nota. Elaboración Propia

4. Trabajos escritos y ensayos: Los estudiantes completaron trabajos escritos y ensayos donde aplicaron los fundamentos teóricos y prácticos de la Física en la resolución de problemas o en la explicación de fenómenos físicos. Estos trabajos permitieron evaluar su capacidad para

aplicar los conceptos físicos de manera apropiada y coherente, es decir hacer relevancia como los fenómenos magnéticos y eléctricos intervienen en nuestro entorno.

5. Evaluaciones y pruebas: Se administraron evaluaciones y pruebas que evaluaron la capacidad de los alumnos para aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la Física en diferentes contextos. Estas evaluaciones pudieron incluir preguntas de resolución de problemas, ejercicios prácticos y preguntas conceptuales.

Estas evidencias recopiladas a través de la resolución de problemas prácticos, experimentos de laboratorio, presentaciones, trabajos escritos y evaluaciones, sustentan que los estudiantes tienen la capacidad de aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la Física de manera efectiva, que se pueden apreciar en la figura 9.

- Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica

La comprensión de fenómenos físicos implica una tarea un poco compleja para los estudiantes en todos los niveles educativos, ya que se necesita el conocimiento de una serie de leyes, postulados, teoremas que permitan comprobar una hipótesis o suposición de un tema en particular, en este caso de electricidad. Al demostrar experimentalmente estos fenómenos se permite ampliar conceptos y poner en práctica lo aprendido. (Herrera Castrillo y Córdoba Fuentes, 2023, p. 7)

A través de la elaboración de estrategias de aprendizaje, por parte de los estudiantes, se facilitó la comprensión de fenómenos físicos utilizando simuladores. Estos simuladores permitieron a los estudiantes ampliar sus conocimientos al simular situaciones que ocurren a nivel microscópico y que no son observables a simple vista (Herrera Castrillo, 2020). Al simular fenómenos eléctricos, magnéticos o ambos, se logró su comprensión de manera científica, lo que posteriormente facilitó su aplicación práctica.

Los estudiantes encontraron atractivo el uso de softwares, ya que les brindó la oportunidad de experimentar y visualizar fenómenos que de otra manera serían difíciles de observar directamente. Por ejemplo, a través de simuladores de circuitos eléctricos, los estudiantes analizaron el comportamiento de corrientes y voltajes en diferentes configuraciones y comprender cómo influyen los componentes en el funcionamiento del circuito. Del mismo modo, mediante simuladores magnéticos, los estudiantes exploraron las interacciones entre imanes y campos magnéticos y observar cómo se comportan las fuerzas magnéticas en diferentes configuraciones.

Los simuladores no solo permitieron a los estudiantes comprender los fenómenos físicos desde una perspectiva teórica, sino que también les brindaron la oportunidad de experimentar con diferentes parámetros y condiciones. Esto les permitió realizar investigaciones virtuales, probar diferentes escenarios y analizar los resultados obtenidos. Al interactuar con los simuladores, los estudiantes pudieron hacer conexiones entre la teoría y la práctica, fortaleciendo así su comprensión y facilitando su aplicación en situaciones reales.

Figura 11**Trabajo en el Laboratorio de Informática**

Nota: Elaboración Propia

La competencia de comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica representó ciertos desafíos para los estudiantes. A continuación, se mencionan algunos de estos desafíos comunes y lo que se hizo, para contrarrestarlo:

1. **Abstracción de conceptos:** Algunos fenómenos y procesos naturales pueden ser abstractos y difíciles de visualizar directamente. Los estudiantes tuvieron cierta dificultad para comprender conceptos teóricos que no son fácilmente observables en su forma concreta. Para superar esta dificultad, se hizo uso de modelos visuales, demostraciones prácticas, simulaciones y ejemplos concretos que ayudaron a los estudiantes a relacionar los conceptos abstractos con situaciones reales y tangibles.
2. **Complejidad de las relaciones causales:** Muchos fenómenos naturales involucran múltiples variables y relaciones causales complejas. Los estudiantes tenían dificultades para identificar y comprender estas relaciones y cómo interactúan entre sí. Para superar esta dificultad, se proporcionaron ejemplos y casos prácticos que ilustren las relaciones causales, fomentar la exploración y el descubrimiento mediante experimentos y actividades prácticas, y fomentar la discusión y el razonamiento crítico para que los estudiantes puedan analizar y comprender las interacciones entre las variables. Por ejemplo, se mostró cómo un alambre conductor con corriente eléctrica genera un campo magnético que puede ser detectado con una brújula. Además, se presentaron casos prácticos que ilustran cómo la variación de la corriente eléctrica en un circuito afecta la intensidad y la dirección del campo magnético generado.
3. **Falta de conexión entre teoría y práctica:** Los estudiantes tenían ciertas dificultades para conectar los conceptos teóricos con su aplicación práctica en situaciones reales. Pueden ver la ciencia como algo abstracto y separado de su vida cotidiana. Para superar esta dificultad, fue importante proporcionar ejemplos y aplicaciones prácticas de los conceptos teóricos, fomentar la resolución de problemas y casos prácticos que involucren fenómenos y procesos naturales, y promover la reflexión sobre cómo la ciencia está presente en su entorno y en su vida diaria.
4. **Resistencia al pensamiento crítico y la experimentación:** Algunos estudiantes mostraron

resistencia al cuestionar y poner a prueba sus propias ideas, así como a participar en experimentos y actividades que involucren la exploración y el descubrimiento. Para superar esta dificultad, fue importante fomentar un ambiente de aprendizaje seguro y de apoyo donde los estudiantes se sintieran alentados a plantear preguntas, expresar sus ideas y participar en experimentos y actividades prácticas. La retroalimentación constructiva y el estímulo a la curiosidad y la creatividad también son importantes para superar la resistencia al pensamiento crítico y la experimentación.

Al abordar estas dificultades y utilizar estrategias efectivas, los estudiantes pudieron superar los desafíos o dificultades asociadas con la competencia de comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica, y desarrollar una comprensión más sólida y aplicable de los fenómenos naturales.

Es importante señalar, que en este punto los estudiantes estaban en la fase de elaboración de objetivos del trabajo vinculado. Algunos, de los objetivos planteados por los estudiantes, para sus estrategias fueron:

- Explicar las propiedades que un campo magnético mediante la aplicación del simulador PhET.
- Demostrar a través de un simulador de Walter Fendt las propiedades de una fuerza magnética de una carga en movimiento mediante la plataforma de simulación virtual.
- Utilizar el simulador online Hall Effect Experiment, para explicar de manera didáctica y divertida el contenido Efecto Hall.
- Elaborar una simulación haciendo uso del software tecnológico GeoGebra que facilite la comprensión del contenido magnetización.
- Capacidad de ejecutar trabajos prácticos experimentales de Física

Durante el proceso de aprendizaje de la física, se brindó especial atención a la adquisición de la competencia de ejecutar trabajos prácticos experimentales. Para complementar las herramientas de simulación utilizadas, se llevaron a cabo pequeñas prácticas experimentales que permitieron a los estudiantes verificar y comparar los resultados obtenidos en las simulaciones.

Estas prácticas experimentales tuvieron como objetivo brindar a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en un entorno práctico y tangible. A través de la ejecución de experimentos reales, los estudiantes pudieron interactuar directamente con los equipos, instrumentos y materiales utilizados en el estudio de la física.

Durante estas prácticas, los estudiantes tuvieron la oportunidad de familiarizarse con los conceptos de precisión, exactitud y reproducibilidad de los resultados experimentales. Pudieron comparar los datos obtenidos en las simulaciones con los datos recolectados en los experimentos, y analizar las posibles fuentes de error y las limitaciones de ambos enfoques.

Además, estas prácticas experimentales fomentaron en los estudiantes habilidades como la observación, la medición precisa, la interpretación de resultados y la comunicación efectiva de los hallazgos. A través de la experimentación práctica, los estudiantes pudieron desarrollar su capacidad para diseñar y ejecutar experimentos, así como para analizar y discutir los resultados obtenidos.

