

**Transformación de la práctica de Enseñanza Ciencias Naturales de la Profesora  
Investigadora: Un enfoque colaborativo a partir de la Lesson Study en la Institución  
Educativa Agrícola Del Copey.**

**Pilar Cecilia Ovalle Caballero**

**Facultad de Educación. Universidad de la Sabana**

**Maestría en Pedagogía – Extensión Cesar**

**Asesor (a): Dr. Andrés Julián Carreño Díaz**

**2023**

**Notas de Autor**

Pilar Cecilia Ovalle Caballero, Facultad de Educación, Universidad de La Sabana – Cesar.

Este trabajo fue realizado para optar al título de Magister en Pedagogía, mediante el convenio de formación de capital humano de alto nivel para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación para docentes y directivos docentes del departamento del Cesar, un convenio entre la Gobernación del departamento, el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (MinCiencias) y la Universidad de La Sabana.

Cualquier mensaje con respecto a este trabajo de investigación debe ser enviado al correo [Pilarceciliaovallecaballero@gmail.com](mailto:Pilarceciliaovallecaballero@gmail.com)

## **Dedicatoria**

*Expreso mi profunda gratitud y dedico este trabajo...*

*A Dios, por ser mi guía espiritual y por otorgarme la sabiduría necesaria para adquirir nuevos conocimientos. Reconozco Su mano en el proceso de conocer personas que han aportado experiencias y estrategias que contribuyen de manera significativa a mejorar mi desempeño académico y profesional.*

*A mi familia, mi pilar fundamental, les agradezco por su apoyo incondicional, su constante motivación y su acompañamiento inquebrantable en el camino hacia la consecución de esta meta. Su presencia ha sido una fuente inagotable de fortaleza y ánimo en cada paso dado.*

*A aquellas personas que, aunque hoy no estén físicamente a mi lado, siempre creyeron en mí y me alentaron a seguir adelante. Su legado perdura en mi corazón, motivándome a perseverar y a luchar cada día con mayor fervor.*

*A la vida misma, por las lecciones aprendidas y los logros alcanzados a lo largo de este camino. Cada experiencia ha sido una oportunidad para crecer y evolucionar como persona, y por ello, estoy profundamente agradecida.*

## **Agradecimientos**

*Agradezco de todo corazón a Dios por permitirme emprender esta emocionante travesía académica y por dotarme de la fortaleza, sabiduría y voluntad necesarias para enfrentar cada día con dedicación y entusiasmo, convirtiendo así en realidad este sueño largamente acariciado.*

*Es un privilegio contar con Su guía y apoyo constante en este camino de aprendizaje y crecimiento personal.*

*Asimismo, expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad de La Sabana por brindarme la invaluable oportunidad de cursar esta Maestría en Pedagogía en una institución de tan alto prestigio y compromiso con la formación integral de profesionales. La confianza depositada en mí para formar parte de esta comunidad académica es un honor que valoro enormemente.*

*A la Gobernación del Cesar, mi más sincero agradecimiento por abrir las puertas de esta convocatoria y facilitar los recursos económicos necesarios para mi preparación y la ampliación de mis conocimientos. Esta oportunidad representa un gran impulso para contribuir con saberes que beneficien mi labor al servicio de la comunidad educativa, y por ello, estoy profundamente agradecida.*

*Agradezco también a los distinguidos docentes de la Maestría en Pedagogía, quienes, con su dedicación, sabiduría y compromiso, han enriquecido mi proceso formativo y han contribuido significativamente a mi desarrollo profesional. Sus enseñanzas han sido invaluable para mi crecimiento como educador y como persona.*

*A mis colegas del Instituto Agrícola, les expreso mi gratitud por su constante apoyo, motivación y colaboración en la realización de trabajos y la planificación de actividades colectivas. Su compañerismo ha sido fundamental en este recorrido académico y laboral.*

*A mis estudiantes de los diversos grupos, les agradezco sinceramente por su colaboración, dedicación y participación activa en las actividades académicas. Su compromiso y entusiasmo son un estímulo constante para seguir adelante y continuar mejorando como docente.*

*A mis compañeros y amigos de la Maestría en Pedagogía, les estoy profundamente agradecido por su amistad, comprensión, afecto y apoyo incondicional a lo largo de este exigente, pero enriquecedor proceso. Su presencia ha sido un pilar fundamental en mi camino hacia la excelencia académica y profesional.*

*A mi familia, les doy las gracias por su constante motivación, apoyo incondicional y disponibilidad para acompañarme en esta travesía. Su amor y respaldo han sido mi mayor fortaleza en los momentos difíciles y mi mayor alegría en los momentos de éxito.*

*Por último, quiero extender mi gratitud a todas aquellas personas que, de una forma u otra, han colaborado y dedicado su tiempo para hacer posible esta investigación y este proyecto de vida. Su contribución ha sido invaluable y su apoyo ha sido fundamental para alcanzar mis metas y sueños.*

*A mi tutor, el Mg. Julián Carreño, le agradezco de manera especial por su paciencia, optimismo, sabiduría y dedicación en cada una de las asesorías. Su orientación y apoyo han sido fundamentales para mi crecimiento académico y profesional, y por ello, le estoy profundamente agradecida.*

## Tabla de contenido

<b>Capítulo I. Antecedentes de la Práctica de Enseñanza Estudiada .....</b>	<b>10</b>
<b>Capítulo II. Contexto en el que se Desarrolla la Práctica de Enseñanza Estudiada .....</b>	<b>15</b>
<b>Macrocontexto: .....</b>	<b>16</b>
<b>Mesocontexto: .....</b>	<b>19</b>
<b>Microcontexto: .....</b>	<b>21</b>
<b>Capítulo III. Práctica de Enseñanza al Inicio de la Investigación.....</b>	<b>26</b>
<b>La planeación .....</b>	<b>27</b>
<b>La implementación.....</b>	<b>29</b>
<b>La evaluación.....</b>	<b>32</b>
<b>Capítulo IV. Formulación del Problema .....</b>	<b>35</b>
<b>Objetivo General.....</b>	<b>38</b>
<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>38</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>39</b>
<b>Capítulo V. Descripción de la Investigación.....</b>	<b>42</b>
<b>Paradigma.....</b>	<b>42</b>
<b>Enfoque investigativo.....</b>	<b>44</b>
<b>Alcance .....</b>	<b>45</b>
<b>Diseño .....</b>	<b>46</b>
<b>Método .....</b>	<b>48</b>
<b>Técnicas de investigación .....</b>	<b>51</b>
<b>Categorías apriorísticas (Planeación – Implementación – Evaluación).....</b>	<b>51</b>
<b>Configuración Didáctica de la Investigación .....</b>	<b>54</b>
<b>Capítulo VI. Ciclos de Reflexión .....</b>	<b>56</b>
<b>Ciclo de Reflexión I: Adaptación y aprendizaje.....</b>	<b>57</b>
<b>Descripción general del Ciclo I: Descubriendo el cuerpo humano.....</b>	<b>57</b>
<b>Acciones de Planeación.....</b>	<b>58</b>
<b>Acciones de implementación .....</b>	<b>62</b>
<b>Acciones de evaluación .....</b>	<b>70</b>
<b>¿Cómo se lleva a cabo el trabajo colaborativo con la Lesson Study?.....</b>	<b>71</b>