La comparación entre las simulaciones y las prácticas experimentales permitió a los estudiantes comprender las ventajas y limitaciones de cada enfoque. Reconocieron que las simulaciones proporcionan un entorno controlado y repetible, donde es posible explorar una amplia gama de condiciones y obtener resultados de manera rápida y precisa. Sin embargo, también comprendieron que los experimentos reales ofrecen la oportunidad de enfrentarse a condiciones más variables y a la incertidumbre inherente al mundo físico.

Figura 12

Comparación de resultados experimentos de forma Física y Virtual



Nota. Elaboración Propia

Durante el proceso de aprendizaje, los estudiantes tuvieron la oportunidad de llevar a cabo trabajos prácticos experimentales en el campo de la física. Estos trabajos incluyeron la exploración de los campos magnéticos y el efecto Hall.

En relación con los campos magnéticos, los estudiantes pudieron observar que las líneas de campo en el exterior de un imán se alejan del polo norte y se dirigen hacia el polo sur, como muestra la Figura 12. Esto se puede ilustrar mediante el uso de pequeñas limaduras de hierro, las cuales permiten visualizar los patrones del campo magnético de un imán de barra (Serway y Jewett, 2009).

Además, los estudiantes también realizaron experimentos prácticos relacionados con el efecto Hall. Este fenómeno se produce cuando se coloca un conductor de corriente en un campo magnético, lo que genera una diferencia de potencial en una dirección perpendicular tanto a la corriente como al campo magnético (Serway y Jewett, 2009). Mediante la ejecución de estos experimentos, los estudiantes pudieron comprobar y explorar directamente las propiedades y las interacciones entre la corriente eléctrica y el campo magnético.

Competencias didácticas

Los aportes de la Didáctica permiten pensar y reconstruir los espacios propios del enseñar, tanto en ámbitos formales como no formales. El estudio de los vínculos entre los sujetos y objetos de conocimiento que se reconstruyen en el propio proceso relacional, situado y configurado socioculturalmente y orientado por los fines de la enseñanza es campo pedagógico-didáctico. (Candрева y Susacasa, 2009, p. 21)

En el proceso interdisciplinario, no podían quedar atrás las habilidades y destrezas adquiridas gracias a la Didáctica, y en este caso una didáctica específica, como lo es la Física. “La aplicación de competencias didácticas facilitan los procesos de aprendizaje autónomo” (Rivadeneira Rodríguez, 2017, p. 47). Se destaca el desarrollo de dos competencias esenciales a través de las siguientes habilidades:

Figura 13

Habilidades en Didáctica de la Física



Nota: Elaboración Propia

Estas habilidades fueron desarrolladas en el contexto de tres asignaturas, mencionadas desde el inicio de este ensayo, como parte de un enfoque interdisciplinario. Durante el proceso de enseñanza, se diseñaron estrategias de aprendizaje creativas e innovadoras, aprovechando al máximo los recursos tecnológicos disponibles, como los simuladores, incluyendo el acceso al laboratorio de informática.

El análisis didáctico de diversos contenidos disciplinarios permitió a los docentes planificar de manera especializada las clases. Se realizaron evaluaciones detalladas de los objetivos de aprendizaje, los conceptos clave y las habilidades a desarrollar. Esto permitió diseñar actividades

prácticas que involucraran a los estudiantes de manera activa, fomentando su participación y promoviendo el pensamiento crítico.

La evidencia de la adquisición de estas habilidades se puede observar en diferentes aspectos. Por un lado, los estudiantes fueron capaces de ejecutar trabajos prácticos experimentales de física, tanto en el campo de los campos magnéticos como en el efecto Hall. Su capacidad para diseñar, llevar a cabo y analizar estos experimentos demuestra su dominio de los conceptos teóricos y su habilidad para aplicarlos en situaciones reales.

Además, se utilizaron recursos tecnológicos, como simulaciones y software de análisis de datos, que permitieron a los estudiantes explorar y comparar resultados experimentales con datos generados en entornos virtuales. El uso de estas herramientas tecnológicas también promovió el desarrollo de habilidades digitales y la capacidad para utilizar la tecnología de manera efectiva en el estudio de la física.

Otra evidencia se encuentra en la planificación y diseño de las clases. Los docentes llevaron a cabo un análisis didáctico detallado de los contenidos, lo que les permitió generar actividades y materiales educativos adaptados a las necesidades de los estudiantes. Estos materiales incluyeron guías de laboratorio, hojas de ejercicios, presentaciones multimedia y actividades interactivas, todos diseñados para promover el aprendizaje activo y significativo.

Competencias tecnológicas

La noción de competencia propone que quienes aprenden, encuentran significado en todo lo que aprenden (Vigo Vargas, 2013). Es decir, con las competencias se pretende que los estudiantes no se limiten a acumular conocimientos, sino que aprendan lo que es relevante y puedan aplicarlo para solucionar problemas en situaciones cotidianas (Vesga-Bravo y Escobar-Sánchez, 2018).

La tecnología permite a los estudiantes tener acceso a una gran cantidad de información y recursos para el aprendizaje, y les permite desarrollar habilidades técnicas y prácticas que son necesarias en el mundo laboral actual. Además, la tecnología puede ser utilizada para crear materiales educativos interactivos y experimentales que facilitan el aprendizaje y hacen que sea más interesante y atractivo para los estudiantes.

Las competencias tecnológicas son aquellas que se inician a desarrollar desde la incursión del estudiantado a la educación superior, ya que el mundo actual requiere que se manejen tanto herramientas ofimáticas como el uso de simuladores, asistente matemático, aplicaciones (app) y software en el caso particular de este estudio, educativos. Como plantean Muñoz Vallecillo et al., (2023)

La tecnología hoy en día también es una herramienta de marco educativo que enlaza y fortalece espacios de aprendizajes que antes era difícil explicar de manera detallada; es por eso que se

le debe dar la utilidad apropiada para el crecimiento personal y metodológico, utilizándose de forma correcta. (p. 50)

Las competencias tecnológicas son relevantes en el contexto de la vinculación de asignaturas, ya que el uso de la tecnología puede ser un factor clave para integrar de manera efectiva diferentes áreas de conocimiento y promover un enfoque interdisciplinario en la enseñanza. Al desarrollar competencias tecnológicas en los estudiantes, se capacitan para utilizar herramientas digitales y recursos tecnológicos que les permiten acceder a información relevante, comunicarse, colaborar y resolver problemas en diferentes disciplinas. Esto facilita la vinculación de asignaturas al proporcionar a los estudiantes las habilidades y herramientas necesarias para abordar temas complejos que requieren la integración de conocimientos de múltiples áreas.

La principal competencia, que se desarrolló, fue la capacidad para utilizar las TIC como apoyo para mejorar el aprendizaje. "La viabilidad de los simuladores, indica que las nuevas tecnologías deben ser incorporadas en los espacios pedagógicos actuales" (Pérez-Higuera et al, 2020, p. 22)

En la experiencia vivida con los estudiantes de IV año de Física Matemática se desarrollaron habilidades como:

- Dominio de simuladores y software para el aprendizaje de la Física.
- Realización de innovación didáctica en el diseño de estrategias de aprendizaje, haciendo uso de simuladores de fenómenos eléctricos y magnéticos.

La experiencia interdisciplinaria vivida con los estudiantes de IV año de Física-Matemática, fue importante, para que ellos viesen el potencial y todas las habilidades que tienen y pueden potenciar de manera científica, didáctica y tecnológica. Como docentes es importante asumir estos retos y continuar en actualización constante de los recursos que se pueden utilizar, para dar una educación con calidad y pertinencia. Como indican Herrera Castrillo y Córdoba Fuentes, (2023)

La universidad es una etapa más allá de la difusión del conocimiento, la formación de científicos en la gestión de la tecnología, y tiene como meta desarrollar profesionales con habilidades para innovar, investigar y convertirse en agentes de mejora y cambio social a través de un proceso de formación que involucra todos los aspectos de las personas. Para el cumplimiento de su misión y en el marco de la formación integral, la universidad debe implementar estrategias de adaptación a los cambios sociales, políticos, económicos y culturales en curso en su entorno. (p.15)

CONCLUSIONES

La experiencia interdisciplinaria entre las asignaturas de Electromagnetismo, Didáctica de la Física y Facultativa de Carrera en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí ha sido una oportunidad única tanto para los estudiantes de Física-Matemática como para los docentes involucrados. Esta experiencia ha permitido el desarrollo de competencias científicas, didácticas y tecnológicas, y ha ido más allá de las clases rutinarias, fomentando la creatividad, la innovación y la búsqueda de conocimiento científico.

La interdisciplinariedad se convirtió en una metodología clave en esta experiencia, ya que implicó la colaboración entre diferentes disciplinas para abordar un problema o tema en común. En este caso, la interdisciplinariedad entre Electromagnetismo, Didáctica de la Física y Facultativa de Carrera permitió un enfoque más amplio e integrador en el diseño de estrategias de aprendizaje, aprovechando el uso de la tecnología como herramienta fundamental.

La inclusión de la tecnología en la enseñanza fue un recurso fundamental para la innovación y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. La tecnología proporcionó acceso a una gran cantidad de información y recursos para el aprendizaje, lo que permitió a los estudiantes interpretar, calcular y resolver situaciones del entorno de manera más efectiva. En este sentido, la asignatura de Facultativa de Carrera jugó un papel crucial al proporcionar las herramientas necesarias para el diseño de estrategias de aprendizaje basadas en tecnología.

La implementación de la interdisciplinariedad en esta experiencia permitió el desarrollo de diversas habilidades esenciales para alcanzar competencias. Entre ellas se encuentran:

- Dominar los conceptos, principios, leyes físicas y modelos matemáticos que rigen los fenómenos eléctricos y magnéticos, con el fin de analizar y describir situaciones problemáticas.
- Aplicar los conceptos, principios y leyes de los fenómenos eléctricos y magnéticos en contextos sociales, tecnológicos, ambientales y científicos.
- Diseñar estrategias de enseñanza-aprendizaje efectivas.
- Implementar técnicas de evaluación formativa para monitorear el progreso de los estudiantes.
- Aplicar el análisis didáctico de los contenidos disciplinares para adaptar la enseñanza a las necesidades de los estudiantes.
- Utilizar recursos tecnológicos, como las TIC, para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Dominar el uso de simuladores, como Phision y PhET, para virtualizar los fenómenos eléctricos y magnéticos.
- Aplicar la innovación didáctica en la realización de experimentos, tanto de forma física como virtual, relacionados con los fenómenos eléctricos y magnéticos.

REFERENCIAS

- Alanís Huerta, A., y Beltrán Sánchez, J. L. (2023). Competencias profesionales y exigenciascompetenciales en el mercado del empleo. De las aulas a los espacios laborales. En M. A. Salas Luévano, y R. Calderón García, Retos y perspectivas para transformar la educación del siglo XXI (págs. 181-204). Astra ediciones. <https://n9.cl/ofuen>
- Candрева, A., y Susacasa, S. (2009). Competencias didácticas en la formación del profesorado universitario. *Educación médica permanente*, 1(1), 19-28. https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.9619/pr.9619.pdf
- Cisneros Díaz, I. A., Pérez Avalos, E. B., y Osorio Vanegas, C. (2019). Programa de Asignatura Facultativa de Carrera. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) | Facultad de Educación e Idiomas. <https://n9.cl/facultativadecarrera>
- Guzmán Castro, R., y Ortega Vergara, S. (2019). Didáctica de la física mediadas por la tic orientada al desarrollo del pensamiento creativo. *Maestría en Educación*. Corporación Universitaria de la Costa. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/3117/72243928%20-%2072019576.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández Suárez, C. A., Gamboa Suárez, A. A., y Prada Núñez, R. (2021). Desarrollo de competencias en física desde el modelo de aprendizaje invertido. *Revista Boletín REDIPE*, 10(3), 280-291. <https://doi.org/https://doi.org/10.36260/rbr.v10i3.1234>
- Hernández, C. A. (2005). ¿Qué son las “Competencias Científicas”? Bogotá, Colombia: Foro Educativo Nacional. https://acofacien.org/images/files/ENCUENTROS/DIRECTORES_DE_CARRERA/I_REUNION_DE_DIRECTORES_DE_CARRERA/ba37e1_QUE%20SON%20LAS%20COMPETENCIAS%20CIENTIFICAS%20-%20C.A.%20Hernandez.PDF
- Herrera Castrillo, C. (2023). Interdisciplinariedad a través de la Investigación en Matemática y Física. *Revista Chilena de Educación Matemática*, 15(1), 31-45. <https://doi.org/https://doi.org/10.46219/rechiem.v15i1.126>
- Herrera Castrillo, C. J. (2020). Aprendizaje en las asignaturas “Electricidad” y “Termodinámica y Física Estadística” en tiempos de pandemia. *Revista Multi-Ensayos*, 7(13), 14-25. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/multiensayos.v7i13.10748>
- Herrera Castrillo, C. J. (2023). Metodología para el Aprendizaje por Competencias de Ecuaciones de la Física Matemática al utilizarse Tecnología. Tesis Doctoral. UNAN - Managua / FAREM - Carazo, Jinotepe, Carazo. <https://n9.cl/tesisdoctoralcliff>
- Herrera Castrillo, C. J., y Córdoba Fuentes, D. J. (2023). Competencias Científicas y Tecnológicas en el Trabajo Práctico Experimental de Electricidad. *Revista Multi-Ensayos*, 9(17), 3-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/multiensayos.v9i17.15737>
- Lúquez, S. d., y Sánchez Fletes, J. (2019). Programa de Asignatura Didáctica de la Física. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) | Facultad de Educación e Idiomas. <https://n9.cl/didcticafsicaunan>
- Muñoz Vallecillo, L. O., Martínez González, Y. Y., Medina Martínez, W. I., y Herrera Castrillo, C. J. (2023). Uso de simuladores y asistente matemático en la demostración del principio de Pascal al aplicarse integrales y vectores. *Revista Científica Tecnológica*, 2(6), 48-60. <https://revistarecientec.unan.edu.ni/index.php/recientec/article/view/214>
- Pandiella, S. B., y Macías, A. (2005). Comprensión lectora y comprensión conceptual de un

- texto sobre conducción térmica. *Revista Enseñanza de las ciencias*, 1-6. https://doi.org/https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRA396comlec.pdf
- Pérez-Higuera, G. D., Niño-Vega, J. A., y Fernández-Morales, F. H. (2020). Estrategia pedagógica basada en simuladores para potenciar las competencias de solución de problemas de física. *Aibi Revista de investigación, administración e ingeniería*, 8(3), 17-23. <https://doi.org/https://doi.org/10.15649/2346030X.86>
- Rivadeneira Rodríguez, E. M. (2017). Competencias Didácticas-Pedagógicas del Docente, en la Transformación del Estudiante Universitario. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 13(37), 41-55. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70952383003>
- Serway, R. A., y Jewett, J. W. (2009). *Física para ciencias e ingeniería con Física Moderna (Séptima edición ed., Vol. II)*. (V. Campos Olguín, Trad.) España: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.,. <https://ia801204.us.archive.org/30/items/LibroFisicaParaCienciasElIngenieriaSerway7edVol2/Libro-fisica-para-ciencias-e-ingenieria-serway-7ed-vol-2.pdf>
- UNAN-Managua. (2021). Documento Curricular de la Carrera de Física-Matemática. UNAN-Managua, Facultad de Educación e Idiomas. <https://n9.cl/documentocurricularfm>
- Vesga-Bravo, G. J., y Escobar-Sánchez, R. E. (2018). Trabajo en solución de problemas matemáticos y su efecto sobre las creencias de estudiantes de básica secundaria. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(1), 103–114. <https://doi.org/https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n1.2018.8270>
- Vigo Vargas, O. (2013). Polémica alrededor del concepto competencia. UCV-HACER. *Revista de Investigación y Cultura*, 2(1), 122-130. <https://www.redalyc.org/pdf/5217/521752180014.pdf>
- Villamizar Araque, F. Y. (2020). GeoGebra como herramienta mediadora de un fenómeno físico. *Revista do Instituto GeoGebra de São Paulo*, 9(1), 76-89. <https://doi.org/https://doi.org/10.23925/2237-9657.2020.v9i1p76-89>
- Zapata, G. B., y López, C. J. (2019). Programa de Asignatura Electromagnetismo. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) | Facultad de Educación e Idiomas. <https://n9.cl/electromagnetismofis>

ANEXOS

Anexo A. Carta de Autorización de uso de Imagen (o datos personales)

27 julio 2023

Estudiantes de V año Física Matemática
Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí

Es un placer saludarles, esperando se encuentren bien en sus labores.