Evaluación del Ciclo I (Fortalezas, Desafíos) .....	72
Ideas de mejora del ciclo I.....	74
Reflexiones del profesor investigador con respecto al Ciclo I.....	75
Proyecciones para el siguiente ciclo de reflexión.....	76
<b>Ciclo II. Innovación Pedagógica: Superando Obstáculos"</b> .....	<b>77</b>
Descripción general del Ciclo II: ¿Cómo funcionan nuestros músculos? .....	77
Acciones de Planeación del Ciclo II.....	78
Acciones de Implementación del Ciclo II.....	82
Acciones de Evaluación .....	84
Evaluación del Ciclo II (Fortalezas, Desafíos).....	87
Ideas de mejora del ciclo II .....	88
Reflexión del Ciclo II .....	90
Proyecciones para el siguiente ciclo de reflexión.....	91
<b>Ciclo de Reflexión III. Estructurando el Saber.</b> .....	<b>92</b>
Descripción general del Ciclo III:.....	93
Acciones de Planeación.....	93
Acciones de implementación. ....	97
Acciones de Evaluación .....	103
Evaluación del Ciclo III (Fortalezas, Desafíos) .....	104
Ideas de mejora del ciclo III.....	105
Reflexión del Ciclo III.....	107
Proyecciones para el siguiente ciclo de reflexión.....	108
<b>Capítulo VII. Interpretación de los resultados: Hallazgos.</b> .....	<b>110</b>
Hallazgos y transformaciones en las acciones de planeación .....	111
Hallazgos y transformaciones en las acciones de Implementación: .....	117
Hallazgos y transformaciones en las acciones de Evaluación: .....	120
Categorías Emergentes en la Investigación .....	124
<b>Capítulo VIII. Aportes al conocimiento pedagógico.....</b>	<b>128</b>
<b>Capítulo IX. Conclusiones y Proyecciones.....</b>	<b>133</b>
Conclusiones .....	133
Proyecciones para Mejorar las Prácticas de Evaluación en Ciencias Naturales en futuras investigaciones.....	135

## Tabla de figuras

<b>Figura. 1.</b> Antecedentes de la práctica de enseñanza del docente investigador.....	14
<b>Figura. 2.</b> Mapa del Municipio de El Copey.....	19
<b>Figura. 3.</b> Aula de clases grado octavo. Mayo del 2023.....	24
<b>Figura. 4.</b> Momento de compartir la pregunta motivadora.....	62
<b>Figura. 5.</b> Socialización de la Rutina de Pensamiento.....	66
<b>Figura. 6.</b> Revisión documental y registro en Diario de clase.....	85
<b>Figura. 7.</b> Estudiantes valorando a través de las Rúbricas de evaluación.....	86
<b>Figura. 8.</b> Imagen del sistema óseo para mostrar a estudiantes. ....	94
<b>Figura. 9.</b> Comparación entre sistema óseo y una construcción.....	95
<b>Figura. 10.</b> Lectura alusiva al cuidado de los huesos.....	96
<b>Figura. 11.</b> Diapositiva del sistema óseo.....	98
<b>Figura. 12.</b> Material impreso para la clase.....	99
<b>Figura. 13.</b> Participación en clase. ....	100
<b>Figura. 14.</b> Modelo trabajado en clase.....	101
<b>Figura. 15.</b> Trobas por parte de los estudiantes del grado octavo.....	102
<b>Figura. 16.</b> Autoevaluación y Coevaluación con ayuda de las rúbricas. ....	103

## Resumen

Este estudio investiga las prácticas de enseñanza en Ciencias Naturales, específicamente en la enseñanza de indagación científica para estudiantes de grado octavo en la Institución Educativa Agrícola Del Copey. Utilizando la metodología de Lesson Study, se llevaron a cabo tres ciclos de reflexión para examinar cómo estas prácticas impactan el aprendizaje. Los objetivos del estudio incluyen identificar las prácticas de evaluación, alinearlas con los objetivos de aprendizaje y analizar su impacto en el desarrollo de habilidades científicas.

Mediante la planificación, implementación y evaluación de las clases, se observó una evolución significativa en las prácticas de enseñanza y evaluación a lo largo de los ciclos de reflexión. Desde una planificación inicial básica hasta una más detallada y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes, se evidenció un progreso claro. Los datos cualitativos y cuantitativos respaldan estos hallazgos, demostrando un impacto positivo de la metodología de Lesson Study en la mejora de las prácticas educativas.

La interpretación de los resultados resalta la importancia de promover una cultura de mejora continua en la enseñanza y evaluación de Ciencias Naturales. Se sugieren implicaciones prácticas y científicas, se discuten las limitaciones del estudio y se proponen direcciones para futuras investigaciones. Entre las conclusiones principales se destaca el logro satisfactorio de los objetivos de la investigación y se enfatiza la necesidad de implementar recomendaciones educativas, fomentar la reflexión continua y proporcionar una formación docente integral.

**Palabras clave:** Estudio de Clase, prácticas de enseñanza, mejora educativa, colaboración docente, aprendizaje activo, constructivismo, transformación educativa, reflexión pedagógica, evaluación formativa, desarrollo profesional.



## Abstract

This study investigates teaching practices in Natural Sciences, specifically inquiry-based science teaching for eighth-grade students at Agrícola Del Copey Educational Institution. Utilizing the Lesson Study methodology, three cycles of reflection were conducted to examine how these practices impact learning. The study's objectives include identifying assessment practices, aligning them with learning objectives, and analyzing their impact on the development of scientific skills.

Through the planning, implementation, and evaluation of classes, a significant evolution in teaching and assessment practices was observed across the reflection cycles. From initial basic planning to more detailed and tailored approaches to individual student needs, clear progress was evident. Qualitative and quantitative data support these findings, demonstrating a positive impact of the Lesson Study methodology on improving educational practices.

The interpretation of results highlights the importance of promoting a culture of continuous improvement in teaching and assessment in Natural Sciences. Practical and scientific implications are suggested, study limitations are discussed, and directions for future research are proposed. Among the main conclusions, the satisfactory achievement of the research objectives is emphasized, and the need to implement educational recommendations, foster continuous reflection, and provide comprehensive teacher training is underscored.

**Keywords:** Lesson Study, teaching practices, educational improvement, teacher collaboration, active learning, constructivism, educational transformation, pedagogical reflection, formative assessment, professional development.

## **Capítulo I. Antecedentes de la Práctica de Enseñanza Estudiada**

La comprensión de los antecedentes de la práctica de enseñanza de un profesor investigador es esencial para contextualizar su estudio sobre las prácticas de enseñanza en Ciencias Naturales. En este capítulo, exploraremos en detalle la trayectoria profesional de la investigadora, sus experiencias en diversas instituciones educativas y cómo estas han moldeado su enfoque pedagógico actual. Además, se establecerán conexiones claras entre sus antecedentes y la investigación específica sobre las prácticas de enseñanza en el contexto de la Lesson Study.

Para comprender los antecedentes de la práctica de enseñanza, es crucial considerar los conceptos teóricos relevantes en el campo de la educación. Shulman (1987) introdujo el concepto de "conocimiento pedagógico del contenido" (PCK), resaltando la importancia de fusionar el conocimiento del contenido con el conocimiento pedagógico para una enseñanza efectiva. Esta teoría proporciona el marco conceptual para analizar cómo los antecedentes de la práctica de enseñanza influyen en la planificación y ejecución de lecciones efectivas. Además, Grossman (1990) y Cochran-Smith y Lytle (1999) enfatizan la relevancia de las experiencias personales y profesionales, así como de las comunidades de práctica, en el desarrollo docente y en la reflexión sobre la práctica.

El primer hito importante presente en la vida de la profesora investigadora, sucede cuando inició su carrera en el campo educativo en 1996 en la Concentración Escolar Abraham José Romero Ariza, donde comenzó a explorar su pasión por la enseñanza. Durante este tiempo, asumió la responsabilidad del grado preescolar, enfrentándose a los desafíos únicos de trabajar con niños de corta edad. Esta experiencia inicial fue fundamental para desarrollar su creatividad y versatilidad en el aula, así como su comprensión de la importancia de abordar la enseñanza desde una perspectiva innovadora. De este hito es importante resaltar que existen acciones de

mejora que se deben tener en cuenta a la hora de realizar la presente investigación, puesto que, en este momento, se podría adoptar un enfoque más variado en los procesos evaluativos, además de los sumativos.

Posteriormente, en 1997, surge el segundo hito importante en la carrera de la profesora investigadora, en este momento de su trayectoria, se unió al equipo docente de la escuela primaria en la misma institución mencionada en el hito anterior, donde continuó su crecimiento profesional. Aquí, tuvo la oportunidad de trabajar con niños de diferentes edades y niveles de desarrollo, lo que amplió su comprensión de las necesidades variadas de los estudiantes. Durante este período, se dedicó a la planificación cuidadosa de lecciones, la implementación de estrategias pedagógicas efectivas. No obstante, sus procesos evaluativos eran netamente sumativos. Es notable en este instante, que su cuidadosa planificación de lecciones y la implementación de estrategias pedagógicas efectivas son fortalezas destacadas. Sin embargo, se podrían considerar la inclusión de evaluaciones formativas para obtener una visión más holística del progreso de los estudiantes.

Seguidamente, en 1998, nos encontramos con el tercer hito importante. En este momento, la investigadora dio un nuevo paso en su carrera al unirse a la institución educativa José Agustín Mackenzi, donde trabajó con un enfoque más centrado en las Ciencias Naturales. Aquí, participó activamente en la elaboración y revisión del Proyecto Educativo Institucional (PEI), contribuyendo a la configuración de la práctica de enseñanza en el contexto de esta institución. Además, asumió la responsabilidad de áreas específicas relacionadas con las Ciencias Naturales, lo que le permitió profundizar su conocimiento en este campo y aplicarlo en el aula. Es de resaltar que, su capacidad para asumir responsabilidades específicas en esta área es una fortaleza

notable. Sin embargo, debió buscar oportunidades para diversificar aún más su enfoque pedagógico.

Su carrera continuó en el Liceo del Norte Jesús Maestro entre 2000 y 2010, donde experimentó una colaboración más estrecha con los padres y la comunidad educativa en general. Este nuevo hito en su carrera como docente, le permitió reconocer la importancia de la colaboración entre educadores y padres en el proceso educativo, lo que influyó en su enfoque pedagógico y la forma en que involucraba a las familias en el aprendizaje de los estudiantes. Esta colaboración activa es una fortaleza clave, pero a partir de este momento, se podría buscar formas de mejorar aún más la comunicación y la participación de los padres en los procesos educativos.

En 2017, como nuevo hito importante, la investigadora ingresa al Instituto Agrícola del Municipio de El Copey, donde adquirió una nueva perspectiva sobre la importancia de la planificación y el seguimiento constante de los logros de los estudiantes en Ciencias Naturales. Aquí, participó en la implementación de mallas curriculares y estándares educativos, lo que fortaleció su comprensión de cómo una enseñanza efectiva va más allá de la simple transmisión de contenidos. De este modo, su participación en la implementación de mallas curriculares y estándares educativos demuestra una capacidad para adaptarse a nuevos contextos y metodologías. No obstante, en este momento clave de su trayectoria se pudo buscar oportunidades para integrar aún más enfoques interdisciplinarios en su enseñanza.

A lo largo de su trayectoria, la investigadora ha identificado tanto fortalezas como oportunidades de mejora en su práctica docente. Ha fortalecido sus habilidades en la planificación de lecciones, la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras y la

evaluación del aprendizaje, lo que ha contribuido a su crecimiento profesional y a la mejora continua de su práctica docente.

La experiencia de la investigadora en diversas instituciones educativas le ha proporcionado una comprensión más profunda de las necesidades de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales. A través de la reflexión continua sobre su práctica docente y el aprendizaje constante, ha desarrollado un enfoque pedagógico centrado en el estudiante, donde la participación activa y la voz del estudiante en el proceso de aprendizaje son fundamentales.

Además, ha incorporado enfoques pedagógicos innovadores, como el uso de proyectos interdisciplinarios y tecnologías educativas avanzadas, para estimular la participación y el pensamiento crítico de sus estudiantes. Su capacidad para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades individuales ha mejorado considerablemente, lo que ha generado un ambiente de aprendizaje más inclusivo y enriquecedor en el aula.

En conclusión, la trayectoria profesional de la investigadora ha sido marcada por una constante búsqueda de crecimiento y desarrollo profesional en el campo de la enseñanza de Ciencias Naturales. Su experiencia en diversas instituciones educativas le ha proporcionado una base sólida para su enfoque pedagógico actual, centrado en el estudiante y orientado hacia la mejora continua. A través de la reflexión y el aprendizaje constante, sigue comprometida con la excelencia en la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes.

A continuación (Figura 1), se puede observar la cronología de los antecedentes mencionados.

Figura. 1. Antecedentes de la práctica de enseñanza del docente investigador



## **Capítulo II. Contexto en el que se Desarrolla la Práctica de Enseñanza Estudiada**

Es fundamental comprender el contexto en el que se desarrolla la práctica de enseñanza estudiada, ya que este ejerce una influencia significativa en el proceso educativo y en los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Los factores contextuales, como el entorno socioeconómico, cultural, político y educativo, impactan en las expectativas, las necesidades y las dinámicas de los estudiantes y los docentes. Estos factores contextualizan la enseñanza, determinando cómo se abordan los contenidos curriculares, las estrategias pedagógicas y las formas de interacción en el aula.

En el ámbito latinoamericano, diversos autores han enfatizado la importancia del contexto en la práctica de enseñanza. Por ejemplo, (Freire, 2005) enfatizó la necesidad de considerar las realidades socioculturales de los estudiantes para diseñar enfoques educativos auténticos y significativos. Del mismo modo, (Arias, 2002) resalta la relevancia de comprender los contextos locales para desarrollar estrategias pedagógicas pertinentes. Por otra parte, (Zabalza, 2018) enfatiza que el contexto educativo no se limita a un marco físico, sino que abarca una red de elementos interconectados que ejercen una influencia profunda en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Siguiendo el enfoque de Zabalza, la comprensión del contexto permite a los docentes adaptar su enseñanza de manera efectiva. Al tener en cuenta las características culturales y socioeconómicas de los estudiantes, los educadores pueden seleccionar métodos y contenidos que sean pertinentes y significativos para ellos (Zabalza, 2018). Además, el contexto influye en la motivación y la disposición de los estudiantes para aprender, y un docente consciente de estos aspectos puede crear un ambiente de aprendizaje más inclusivo y eficaz.