El motivo de la presente es hacerles formal solicitud para utilizar su imagen en el ensayo "Ciencia, Didáctica y Tecnología en la interdisciplinariedad para el desarrollo de Competencias" el cual es un ensayo de relatos de experiencias, donde se aborda la adquisición de Competencias Científicas, Didácticas y Tecnológicas a través de la interdisciplinariedad entre las asignaturas "Electromagnetismo"(ciencia), "Didáctica de la Física" (didáctica) y "Facultativa de Carrera" (tecnológica), donde se fijó como trabajo de fin de curso el diseño de Estrategias de Aprendizaje en contenidos de Electromagnetismo al utilizar tecnología.

Las imágenes mostradas en el ensayo son durante el proceso de las clases, exposiciones, debates, presentación de trabajos finales. Esperando contar con su autorización para el uso de estas imágenes.

Fraternamente

Dr. Cliffor Jerry Herrera Castrillo
Lic. Danny Joel Córdoba Fuentes

M.Sc. Judit Esther Herrera Arróliga

Carné	Nombre	Firma	Carné	Nombre	Firma
19-50628-6	Acevedo Montenegro Ramón Salvador		19-50596-7	Blandón Vindell Carlos José	
19-50591-2	Centeno Urbina Bemilda Lourdes		15-05477-0	Reyes Benavidez Kevin Josué	
19-50609-9	González Molina Jahaira Verónica		19-50621-0	Figueroa Castro Henry Exsequiel	
19-50606-6	Gutiérrez Talavera Amilkar Josué		18-50467-0	Vásquez Muñoz Darwin Uriel	
19-50588-0	Lira Pérez Anielka Sofía		19-50587-9	López Merlo María Guadalupe	
18-50450-4	Picado Castillo Carlos Daniel		19-50620-9	Rocha Alaniz Steven Alfredo	
19-50583-5	Ponce Herrera Crystel Dahil		19-50597-8	Ortiz Aklis Suyamara	
19-50608-8	Torres Rizo Jamileth		19-50624-2	Moreno Acuña Cristóbal Antonio	
19-50598-9	Sánchez Ruíz Kenny Ariel		19-50595-6	Soriano Sánchez Stefany Paola	
19-50600-0	Bustillo Flores Gisell Nayelis		19-50603-3	Espinoza Huete Harol Efrén	

Anexo B. Búsqueda de Simuladores

1

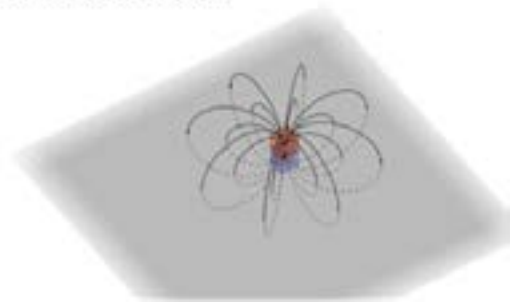
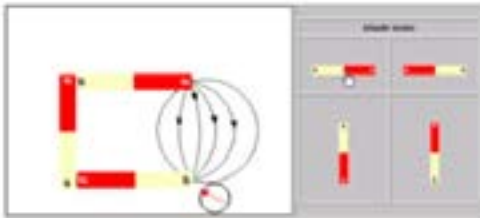
El campo magnético

Lo que se quiere en la simulación

1. Tener claro en que consiste el fenómeno

El fenómeno del magnetismo es ejercido por un campo magnético, por ejemplo, una corriente eléctrica o un dipolo magnético crea un campo magnético, este al girar imparte una fuerza magnética a otras partículas que están en el campo.

3. Busca otro simulador, valora cual es más fácil de manipular (incluso puedes comparar el fenómeno como interactúa)
2. Investigar cómo se puede simular el fenómeno con GeoGebra



2

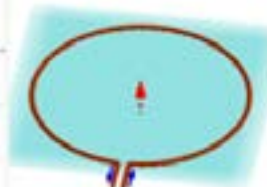
Cargas circulares

Lo que se quiere en la simulación

1. Tener claro en que consiste el fenómeno

Una partícula cargada describe órbita circular en un campo magnético uniforme. El radio de dicha órbita, se obtiene a partir de la ecuación de la dinámica del movimiento circular uniforme: fuerza igual a masa por aceleración normal.

3. Realizo la simulación



2. Investigar cómo se puede simular el fenómeno con GeoGebra

No existe como tal, pero se puede simular movimiento circular uniforme y definir vectores de fuerza.

Anexo C. Rúbrica de Evaluación



Documento General de Evaluación Didáctica de la Física, Facultativa de Carrera y Electromagnetismo Rúbrica de Evaluación



EVALUACIÓN: Presentación de Estrategias Metodológicas Utilizando Tecnología Niveles de calificación



- Alcanzado de manera sobresalientes (100-90) Alcanzado de manera notable (89-70)
- Parcialmente superado, con evidencias (69-60) No alcanzado/no demostrado por evidencias (menos de 60)

Integrantes		Carrera	IV Física Matemática	Fechas:	
Docente Evaluador:					

CATEGORÍA	EXCELENTE 25 - 20	SATISFACTORIO 19 - 15	MEJORABLE 14 - 10	INSUFICIENTE MENOS DE 10
Exposición	Atrae la atención del público y mantiene el interés durante toda la exposición.	Interesa bastante en principio pero se hace un poco monótono.	Le cuesta conseguir o mantener el interés de sus docentes, compañeros y compañeras.	Apenas usa recursos para mantener la atención de sus docentes, compañeros y compañeras.
Expresión oral	Habla claramente durante toda la presentación. Su pronunciación es correcta. Su tono de voz es adecuado.	Habla claramente durante la mayor parte de la presentación. Su pronunciación es aceptable. Su tono de voz es adecuado.	Algunas veces habla claramente durante la presentación. Su pronunciación es correcta, pero recurre frecuentemente al uso de pausas innecesarias. Su tono de voz no es el adecuado.	Durante la mayor parte de la presentación no habla claramente. Su pronunciación es pobre, hace muchas pausas y usa muletillas. Su tono de voz no es adecuado para mantener el interés.
Materiales o medios utilizados	La exposición se acompaña de materiales visuales especialmente atractivos y de mucha calidad. Se hace uso adecuado de los materiales.	Materiales visuales adecuados e interesantes. Se hace uso bastante adecuado de los materiales.	Materiales visuales adecuados pero poco interesantes. Se hace poco uso de los materiales.	Soportes visuales inadecuados. Presenta materiales y no los utiliza de forma adecuada.
Trabajo en equipo	La presentación muestra planificación y trabajo de equipo en el que todos han colaborado. Todos participan activamente.	Todos los miembros demuestran conocer la presentación global. Todos participan, aunque hay alguna variación en la participación de los miembros.	La presentación muestra cierta planificación entre los miembros. Todos participan, pero no al mismo nivel.	Demasiado individualista. No se ve colaboración. No todos los miembros del equipo participan.