A continuación, exploraremos el contexto en el que se desenvuelven las prácticas de enseñanza de la profesora investigadora, destacando los aspectos macro, meso y micro.

### **Macrocontexto:**

En el marco del macrocontexto, es preciso señalar con certeza que la problemática arraigada en la desigualdad económica, la pobreza persistente, el prolongado conflicto armado y la rica diversidad cultural en el ámbito educativo colombiano ejerce un impacto significativo en las prácticas de enseñanza de los docentes investigadores. Esta amalgama de circunstancias multifacéticas influye de manera profunda en el panorama educativo, moldeando las perspectivas y los métodos de los educadores que se esfuerzan por brindar una educación de calidad en medio de estas complejas condiciones. Estas complejidades no solo moldean las perspectivas y los métodos de los educadores, sino que también influyen en cómo abordan el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

En el contexto colombiano, las políticas educativas nacionales también han promovido enfoques pedagógicos basados en la indagación en el ámbito de las ciencias. Estas políticas han reconocido la importancia de fomentar la curiosidad y el pensamiento crítico en los estudiantes, así como el desarrollo de habilidades investigativas desde temprana edad. Programas como el Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 y el Decreto 1421 de 2017 han establecido directrices para la promoción de la enseñanza de las ciencias a través de la indagación, buscando mejorar la calidad y pertinencia de la educación científica en el país. Estas políticas buscan no solo fortalecer los conocimientos disciplinares en ciencias, sino también fomentar una cultura de la investigación y la experimentación en el aula, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos científicos del siglo XXI.



Los elementos mencionados anteriormente, están estrechamente relacionados con la práctica de enseñanza de la profesora investigadora en varias formas: los enfoques pedagógicos basados en la indagación en ciencias y el desarrollo de habilidades investigativas desde temprana edad impactan directamente en cómo diseña sus lecciones y actividades para fomentar la participación activa y el pensamiento crítico de los estudiantes. Además, las directrices establecidas por el Plan Nacional Decenal de Educación y el Decreto 1421 de 2017 proporcionan un marco normativo que influye en sus métodos de enseñanza, asegurando que estén alineados con los objetivos y estrategias de las políticas educativas nacionales. Por último, la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos científicos del siglo XXI subraya la importancia de adaptar constantemente las prácticas pedagógicas para responder a las demandas cambiantes de la sociedad y el mundo laboral.

En otras palabras, los profesores investigadores se ven confrontados con desafíos de gran envergadura. A su vez, la necesidad apremiante de adaptar enfoques pedagógicos se torna evidente al considerar la amplia gama de necesidades presentes en las aulas. Desde estudiantes con diversas capacidades hasta aquellos afectados por el desplazamiento forzado, la pedagogía debe ser moldeada para atender las necesidades individuales y colectivas de una población estudiantil heterogénea.

Asimismo, el deber de proporcionar apoyo emocional a estudiantes que han sido afectados por el conflicto armado o el desplazamiento no debe subestimarse. La empatía y la comprensión se vuelven fundamentales para crear un entorno de aprendizaje seguro, donde los estudiantes puedan sanar y prosperar académicamente. La tarea de los docentes trasciende la mera transmisión de conocimiento y se convierte en un medio para contribuir al bienestar integral de los estudiantes.

La complejidad del macrocontexto también exige la creación de estrategias inclusivas que respeten las diversas raíces culturales presentes en la sociedad colombiana. Autores como Beatriz Elena Arias, en su obra "Contextos y textos: Nuevas miradas a la educación", han subrayado la importancia de abordar la educación desde un enfoque que respete y valore la diversidad cultural y étnica. En última instancia, la labor del profesor investigador se convierte en una tarea desafiante y crucial en este entorno complejo.

La habilidad para navegar estas complejidades y adaptar enfoques educativos es esencial para enfrentar y superar los obstáculos que impone el macrocontexto colombiano. Es necesario no solo ser un transmisor de conocimiento, sino también un agente de cambio que abraza la diversidad y promueve una educación inclusiva y equitativa.

## Mesocontexto:

El mesocontexto de las prácticas de enseñanza de la profesora investigadora, se encuentra centrado en el municipio de El Copey, una localidad colombiana situada en el departamento del Cesar (figura 2). Este municipio ocupa una posición al sur del departamento, aproximadamente a 200 kilómetros de la capital, Valledupar. Con una población estimada en alrededor de 120.000 habitantes, El Copey se perfila como un entorno caracterizado por una rica diversidad cultural y una serie de particularidades sociales y económicas.

**Figura. 8.** Mapa del Municipio de El Copey



Nota: Recuperado de Geomicil S.A.S  
<https://geomicivil.com/proyectos/cantera-cerro-peaje-cesar-colombia>

**Figura. 5.** Mapa del Municipio de El Copey

**Figura. 6.** Aula de clases grado octavo. Mayo del 2023  
**Figura. 7.** Mapa del Municipio de El Copey  
Nota: Recuperado de Geomicil S.A.S  
<https://geomicivil.com/proyectos/cantera-cerro-peaje-cesar-colombia>

Las dimensiones económicas, educativas y sociales que definen a este municipio ejercen un impacto sustancial en las prácticas de enseñanza de la profesora investigadora. En términos generales, el panorama económico, el sistema educativo y la configuración social de El Copey pueden influir de manera significativa en cómo abordo la enseñanza en el aula. Reconocer y comprender estos factores es esencial para moldear un ambiente de aprendizaje más efectivo y atractivo para los estudiantes.

La economía local, por ejemplo, tiene un impacto directo en la disponibilidad de recursos y oportunidades para los estudiantes. Una comunidad económicamente activa y próspera podría traducirse en una mayor inversión en infraestructura educativa y en recursos pedagógicos, mejorando así la calidad de la educación que se puede brindar. Por otro lado, una economía más desafiante podría requerir enfoques creativos para asegurar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades de aprendizaje.

La educación, como pilar fundamental de cualquier comunidad, refleja las aspiraciones y valores locales. Al entender la dinámica del sistema educativo en El Copey, la docente investigadora puede adaptar sus métodos pedagógicos para alinearse con las metas educativas del municipio. Conocer los desafíos y fortalezas del sistema educativo local le van a permitir identificar formas de complementar y mejorar la educación brindada.

La sociedad misma, con su rica mezcla de identidades y experiencias, también desempeña un papel crucial. Reconociendo la diversidad cultural y las realidades sociales presentes en el municipio, puedo desarrollar estrategias de enseñanza que sean inclusivas y respetuosas de las diferentes perspectivas presentes en el aula.

De esta manera se puede mencionar que el mesocontexto de El Copey, con sus características económicas, educativas y sociales, tiene el potencial de influir en las prácticas de enseñanza de la profesora investigadora de múltiples maneras. Al ser consciente de estos factores, la investigadora puede adaptar su enfoque pedagógico para crear un ambiente de aprendizaje enriquecedor y relevante que responda a las necesidades y aspiraciones únicas de sus estudiantes.

### **Microcontexto:**

En el mundo de la enseñanza, cada aula es un microcosmos único, donde las prácticas de enseñanza de los profesores toman forma. Imagina una clase en una escuela de un barrio diverso, donde la mayoría de los estudiantes son de familias trabajadoras. Aquí, el microcontexto es esencial, y como Paulo Freire afirmó en su obra "Pedagogía del oprimido", la educación debe ser un proceso de diálogo y adaptación constante. Conocer a fondo este microcontexto permite a los docentes crear un ambiente de aprendizaje que se ajuste a las necesidades y realidades de sus estudiantes (Freire, 2005).

Es por ello que, dentro de cada aula, los estudiantes deben ser considerados como individuos con diferentes experiencias y estilos de aprendizaje. Según (Gardner, 1983) cada estudiante tiene talentos y capacidades únicas. Así pues, comprender el microcontexto en el que se desarrolla las prácticas de enseñanza del profesor investigador, le permitirá reconocer estas diferencias y diseñar estrategias pedagógicas que aborden de manera efectiva las diversas formas en que los estudiantes procesan y retienen la información.

La infraestructura del aula también desempeña un papel fundamental y afecta de una u otra forma a las prácticas de enseñanza del profesor. Según lo destaca (Bruner, 1960), es

fundamental promover un ambiente de aprendizaje que estimule la exploración y la interacción. De este modo, en un aula cuidadosamente estructurada, tanto los recursos materiales como la disposición del espacio pueden favorecer la participación activa y el compromiso de los estudiantes.

Del mismo modo, se puede afirmar en palabras de (Johnson, 1984) que el microcontexto es el terreno en el que florecen las relaciones. El mismo autor resaltó la importancia de la colaboración entre los estudiantes, mencionando que conocer el entorno social y emocional del aula permite a los docentes promover relaciones positivas y colaborativas entre los estudiantes, lo que puede enriquecer significativamente la experiencia educativa.

En referencia al microcontexto de la Institución Educativa Agrícola El Copey, fundada en 1972 como escuela agropecuaria, es esencial comprender su papel fundamental en la implementación de las prácticas de enseñanza efectivas como docente investigador. En este entorno educativo, diversos elementos pueden ejercer tanto influencias positivas como negativas en la labor de todos los educadores.

En primer lugar, se debe tener en cuenta el enfoque de la institución, el cual está basado en la formación de jóvenes con sólidos valores éticos y morales, combinado con su vocación agroempresarial, representa una oportunidad valiosa para fusionar la educación con experiencias prácticas en el ámbito rural. De esta forma, a través de esta orientación se puede generar una motivación significativa y establecer conexiones directas entre las prácticas de enseñanza y las futuras oportunidades laborales de los estudiantes.

Del mismo modo, los recursos físicos y técnicos disponibles, como la finca rural y los implementos agrícolas, proporcionan un contexto enriquecedor para el aprendizaje práctico. De

esta manera, los docentes pueden aprovechar dichos recursos para llevar a cabo actividades prácticas y proyectos relacionados con la agricultura, brindando a los estudiantes experiencias concretas que complementan su educación teórica.

A su vez, existe una colaboración con el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, que permite la obtención de doble titulación al completar el bachillerato, ofreciendo a los estudiantes la oportunidad de adquirir habilidades técnicas específicas que pueden mejorar sus perspectivas laborales y educativas. Esta colaboración refuerza la relevancia de las prácticas de enseñanza y conecta directamente la educación con el mundo laboral.

Sin embargo, el microcontexto de las prácticas de enseñanza de la presente profesora investigadora presenta desafíos significativos. Pues, el bajo rendimiento académico de los estudiantes en las pruebas de estado es un aspecto preocupante que requiere un esfuerzo adicional. Esta mejora de los resultados académicos demanda una planificación y ejecución cuidadosa de las prácticas de enseñanza, centrándose en estrategias que aborden las deficiencias identificadas. Así mismo, los problemas sociales y de convivencia, como el embarazo temprano, la drogadicción y las riñas, junto con la falta de cooperación de los padres de familia, pueden afectar negativamente el ambiente escolar y, por lo tanto, las prácticas de enseñanza. Es por ello que la docente puede verse desafiada al gestionar estas situaciones y trabajar en la creación de un entorno propicio para el aprendizaje.

En el marco del presente proyecto de investigación, la profesora investigadora se adentrará profundamente en el análisis de las prácticas de enseñanza de la asignatura de ciencias naturales desarrollada con los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Agrícola El Copey. Teniendo en cuenta que dicho nivel educativo, se sitúa en un punto crucial de la

educación secundaria, presentando desafíos y oportunidades únicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta investigación se enfocará de manera particular en la acción constitutiva de la evaluación en el contexto educativo. Dicho esto, es correcto mencionar que la evaluación, lejos de ser un mero proceso de calificación, se considerará como un elemento fundamental en la construcción de conocimiento y desarrollo de habilidades. A través de ella, la profesora explorará en profundidad cómo la forma en que se evalúa, los criterios que se utilizan y la retroalimentación proporcionada a los estudiantes influyen en su aprendizaje y su motivación.

**Figura. 17.** Aula de clases grado octavo. Mayo del 2023



Es importante destacar que el interés de la profesora, no se limitará únicamente a la teoría, sino que se centrará en la realidad cotidiana de las aulas de octavo grado en esta institución. Es por ello que realizará observaciones detalladas de las prácticas de enseñanza en acción y recopilará datos sobre cómo los docentes diseñan y aplican evaluaciones en sus clases.



De este modo, se le permitirá obtener una comprensión completa de cómo se interconectan las estrategias pedagógicas y los procesos de evaluación para influir en el aprendizaje de los estudiantes.

Además, considerará el contexto específico de esta institución, teniendo en cuenta factores como el enfoque agroempresarial, los valores éticos y morales promovidos, y la infraestructura disponible. Todos estos elementos desempeñan un papel importante en la forma en que se llevan a cabo las prácticas de enseñanza y cómo se conciben las evaluaciones en esta comunidad educativa.

Por último, la deserción estudiantil, motivada en parte por dificultades económicas y otros problemas, interrumpe la continuidad y el progreso de la enseñanza, lo que exige una atención especial por parte de los docentes para mantener la participación y el compromiso de los estudiantes. Por otra parte, la inclusión de estudiantes no caracterizados para la jornada nocturna plantea desafíos adicionales, ya que los docentes pueden necesitar adaptar sus prácticas para atender a alumnos con edades inapropiadas para ese turno.

Comprender este contexto es como abrir una puerta a un mundo de posibilidades educativas, donde cada estudiante tiene su lugar y cada estrategia pedagógica se adapta para nutrir el crecimiento y el aprendizaje. En este espacio, la enseñanza se convierte en un acto de profunda conexión con los estudiantes y sus necesidades individuales, donde el conocimiento cobra vida en el contexto en el que florece.