El impacto del Washback en la evaluación de las habilidades del idioma inglés en la educación superior en Nicaragua

The impact of Washback in the evaluation of english language skills in higher education in Nicaragua

Ulises J. Videá¹
Helen P. Rodas²

Recibido: 26 de septiembre de 2023. **Aceptado:** 23 de octubre de 2023

RESUMEN

La evaluación del idioma inglés es de gran importancia para medir las habilidades y conocimientos de los estudiantes en el idioma inglés. La presente investigación tiene como objetivo analizar y explicar cómo, en la educación superior en Nicaragua, el efecto Washback impacta en la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés, especialmente en el contexto de educación superior. Se llevó a cabo una revisión de literatura, la cual nos permitió establecer las bases teóricas de nuestro trabajo. Específicamente, quisimos explorar cómo el efecto Washback puede afectar negativa o positivamente el aprendizaje de los estudiantes. En este trabajo se tuvo en cuenta algunos estudios realizados en relación con nuestro problema de estudio, que prácticamente trata sobre el impacto del Washback en la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en la educación superior. La investigación, con enfoque cualitativo, se llevó a cabo a través de una entrevista semiestructurada con dos profesores varones de la carrera de inglés, así como un grupo focal con estudiantes de quinto año de la misma carrera. Algunos resultados muestran que el impacto del Washback es muy amplio y que se refleja positiva y negativamente en el efecto de la propia evaluación, la actitud del estudiante y el impacto de la retroalimentación, así como en la estructuración y diseño de las pruebas.

Palabras clave: Evaluación; educación superior; idioma inglés; Washback.

1 Licenciado en Ciencias de la Educación con Mención en Inglés. UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: ulisesvidea213@gmail.com

2 Licenciado en Ciencias de la Educación con Mención en Inglés. UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: helenpaolarodasmorales@gmail.com



ABSTRACT

English language assessment is of great importance in measuring students' skills and knowledge in the English language. The objective of this research is to analyze and explain how, in higher education in Nicaragua, the Washback effect impacts the teaching and learning of the English language, especially in the context of higher education. A literature review was carried out, which allowed us to establish the theoretical bases of our work. Specifically, we wanted to explore how the Washback effect can negatively or positively affect student learning. In this work, some studies carried out in relation to our research problem were taken into account, which practically deals with the impact of Washback on the teaching-learning of the English language in higher education. The research, with a qualitative approach, was carried out through a semi-structured interview with two male professors of the English major, as well as a focus group with fifth-year students of the same major. Some results showed that the impact of Washback is very broad and it is reflected positively and negatively in the effect of the evaluation itself, the student's attitude and the impact of feedback, as well as in the structuring and design of the tests.

Keywords: Evaluation; higher education; english language; Washback.

INTRODUCCIÓN

La evaluación del idioma inglés es de gran importancia para medir las habilidades y conocimientos de los estudiantes en el idioma inglés. En consecuencia, los docentes deben estar bien capacitados para elegir el modelo de evaluación más adecuado que refleje el desempeño real de los estudiantes. De esta manera, muchos estudios afirman que el desempeño obtenido por los estudiantes a través de los procedimientos de evaluación del idioma inglés suele verse afectado por diferentes aspectos externos a los que se diseña la prueba, uno de estos estudios fue realizado por Aftab et al. (2014) en el que demuestran cómo la enseñanza y el aprendizaje se ven influenciados por las prácticas de evaluación. Por otro lado, este tipo de influencia se conoce como Washback. El término Washback es definido por Hughes (2003) "como el impacto de una prueba en la enseñanza y el aprendizaje al momento de evaluar el conocimiento o las habilidades en el idioma inglés". (pág. 1).

Los profesores o instituciones a menudo necesitan evaluar los conocimientos, habilidades y competencias lingüísticas del idioma inglés de sus estudiantes para determinar su alcance en un área determinada, como la escritura, la expresión oral, la gramática, entre otros aspectos. Por lo que es necesario aplicar pruebas que permitan recolectar evidencia confiable del desempeño de los estudiantes. De esta manera, se puede decir que en ocasiones las pruebas no están estructuradas de la forma adecuada para lo que se pretende evaluar y por ello las puntuaciones obtenidas por los estudiantes no reflejan lo que son o no capaces de hacer. Este tipo de efecto es lo que llamamos Washback y puede tener un gran impacto en profesores, estudiantes, incluso en todo un programa de estudio. El impacto puede ser positivo o negativo, pero depende de cómo se lleva a cabo el proceso de evaluación y de qué hacen los examinados para obtener buenos resultados.

Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo explicar el impacto del Washback, investigar diferentes tipos de Washback y analizar cómo puede afectar positiva o negativamente el desempeño de los estudiantes en la evaluación de las habilidades del idioma inglés en la educación superior en Nicaragua.

Para lograr el objetivo se planteó la siguiente pregunta: ¿Cómo influye el Washback en el aprendizaje del idioma inglés en la educación superior?

REVISIÓN LITERARIA

La evaluación del rendimiento académico del inglés como lengua extranjera conlleva diferentes retos para profesores y estudiantes. Algunos de estos desafíos son más complejos en el contexto de la evaluación, con relación a lo que saben los estudiantes, lo que pueden hacer con sus habilidades lingüísticas, de aprendizaje y con relación a las prácticas de evaluación que los profesores utilizan para reflejar todo eso. Por lo tanto, la evaluación del idioma inglés requiere un proceso de evaluación. Pero ¿qué entendemos por evaluación? O ¿qué necesitan saber los profesores sobre las evaluaciones? Uno de los aspectos importantes que necesitan saber los docentes en la enseñanza de un segundo idioma es el impacto de las pruebas o evaluaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Galaczi (2020) considera que el impacto de las pruebas es el elemento más importante de la evaluación porque las buenas pruebas involucran a los alumnos en situaciones similares a las que podrían enfrentar fuera del aula de clase, o brindan retroalimentación útil al desarrollo del lenguaje, al centrarse en las cuatro habilidades principales de mismo (leer, escuchar, escribir, hablar).

Un ejemplo claro puede ser cuando en la universidad los estudiantes son evaluados para determinar quién de ellos aprobará el semestre académico y los profesores diseñan esas pruebas con el fin de evaluar alguna habilidad específica. Por lo tanto, el docente debe tener cuidado con el formato de las tareas que aplica, porque el tipo de prueba debe ofrecer la oportunidad de poner en práctica la habilidad que se está evaluando, así como obtener resultados consistentes con base en la habilidad que se presente evaluar.

Validez y Confiabilidad de las Pruebas.

La validez se refiere a si una prueba mide lo que pretende medir. De esta manera, Galaczi (2020) menciona diferentes elementos de validez como: el propósito de la prueba, las características del examinado (ej. proficiencia) y el constructor de la prueba.

Además, es importante tener en cuenta quién realiza la prueba para poder hacer una buena valoración y evitar caer en un Washback negativo. Debido a eso debemos pensar qué queremos evaluar, porque antes de diseñar una prueba, los profesores deben identificar la habilidad o

destreza que una prueba está diseñada para medir, por ejemplo, inteligencia, personalidad, ansiedad, habilidad en el idioma inglés, pronunciación, entre otros aspectos.

Por otro lado, la confiabilidad se refiere a la consistencia y estabilidad de la medición, es decir, una prueba confiable debe arrojar resultados consistentes y confiables cuando se administra varias veces o bajo diferentes condiciones. Esto está estrechamente relacionado con el Washback, ya que se puede decir que cuando se aplica una prueba, esta debe estar libre de errores aleatorios o factores que puedan influir en las puntuaciones y el desempeño de los estudiantes. Además, la confiabilidad se relaciona con la buena estructuración de las pruebas, la consistencia del objetivo y el error de medición (Davidson & Fulcher, 2020).