### **Capítulo III. Práctica de Enseñanza al Inicio de la Investigación**

Comenzar una investigación con un profundo conocimiento de tu propia Práctica de Enseñanza es fundamental para su éxito, como señala (Schön, 1983). El mismo autor manifiesta que este enfoque reflexivo permite a los docentes explorar críticamente sus acciones pedagógicas, identificar áreas de mejora y ajustar sus estrategias de enseñanza de manera más efectiva. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede mencionar que al momento de comprender en detalle cómo se han desarrollado las prácticas de enseñanza a lo largo del tiempo y cómo han sido influenciadas por la formación académica y las experiencias profesionales, se crea una base sólida para diseñar una investigación rigurosa. Este autoanálisis inicial proporciona una visión clara de los aspectos que se desean estudiar y mejora la capacidad del investigador para generar conocimiento significativo y práctico en el campo de la pedagogía.

Ahora bien, en el presente capítulo se llevará a cabo un análisis profundo de la práctica de enseñanza del investigador, con el propósito de explorar cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo. Esta transformación es el resultado de las valiosas contribuciones obtenidas a lo largo de cada uno de los seminarios cursados durante el desarrollo de la Maestría en Pedagogía. Además, se ha visto influenciada por las sólidas bases teóricas presentes en las fuentes citadas a lo largo de este proceso investigativo.

Para abordar esta evolución en las prácticas de enseñanza, se partirá del análisis de las acciones fundamentales que conforman la labor como docente de la profesora investigadora, tales como la planeación, implementación y evaluación. Por tal razón, es esencial destacar que las prácticas de enseñanza son mucho más que meras acciones; son estrategias cuidadosamente diseñadas y aplicadas por los docentes con el objetivo de planificar y facilitar el aprendizaje de los estudiantes Shulman (2004).

Siguiendo la perspectiva de Shulman (2004), se entiende que las prácticas de enseñanza alcanzan su efectividad cuando se basan en la sabiduría práctica, la experiencia y la reflexión del docente sobre su propia labor. De esta manera, se resalta la importancia de no solo aplicar métodos y técnicas pedagógicas, sino también de fundamentar estas acciones en un proceso constante de análisis y mejora. En este sentido, este proyecto de investigación representa un paso significativo en la búsqueda de una práctica de enseñanza más informada y efectiva.

A lo largo de este capítulo, se explorarán los cambios y ajustes realizados en las prácticas de enseñanza de la profesora investigadora, identificando cómo cada contribución de la maestría y cada fuente teórica citada han influido en la forma en que concibe y aplica sus estrategias pedagógicas. Este análisis proporcionará una visión detallada de la evolución de su práctica de enseñanza, sirviendo como punto de partida para la investigación que se desarrollará en los siguientes capítulos.

### **La planeación**

La planeación en la enseñanza es un proceso crítico que impacta directamente en la calidad de la educación que se ofrece. Como señala (Dewey, 1916), la planificación efectiva en la enseñanza implica pensar cuidadosamente en los objetivos educativos y en cómo alcanzarlos de la manera más eficaz. El mismo autor enfatizó que la enseñanza no debería ser un proceso mecánico, sino una actividad reflexiva y adaptativa que se basa en la comprensión profunda de los estudiantes y sus necesidades individuales. Es por ello que esta perspectiva subraya la importancia de la planeación como un medio para crear experiencias educativas significativas y relevantes.

Del mismo modo, la planeación también está estrechamente relacionada con la teoría del aprendizaje constructivista. Autores como Jean Piaget y Lev Vygotsky, cuyas teorías han

influido en la pedagogía moderna, destacan la idea de que los estudiantes construyen activamente su conocimiento a través de la interacción con el entorno y la instrucción. De este modo, la planificación efectiva implica diseñar ambientes de aprendizaje que fomenten la construcción activa del conocimiento. (Vygotsky, 1934) menciona que, el entorno educativo debe ser un espacio donde los estudiantes puedan interactuar con los demás y con el contenido de manera significativa, lo que resalta la importancia de la planificación para crear estas oportunidades de aprendizaje.

Ahora bien, teniendo en cuenta que con el presente proyecto se pretende mejorar específicamente la acción constitutiva de la evaluación, (Blom, 1956) menciona que la planeación en la enseñanza también está intrínsecamente ligada a la evaluación. El mismo autor enfatiza que la planeación y la evaluación son dos caras de la misma moneda educativa. Por tanto, la planificación efectiva implica establecer objetivos de aprendizaje claros y luego diseñar métodos de evaluación que permitan medir si se han alcanzado esos objetivos. Este mismo proporciona un marco que ayuda a los educadores a definir y organizar objetivos educativos, lo que destaca la importancia de la planificación en la enseñanza como punto de partida para la evaluación significativa del aprendizaje.

Al dar inicio a esta investigación, es importante destacar que el enfoque inicial del docente investigador, en lo que respecta a la planeación, era notablemente restringido y, en cierto sentido, carecía de un interés genuino en el valor de la investigación dentro del ámbito educativo. (Dewey, 1938) mencionaba que la enseñanza de calidad no debe ser un proceso mecánico y repetitivo, sino una empresa reflexiva y adaptable. En ese enfoque inicial, la planificación se asemejaba más a una rutina que a un proceso de reflexión y mejora constante.

Inicialmente, concebía la planeación como una labor repetitiva y secundaria en el proceso educativo. De igual forma, la percepción de la planificación de la docente se limitaba a cumplir con los requisitos básicos, sin otorgarle el tiempo ni el reconocimiento adecuados. También, la atención se centraba principalmente en la preparación de las lecciones y la ejecución de las actividades programadas, sin reflexionar profundamente sobre cómo la investigación podría enriquecer su enseñanza o elevar la calidad educativa de manera más amplia.

### **La implementación**

Es crucial comprender la forma en que se implementaban las prácticas de enseñanza de la docente investigadora en el aula, ya que este conocimiento es fundamental para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Schön, 1987) aboga por la reflexión sobre la práctica como una herramienta esencial para el desarrollo profesional, manifestando que conocer la forma en cómo se implementan las prácticas en el aula permite la reflexión crítica, identificar áreas de mejora y adaptar estrategias pedagógicas para un aprendizaje más efectivo.

En el mismo sentido, (Hattie, 2009) destaca la retroalimentación y la autorregulación como elementos cruciales y que conocer la implementación de las prácticas de enseñanza del docente permite ajustar la retroalimentación y fomentar la autorregulación de los estudiantes para mejorar el rendimiento. De igual forma, (Darling – Hammond, 2017) resalta la importancia de la formación docente continua y basada en la evidencia. Además, manifiesta que se debe comprender cómo se implementan las prácticas para la mejora profesional, lo que a su vez beneficia a los estudiantes.

Ahora bien, se puede mencionar que, durante el inicio de esta investigación, las acciones de implementación de las estrategias de enseñanza de la profesora investigadora, en el ámbito de

las ciencias naturales eran, en cierta medida, tradicionales y carecían de dinamismo. Las clases se caracterizaban por tener una estructura estática y falta de elementos visuales que pudieran ayudar a los estudiantes a comprender conceptos científicos abstractos. Por ello, resultaba en una limitación en la profundidad de la comprensión de los temas tratados y en la incapacidad de relacionar estos conceptos con su vida cotidiana. En este sentido, el pensamiento anterior coincide con la perspectiva de autores como Hattie (2012) sobre la importancia de la retroalimentación visual en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otra de las deficiencias identificadas en las acciones de implementación era la falta de seguimiento personalizado. Debido a que las clases se desarrollaban de manera uniforme para todos los estudiantes, sin considerar las diferencias individuales en cuanto a ritmo de aprendizaje y estilos de aprendizaje. De este modo, la falta de adaptación a las necesidades específicas de los estudiantes constituía una barrera para su pleno desarrollo académico. En este contexto, la obra de Carol Tomlinson (1999) sobre la diferenciación en el aula resalta la importancia de ajustar la enseñanza para satisfacer las necesidades de cada estudiante.

Además, pude identificar una carencia en la incorporación de aplicaciones prácticas de los conceptos científicos. La falta de ejemplos concretos y aplicaciones en la vida real limitaba la comprensión de los fenómenos estudiados. Siguiendo la perspectiva de autores como Dewey (1938) y Kolb (1984), se comprende la importancia de la experiencia práctica y la aplicación de conocimientos en el proceso de aprendizaje.

En base a lo anterior, para abordar estas limitaciones en las acciones de implementación, se propone en esta investigación la incorporación de metodologías activas, elementos visuales y aplicaciones prácticas en la enseñanza de las ciencias naturales. Todo esto apoyado por estrategias que busquen no solo mejorar la comprensión de los conceptos científicos, sino

también establecer conexiones significativas entre el contenido académico y la realidad cotidiana de los estudiantes, promoviendo así un aprendizaje más profundo y significativo.

Por último, puedo manifestar que la implementación efectiva de las prácticas de enseñanza es un elemento clave en el proceso de mejora de la pedagogía del docente. En primer lugar, la comprensión detallada de cómo se llevan a cabo estas prácticas en el aula proporciona una visión realista y específica de la dinámica educativa, permitiendo una evaluación precisa de la eficacia de las estrategias de enseñanza utilizadas, como la atención a la diversidad, la participación activa de los estudiantes y la claridad de las explicaciones. Al conocer cómo se implementan, se pueden identificar áreas de mejora y ajustar las prácticas de enseñanza para lograr mejores resultados de aprendizaje.

En segundo lugar, la implementación adecuada de las prácticas de enseñanza se vincula directamente con el compromiso y la motivación de los estudiantes. Cuando las estrategias pedagógicas se aplican con eficacia, los estudiantes pueden experimentar un mayor interés y participación en el proceso de aprendizaje. Por último, la implementación adecuada de las prácticas de enseñanza es esencial para la evaluación y la retroalimentación efectivas. En base a esto, cuando los docentes logramos comprender cómo se aplican las estrategias en el aula, podremos recopilar datos relevantes sobre el progreso de los estudiantes y su compromiso. De esta manera, se facilita la identificación de áreas de mejora tanto para el docente como para los estudiantes. Además, permite una retroalimentación más precisa y útil, lo que se alinea con la investigación de autores como John Hattie, quien destaca la retroalimentación como uno de los factores más influyentes en el aprendizaje.

## **La evaluación**

Es fundamental comprender cómo se llevaba a cabo la evaluación como una acción constitutiva de las prácticas de enseñanza del docente antes de iniciar esta investigación, ya que la evaluación desempeña un papel central en el proceso educativo y tiene un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes. Como menciona Black y Wiliam (1998), la evaluación formativa, que implica la retroalimentación constante y la adaptación de la enseñanza en función de las necesidades de los estudiantes, puede tener un efecto positivo en el rendimiento estudiantil.

De este modo, es crucial comprender cómo era la acción constitutiva de la evaluación antes de iniciar este proyecto de investigación, ya que esto proporciona un punto de referencia para identificar las áreas de mejora en las prácticas de enseñanza de la profesora y diseñar intervenciones efectivas. Al conocer cómo se llevaba a cabo la evaluación en el pasado, se puede analizar críticamente sus limitaciones y debilidades, y luego desarrollar estrategias más efectivas y alineadas con las mejores prácticas pedagógicas y los objetivos de aprendizaje de sus estudiantes. Esta comprensión también permite evaluar cómo las nuevas estrategias de evaluación contribuyen a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, autores como Wiliam (2011) han enfatizado la importancia de la evaluación formativa como un proceso continuo que proporciona retroalimentación inmediata y orientación para los estudiantes y los profesores. Al conocer cómo era la evaluación en el pasado, se puede identificar si había una falta de enfoque en la evaluación formativa y si las prácticas anteriores se centraban en la evaluación sumativa. Esto permitirá abordar esta deficiencia, asegurándose de que la investigación se centre en la implementación de estrategias efectivas de evaluación formativa.



Además, autores como Black y Wiliam (1998) han destacado que la evaluación formativa puede tener un impacto positivo significativo en el aprendizaje de los estudiantes. Al conocer cómo era la evaluación antes de iniciar el presente proyecto de investigación, se puede evaluar si estas prácticas anteriores estaban alineadas con la investigación actual sobre evaluación formativa. Por lo tanto, si no lo estaban, se debe utilizar esta información para justificar la necesidad de un cambio en las prácticas de evaluación y demostrar cómo este cambio puede contribuir a una mejora significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Antes del inicio de esta investigación, el enfoque en la evaluación tendía a ser más tradicional y centrado en la calificación de los resultados finales, en lugar de centrarse en el aprendizaje continuo de los estudiantes. Esto coincidía con la perspectiva crítica de Stiggins (2005) sobre la evaluación, quien argumenta que la evaluación debe ser vista como una herramienta para mejorar el aprendizaje, en lugar de ser simplemente una medida de rendimiento.

De igual forma, al iniciar esta investigación, las acciones de evaluación se caracterizaban por tener un enfoque predominantemente sumativo, lo que significaba que la principal preocupación de la profesora investigadora estaba en calificar y medir el rendimiento final de los estudiantes. Dicho enfoque omitía considerar los ritmos de aprendizaje individuales y tendía a valorar superficialmente los resultados académicos.

Por otra parte, los métodos de evaluación estaban diseñados en gran medida para medir la memorización de hechos y conceptos, en lugar de promover una comprensión profunda y significativa de los contenidos. Lo cual, resultaba en un aprendizaje que carecía de aplicaciones prácticas en situaciones del mundo real y no fomentaba la adquisición de competencias esenciales para el futuro de los estudiantes.

Este enfoque inicial en la evaluación no estaba alineado con las necesidades actuales de la educación, que demandan un enfoque más centrado en el estudiante y en el desarrollo de habilidades y competencias. Por otra parte, la falta de evaluación formativa en las prácticas de enseñanza de la profesora investigadora, limitaba la retroalimentación que podía proporcionar a los estudiantes, así como la personalización del aprendizaje para satisfacer sus necesidades individuales. En pocas palabras, dichas acciones al principio de esta investigación reflejaban una perspectiva tradicional y limitada de la evaluación, lo que evidenciaba la necesidad urgente de transformar las estrategias evaluativas para promover un aprendizaje más profundo y contextualizado en consonancia con las demandas cambiantes del mundo contemporáneo.