Ejemplos de Washback positivo

- Como se ha mencionado anteriormente, Washback es el efecto que las pruebas o evaluaciones tienen en el proceso enseñanza-aprendizaje del idioma inglés. Este efecto afecta a todos los actores, desde el alumno hasta las instituciones. Algunos ejemplos de Washback positivo son:
- Estudiantes que estudian diligentemente y más eficazmente en preparación para un examen. El propósito no es simplemente pasar una prueba, pero entender el contenido que se evaluará.
- Los maestros ajustan sus estrategias de instrucción en función de los resultados de las pruebas y las mejoras del plan de estudios impulsadas por los resultados del aprendizaje de las evaluaciones.
- Los estudiantes se motivan más para aprender cuando ven el valor del material que se está estudiando.
- Los docentes desarrollan una mejor comprensión de las fortalezas y debilidades de sus estudiantes a través de la evaluación. De esta manera pueden proveer mejor retroalimentación.
- Los estudiantes ganan confianza y autoestima cuando se desempeñan bien en una prueba.

Ejemplos de Washback negativo

Washback pueden tener efectos positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés, pero puede también traer efectos negativos a dicho proceso. Algunos ejemplos son:

- Enseñanza para el examen. Eso significa que los profesores pueden priorizar las estrategias para que los estudiantes pasen los exámenes, priorizando la memorización de contenido. Dejando a un lado el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas.
- Orientación o guías de estudio incorrectas. Se sabe que el coaching es un método utilizado por educadores en diferentes etapas del aprendizaje al momento de evaluar a su alumno con el fin de resaltar los conocimientos. Sin embargo, cuando se orientan guías incorrectas, el enfoque no es en el aprendizaje, es simplemente en información memorizada.
- Estrés y ansiedad. Las pruebas de alto riesgo (ej. Final de curso) pueden generar estrés y

ansiedad en los estudiantes, lo que puede afectar negativamente su desempeño y bienestar. “Si los estudiantes están poseídos por la ansiedad, el miedo a hablar, la confusión y la falta de confianza en sí mismos, no podrán avanzar más en el aprendizaje de idiomas” (Mohammed, 2022, p. 67).

- **Desmotivación:** Los estudiantes que no obtienen buenos resultados en las pruebas pueden desmotivarse o perder confianza en sus capacidades, lo que puede perjudicar sus resultados de aprendizaje a largo plazo. De esta manera, Ali & Pathan (2017) mencionan que la desmotivación, directa o indirectamente, trae consigo una influencia negativa, ya que reduce y desacelera el proceso de aprendizaje del alumno, resultando en un efecto negativo en el proceso de aprendizaje.

El Valor de la Retroalimentación

La retroalimentación o feedback es una parte importante de la enseñanza, el aprendizaje y el proceso de evaluación. Ayuda a los estudiantes a comprender el tema que se está estudiando y les brinda una comprensión clara sobre cómo mejorar su aprendizaje. Tiene un efecto significativo en el aprendizaje de los estudiantes y ha sido descrito como el moderador más poderoso que mejora el aprendizaje (Solanki, 2020). Esto quiere decir que el feedback tiene conexión con el Washback positivo, esto se debe a que es una herramienta que permite identificar debilidades y aspectos a mejorar en el aprendizaje de los estudiantes, donde los docentes pueden brindar sugerencias constructivas para asegurar el desarrollo de habilidades.

La retroalimentación normalmente se brinda como respuesta al desempeño de los estudiantes, y dicho desempeño es un intento de demostrar el dominio de un objetivo de aprendizaje. Por lo tanto, la retroalimentación debe comenzar con objetivos de aprendizaje claramente establecidos para cualquier evaluación. Este enfoque enfatiza la importancia de que el alumno comprenda los objetivos de aprendizaje. El alumno debe comprender el propósito de la retroalimentación proporcionada para que sea eficaz (Gomez, 2020).

DISEÑO METODOLÓGICO

Esta investigación se está estructuró teniendo en cuenta el enfoque cualitativo. Mcleod (2023) afirma que la investigación cualitativa es aquella que recopila datos no numéricos y se centra en explorar experiencias, opiniones y actitudes subjetivas, muchas veces a través de la observación y entrevistas. “La investigación cualitativa tiene como objetivo producir descripciones ricas y detalladas del fenómeno que se estudia” (Mcleod, 2023, párr. 4).

Contexto y Participantes

La presente investigación se desarrolló en FAREM¹, Estelí Nicaragua, durante el segundo semestre académico 2023. FAREM una institución pública de educación superior adscrita a

¹ Facultad Regional Multidisciplinaria

la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua), fundada en noviembre de 1979. El objeto de estudio de la carrera de Inglés en FAREM-Estelí es el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés como lengua extranjera. Para ello, el futuro egresado dominará las macro y micro habilidades del idioma inglés, así como la pragmalingüística².

Participantes

Para llevar a cabo esta investigación entrevistamos primero a dos profesores varones de la carrera de inglés de FAREM-Estelí a quienes llamamos profesor uno y profesor dos. El profesor uno tiene dieciocho años de experiencia enseñando inglés en FAREM-Estelí y también ha enseñado inglés en educación secundaria en diferentes instituciones, pero la mayor parte del tiempo se ha dedicado a la educación superior, cuenta con un doctorado en Recursos y Procesos Pedagógicos orientados a la enseñanza de idiomas obtenido en el país de Noruega.

Por otro lado, el profesor dos tiene siete años de experiencia como docente en FAREM-Estelí, pero también ha enseñado inglés en algunas academias de idioma inglés como English Language Institute ELI-Estelí. Como parte de sus credenciales profesionales, posee una Ingeniería de Sistemas y una maestría en la misma ciencia, también cuenta con una licenciatura en Enseñanza del Idioma Inglés obtenida en FAREM-Estelí.

Adicionalmente, para profundizar en la investigación, tuvimos como participantes a un grupo de seis estudiantes de los Cursos Sabatinos, también conocidos como Cursos de Profesionalización, del quinto año de la carrera de Enseñanza del Idioma Inglés. Esos participantes fueron cuatro alumnas y dos alumnos, a quienes llamamos participantes A, B, C, D, E y F. La edad de los estudiantes oscila entre veinte y treinta años.

Recolección y Análisis de Datos

Para desarrollar nuestra investigación tuvimos como participantes a profesores y estudiantes, por lo que decidimos aplicar dos tipos de instrumentación para la recolección de datos, que fueron entrevistas semiestructurada a docentes y grupo focal a estudiantes. Estos instrumentos fueron un gran método para recopilar información y evidenciar el problema de investigación bajo estudio. Además, tanto la entrevista semiestructurada como el grupo focal permitieron a los entrevistados darnos respuestas abiertas y libres. Es importante mencionar que, siguiendo normativas de ética en la investigación, se obtuvieron todos los consentimientos firmados solicitados.

En cuanto al análisis de datos, como investigadores, la información fue transcrita, organizada y codificada. Algunos estudios consultados sobre análisis de datos cualitativos como Lacey & Luff (2009) sugieren que “La masa de palabras generadas por entrevistas o datos de observación necesita ser descrita y resumida. La pregunta puede requerir que los investigadores busquen relaciones entre varios temas que han sido identificados” (p.6)

² <https://farem.unan.edu.ni/academicos/estudios-de-grado/ingles/>

Por consiguiente, se siguieron algunas etapas para presentar los resultados encontrados y analizarlos de una manera más fácil y profunda. Estas etapas fueron: Familiarización con los datos a través de la revisión, lectura y escucha y transcripción de material grabado, identificación de temas y códigos, recodificación y desarrollo de categorías provisionales. Al final, se asignaron temas a las categorías encontradas.

RESULTADOS

El impacto de las evaluaciones en los estudiantes de la carrera de inglés.

En este sentido, a través de las entrevistas pudimos encontrar que el proceso de evaluación es muy amplio y su impacto depende de muchos aspectos influyentes. El profesor uno afirma que en inglés existen dos términos diferentes, al respecto dijo:

...en inglés tenemos evaluación y valoración. Uno de ellos es más amplio que el otro. La valoración tiende a ser más numérica. En el caso del Washback en estudiantes, la evaluación se refiere a la parte que se está haciendo bien y lo que se está haciendo mal con el énfasis en mejorar y corregir. Y si lo vemos desde esa parte de mejorar y alinear en lo que se debe aprender, estamos prácticamente en el terreno de la evaluación formativa.

Por otro lado, el profesor dos enfatizó que el impacto de la evaluación depende del tamaño y nivel de cada grupo, mencionando que”

Hay grupos que son más fáciles de evaluar porque son grupos pequeños y permite que el proceso de evaluación sea más rápido, dar retroalimentación o identificar el impacto que tiene una evaluación en el grupo. Pero en el caso de grupos más grandes el efecto de la evaluación es disperso porque algunas personas la toman bastante bien, mientras que otras la toman un poco mal cuando les va mal, especialmente cuando el estudiante no demuestra un buen nivel de inglés y el impacto de la evaluación tiende a ser más negativo.

En tanto, desde el punto de vista de los estudiantes de quinto año a través del grupo focal, el participante A manifestó lo siguiente “Muchas veces nosotros como estudiantes solo nos preparamos para el examen que vamos a tomar porque cuando estudias solo, te preparas con el tema que va a tratar el examen” algunos de los participantes coincidieron y el participante C agregó que “Los estudiantes se concentran más en aprobar, es notorio que muchas veces en la carrera de inglés se gradúan estudiantes que no saben inglés.”

El impacto de la actitud de los estudiantes en relación con los procedimientos de evaluación. Según la literatura consultada se menciona que uno de los factores que forman parte del Washback es la actitud de los estudiantes y tomamos como ejemplo lo que hacen algunos

estudiantes de quinto año cuando reprobaron una evaluación o materia. Durante el grupo focal el participante A dijo “muchas veces se quejan y creen que el profesor tiene la culpa y no reconocen que necesitan mejorar” esta idea fue apoyada por otros y el participante D agregó “Creo que la mayoría se desanima porque solo tienen en mente la necesidad de aprobar la clase. También están estresados porque al saber que no tienen las habilidades necesarias, se aferran a aprobar las clases”.

En el mismo contexto, la opinión del profesor uno sobre el impacto de la actitud de los estudiantes fue la siguiente:

Generalmente, es frustración y enojo, y a veces no hay una reflexión madura para pensar que si un estudiante fracasó fue, precisamente porque necesitaba hacerlo, alcanzar una competencia necesaria para demostrar su desempeño. Y a veces los estudiantes que no demuestran la competencia requerida cuando son evaluados y no aprueban una materia, lo que hacen primero es frustrarse y luego van a pedir pruebas extras, exámenes especiales y se concentran tanto en la nota, que no les permite ver el enfoque del aprendizaje.

Además, algo interesante que mencionó el profesor dos fue que:

La motivación que tienen algunos estudiantes desde que comienzan a estudiar inglés como licenciatura, “muchos estudiantes de idioma inglés ingresaron a la carrera pensando que era un curso de inglés o porque era la opción que veían disponible... Entonces eso también le afecta a la hora de tomar las pruebas y como no están realmente motivados hacia la carrera y no hay manera de que estudien lo suficiente, todas las evaluaciones que les hacen, por muy bien planificadas que sean, el resultado y el impacto serán siempre negativos, ya que no tienen una buena actitud hacia la carrera.

Por otro lado, algunos estudiantes de quinto año no tuvieron problemas para contar sus experiencias cuando reprobaron una materia durante sus años de estudio, y podemos ver la actitud que demostró cada uno. Participante A: “En mi caso reprobó una materia y tener que volver a tomarla... mi actitud fue enfocarse en aprender y entender lo que mi profesor quería enseñarme para poder tener un mejor conocimiento al respecto y no solo aprobar la asignatura”. Participante E: “En el caso del examen especial³ mi actitud personal fue la de entender la clase porque realmente no había entendido en qué se basaba; necesitaba entender para poder aprobar el examen”. Pero, además, identificamos que uno de los participantes no estaba de acuerdo con los demás y dijo “En mi caso, si no aprobé el examen normal y voy a hacer un examen especial, si lo apruebo, está bien”. y si no lo hago, voy a buscar otras opciones para pasar la asignatura”.

³ El examen especial es un tipo de examen de reparación. Se lleva a cabo cuando el alumno reprueba alguna materia durante el semestre académico.

El impacto de la retroalimentación.

Según Henderson, Ajjawi, Bound y Molloy (2019), el término retroalimentación se conoce comúnmente como un proceso de dar comentarios realizados por los educadores y ser entregados a los alumnos, pero la retroalimentación no es simplemente comentarios, también es un proceso en el que los alumnos hacen sentido de la información para promover su aprendizaje. Eso significa que la retroalimentación tiene un impacto en el desempeño de los estudiantes. "La retroalimentación puede entenderse útilmente como un proceso en el que la información sobre el desempeño de un alumno influye de alguna manera en sus capacidades o acciones futuras. Teniendo esto en cuenta, cualquier información sin efecto no es retroalimentación, solo información" (p. 18)

En ese mismo sentido, a través de las entrevistas realizadas a estudiantes y profesores, pudimos encontrar que en la carrera de Inglés de FAREM-Estelí la retroalimentación ha tenido impacto en todos los niveles de la educación superior. A través del grupo focal, el participante B describió la retroalimentación como un claro ejemplo de retorno positivo en el proceso de evaluación. Esta idea fue apoyada por los demás participantes, agregando que esto les ha permitido mejorar sus debilidades.

Por otro lado, el profesor uno ejemplificó que cuando un estudiante reprueba una clase o un examen es necesario brindarle una buena retroalimentación

Si la retroalimentación es clara, y bastante directa en el sentido de que es lo que el estudiante necesita corregir, el estudiante posiblemente se concentrará en esa parte la próxima vez que tome el curso en el que tiene debilidad, o en lo que aún no domina y si se concentra, la próxima vez los resultados pueden ser mejores.

De esta manera, el profesor dos también habló sobre el impacto y la importancia del feedback como ejemplo de Washback positivo, mencionando lo siguiente "el feedback siempre es positivo dependiendo de cómo se tomen las cosas. El objetivo es identificar debilidades y brindar sugerencias para orientar al estudiante a mejorar y motivarlo a continuar desarrollando sus conocimientos y habilidades".

El impacto de las prácticas implementadas por la universidad.

Otro caso donde el Washback tiene mucha influencia se refleja en las diferentes prácticas que la propia universidad implementa, ya sea para bien o para mal. Un claro ejemplo lo vemos en el currículum y las oportunidades que se brindan a los estudiantes que no aprueban las materias durante un semestre. El profesor dos afirmó que "Años antes solo tenían derecho a tomar un examen especial y se acababa si no aprobaban ese examen, por eso los estudiantes se esforzaban un poco más. Pero ahora, al ver que tienen más opciones, no estudian lo suficiente". También enfatizó a continuación

Esto se hace más evidente en los estudiantes del nuevo plan de estudios académico de primero, segundo y tercer año. De esta manera, el impacto negativo está en la forma en que los estudiantes ven el simple hecho de aprobar una clase sin centrarse en el aprendizaje.

Por otro lado, el profesor uno habló un poco sobre las tutorías que en ocasiones ofrece la universidad, las cuales no las calificó como malas prácticas, pero tampoco las consideró muy apropiadas. El profesor uno considera que,

La correspondencia temporal no es realista respecto a la disciplina; no es posible hacer una tutoría de tres sesiones de dos horas cada una y enseñarle a un estudiante a aprender un idioma y desarrollar habilidades que no pudo lograr en un semestre entero.

La opinión del profesor dos no fue muy diferente y mencionó como ejemplo la materia de Inglés Integral diciendo que:

Si los estudiantes no aprueban uno de los niveles, no deben tomar una tutoría de unas horas para aprobar la clase, sino que deben volver a tomarla. El próximo año, ya que definitivamente es mejor que tengan el nivel adecuado para cada etapa y así puedan rendir mejor después.

Mientras tanto, a través del grupo focal, el participante A exteriorizó algo muy relevante que nos permitió identificar otro ejemplo de Washback negativo al mencionar lo siguiente, "el Washback se refleja en las tutorías y cursos de verano que se dan a los estudiantes que no aprueban las clases, lo que prepara previamente al alumno para aprobar el examen porque prácticamente cada encuentro son ejercicios para completar".

Sumado a lo mencionado, algunos participantes declararon que algo que los ha afectado actualmente es el manejo del tiempo, ya que este año el horario de clases no ha sido el adecuado y sobre todo se vieron afectados al momento de realizar trabajos de investigación. Esto se debe a que el tiempo no ha sido suficiente para hacer un trabajo bueno, completo y detallado. Por lo tanto, al momento de evaluar sus investigaciones, los resultados no pueden ser los esperados por la propia universidad.

Discusión

Con base en los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos, se puede decir que el impacto del Washback siempre está presente en los procesos de evaluación. Las entrevistas nos permitieron identificar diferentes situaciones de Washback positivo y negativo, así como su efecto en el desempeño de los estudiantes.

Además, los resultados presentados anteriormente nos permitieron identificar que el impacto del Washback está relacionado con diferentes condiciones. Los entrevistados pusieron mucho

énfasis en que el rendimiento y logro académico de los estudiantes está influenciado por el impacto de las evaluaciones, la actitud de los estudiantes, las prácticas de la universidad, el efecto de la retroalimentación y la estructuración de las pruebas.

Considerando los ejemplos de Washback positivos y negativos que encontramos en la revisión de la literatura, nos dimos cuenta de que las situaciones que ocurren en nuestro contexto son muy similares, ya que los entrevistados brindaron puntos de vista relacionados con lo encontrado en otras fuentes.

Además, se puede decir que el tema del Washback es algo muy amplio y que está relacionado con dos términos importantes utilizados en el idioma inglés (evaluación y valoración). La evaluación se centra en el proceso y la valoración en el resultado final numérico. Pero en ocasiones el proceso puede verse influenciado por muchos aspectos como el diseño de la prueba o la estructura de los ítems. Por lo tanto, el resultado numérico de un estudiante puede ser una buena calificación, pero sus conocimientos y habilidades estarán reñidos con esa calificación. Es decir, el efecto Washback en el caso de alguien que obtiene una buena nota por casualidad o adivinando sin aplicar conocimientos podría ser negativo, ya que no demuestra competencias.

En relación con la actitud de los estudiantes, prácticamente descubrimos que cuando no aprueban una materia, algunos la toman positivamente con el propósito de mejorar, pero otros se molestan, culpan al profesor o se frustran. Muchos también desisten o abandonan la carrera, ya que su enfoque no está en aprender, pero otros deciden continuar el próximo año y regresar con mejores conocimientos. Esto quiere decir que la actitud del alumno juega un papel muy importante antes y después de ser evaluado.

Por otro lado, los resultados detallan que un aspecto positivo del Washback es la retroalimentación que reciben los estudiantes cuando realizan una tarea. Para los profesores es un proceso de transmitir información necesaria al alumno para mejorar sus debilidades. Los estudiantes que participaron en el grupo focal mencionaron que esta parte les ha ayudado mucho a mejorar.

En relación con las tutorías que toman los estudiantes cuando no aprueban una materia, se puede decir que no es una mala práctica, pero tampoco es una opción muy adecuada por la correspondencia horaria. Tomando como ejemplo el Inglés integral, no es posible que un estudiante aprenda en unas pocas sesiones, lo que no pudo durante un semestre entero.

Como se menciona en los resultados, otro aspecto que influye en la evaluación es la forma en que se estructuran las pruebas para medir el desempeño real de los estudiantes. Dado que se evalúan diferentes habilidades, en ocasiones existen pruebas que orientan al estudiante a obtener puntajes altos completando ejercicios. Por lo tanto, se puede decir que no hay consistencia en la prueba y se puede tomar como un Washback negativo.

CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta investigación fue explicar el impacto del Washback en la evaluación del idioma inglés en la educación superior. Y es por eso que al principio nos hicimos la pregunta: ¿Cómo influye el Washback en el aprendizaje del idioma inglés en la educación superior?

Para ello fue necesario tener en cuenta una serie de conceptos que permitieron lograr un abordaje adecuado del tema. También realizamos una consulta selectiva de diferentes fuentes y autores de quienes tomamos algunos conceptos como la definición de Washback, y diferentes términos relacionados con el presente tema de investigación.

Como resultado, logramos identificar que el impacto del Washback también descrito como el impacto de las evaluaciones o pruebas en la enseñanza y el aprendizaje, influye mucho en la carrera de Inglés, ya sea de manera positiva o negativa para los estudiantes, profesores y la universidad. Algunos aspectos positivos es la actitud de los estudiantes en concentrarse en aprender y no tanto en pasar las asignaturas. Un aspecto negativo es la desmotivación y la estructura de algunas pruebas orientadas a la memorización y no tanto al pensamiento crítico o resolución de problemas.

Es importante notar que si bien este estudio se centró exclusivamente en estudiantes y docentes de la carrera de Idioma Inglés de FAREM-Estelí, sería prudente trasladar esta investigación a otros sitios. Con esto nos referimos a participantes de otras ciudades y de otros niveles, con el objetivo de determinar si los resultados obtenidos son los mismos. Por consiguiente, invitamos a otros investigadores a expender o replicar esta investigación a otros centros de estudio de educación superior, dentro del territorio nicaragüense

REFERENCIAS

- Aftab, A., Qureshi, S., & Willian, I. (2014). Investigating the Washback Effect of the Pakistani Intermediate English Examination. *International Journal of English Literature*, 5(7), 149-154. doi:10.5897/IJEL2013.0521
- Ali, M., & Pathan, Z. (2017). Exploring Factors Causing Demotivation and Motivation in Learning English Language among College Students of Quetta, Pakistan. *International Journal of English Linguistics*, 7(2), 81-89. doi:10.5539/ijel.v7n2p81
- Davidson, F., & Fulcher, G. (2020). *Language Testing and Assessment; an advanced resource book*. Routledge. <https://www.kau.edu.sa/Files/0005056/Subjects/Fulcher%20Davidso%20Language%20Testing%20and%20Assessment%20An%20Advanced%20Resource%20Book%20Routledge%20Applied%20Lingu.pdf>
- Galaczi, E. (2020, July 17). What is validity?. CAMBRIDGE. <https://www.cambridgeenglish.org/blog/what-is-validity/>
- Gomez, M. N. (2020). THE VALUE OF FEEDBACK IN TRANSLANGUAGING: STUDENTS'INSIGHTS FROM AN ENGLISH LANGUAGE COURSE AT LONDRINA STATE UNIVERSITY. *Revista X*, 15(1), 115-135.

- Henderson, M., Ajjawi, R., Bound, D., & Molloy, E. (2019). The Impact of Feedback in Higher Education Improving Assessment Outcomes for Learners.
- Hughes, A. (2003). Testing For Language Teachers. Cambridge University Press.
- Lacey, A., & Luff, D. (2009). Qualitative Data Analysis . The NIHR RDS for the East Midlands / Yorkshire & the Humber. Trent focus.
- Mcleod, S. (2023, December 13) Qualitative Vs Quantitative Research Methods & Data Analysis. SymplyPsychology. <https://www.simplypsychology.org/qualitative-quantitative.html>
- Mohammed, A. (2022). The Impact of Anxiety in Learning English as a Foreign Language. International Journal of Academic Pedagogical Research (IJAPR), 6(2), 67-71
- Solanki, S. (2020, October 05). Significance of Feedback in Assessment. IPEM group of institutions. <https://www.blog.ipemgzb.ac.in/significance-of-feedback-in-assessment#:~:text=The%20main%20purpose%20to%20provide%20feedback%20to%20the,to%20monitor%2C%20evaluate%20and%20regulate%20their%20own%20learning>