Por lo tanto, conocer cómo se llevaba a cabo la evaluación en las prácticas de enseñanza previas es esencial para identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias efectivas que promuevan un enfoque más formativo y centrado en el aprendizaje en la labor educativa del docente. Esta comprensión previa va a brindar una base sólida desde la cual se puede desarrollar e implementar cambios en las prácticas de evaluación con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

## Capítulo IV. Formulación del Problema

La formulación del problema en un proyecto de investigación es un proceso crucial que define claramente la dirección y el propósito del estudio. Como señala Creswell (2013), una formulación de problema efectiva establece la base para el diseño de la investigación y ayuda a los investigadores a enfocarse en un área específica de estudio. Por lo tanto, sin una formulación de problema adecuada, el estudio podría carecer de un enfoque claro y de relevancia, lo que dificultaría la obtención de resultados significativos.

Es por ello que, para desarrollar correctamente la formulación del problema, es esencial tener en cuenta varios aspectos clave. En primer lugar, según Robson (2011), el problema debe ser claramente definido y específico. De igual forma, debe ser lo suficientemente claro para que los investigadores puedan comprenderlo y abordarlo de manera efectiva. Un problema vago o ambiguo puede llevar a confusiones y a un diseño de investigación deficiente. En segundo lugar, debe ser relevante y significativo en el contexto actual. Como plantea Fink (2013), la formulación del problema debe abordar una pregunta o una preocupación que tenga importancia práctica y teórica, respondiendo a una necesidad real en el campo de estudio y contribuir al conocimiento existente.

Además, la formulación del problema debe ser factible y realista. Según Leedy y Ormrod (2015), los investigadores deben considerar si tienen acceso a los recursos necesarios, el tiempo y la capacidad para abordar el problema de manera efectiva. Teniendo en cuenta que un problema que no se puede investigar en la práctica no es útil. Otro aspecto importante es la claridad en su formulación. Según menciona Gall, Gall y Borg (2007), la formulación del problema debe evitar el uso de lenguaje confuso o ambiguo. Debe ser comprensible tanto para los investigadores como para otros interesados en el estudio.

Ahora bien, en el contexto educativo actual, el área de las Ciencias Naturales demanda una enseñanza de calidad que fomente el desarrollo de habilidades de indagación científica en los estudiantes. No obstante, se identifica una problemática en relación con las prácticas de enseñanza, más notoriamente en las prácticas de evaluación utilizadas en esta área, que pueden no estar alineadas con los objetivos de promover un aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias científicas.

Por lo tanto, el problema de investigación se centra en la necesidad de transformar las prácticas de enseñanza, enfocando el estudio directamente sobre la evaluación en el área de las Ciencias Naturales, específicamente en el proceso de enseñanza de indagación científica, dirigido a estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Agrícola Del Copey. Esto es fundamental para comprender cómo se están abordando las estrategias evaluativas en el contexto de la enseñanza de las Ciencias Naturales y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

El problema de investigación se desarrolla en un contexto en el que las prácticas de evaluación tradicionales pueden no estar cumpliendo con el propósito de promover un aprendizaje activo y significativo en Ciencias Naturales. Además, se busca explorar el potencial de la Lesson Study como enfoque colaborativo para mejorar la calidad de las prácticas de evaluación en el contexto escolar.

En este sentido, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera la implementación colaborativa del Lesson Study puede mejorar las prácticas de enseñanza de la Profesora Investigadora en Ciencias Naturales y fomentar el desarrollo de habilidades de indagación científica entre los estudiantes en la Institución Educativa Agrícola Del Copey?

El estudio se enfocará en identificar las características de las prácticas de evaluación utilizadas, analizar su alineación con los objetivos de aprendizaje, y evaluar cómo estas prácticas contribuyen o dificultan el desarrollo de habilidades de indagación científica en los estudiantes.

## **Objetivo General**

Analizar cómo la implementación reflexiva de la Lesson Study contribuye a transformar y mejorar las prácticas de enseñanza de la Profesora Investigadora en Ciencias Naturales, mejorando así la calidad del aprendizaje en ciencias naturales.

## **Objetivos Específicos**

- Analizar el estado actual de las prácticas de enseñanza de la Profesora Investigadora en Ciencias Naturales mediante la revisión de planes de clase, materiales didácticos y observación colaborativa de clases, identificando áreas de mejora, posibles desafíos y oportunidades para la reflexión pedagógica inicial.
- Diseñar e implementar, mediante la colaboración de docentes investigadores de la maestría, estrategias pedagógicas innovadoras centradas en la indagación científica y el aprendizaje activo en la Institución Educativa Agrícola Del Copey, utilizando la metodología Lesson Study para guiar el desarrollo y la evaluación de estas prácticas.
- Examinar las transformaciones en las prácticas de enseñanza de la Profesora Investigadora, derivadas de la implementación del Lesson Study.

## **Justificación**

Conocer la justificación de un proyecto de investigación es esencial para comprender su relevancia y su contribución al campo académico y educativo. Tal Como señala Cohen, et al, (2018), la justificación proporciona la base lógica y argumentativa que respalda la necesidad de llevar a cabo la investigación.

Es por ello que la justificación de este proyecto reviste importancia por varias razones fundamentales. Es sabido que la evaluación en el contexto de la Lesson Study es necesaria para abordar un desafío crítico en la educación contemporánea: cómo mejorar la calidad de la enseñanza y, en última instancia, el aprendizaje de los estudiantes. Así lo señala Darling-Hammond (2017), quien menciona que la calidad de la enseñanza es uno de los factores más influyentes en el rendimiento estudiantil. Y que es necesario tener una comprensión profunda de cada una de las estrategias de evaluación que se implementen, y como ellas pueden contribuir a la mejora de la enseñanza y, a su vez, es esencial para la formación de los profesores y la práctica pedagógica.

De igual manera, este proyecto tiene implicaciones significativas para el desarrollo profesional de la profesora investigadora. En base a ello, Guskey (2002) señala que la formación y el desarrollo profesional de los educadores son fundamentales para garantizar una educación de calidad. Esto debido a que, al investigar las prácticas de enseñanza en el marco de la Lesson Study, este proyecto puede ofrecer entendimientos valiosos que contribuyan a la capacitación y al perfeccionamiento de los docentes.

En consecuencia, la justificación de este proyecto está directamente relacionada con la mejora de las políticas y prácticas educativas. Tal como lo menciona Hattie (2009), una

comprensión sólida de cómo evaluar y mejorar la enseñanza es esencial para la toma de decisiones informadas en el ámbito educativo. De esta manera, se puede influir en la formulación de políticas educativas más efectivas y en la implementación de estrategias pedagógicas basadas en evidencia.

Por tanto, esta se ve relacionada de igual manera con la mejoría de la calidad de la educación en la Institución Educativa Agrícola Del Copey. Puesto que, si se logra una mejoría en las acciones de evaluación, específicamente en el área de Ciencias Naturales, se puede tener un impacto directo en el aprendizaje de los estudiantes, contribuyendo en el desarrollo académico y personal de cada uno de los estudiantes.

Por otra parte, la investigación sobre prácticas de evaluación es esencial para el desarrollo de la pedagogía. Puesto que, los docentes enfrentan el desafío de seleccionar y aplicar estrategias de evaluación que sean válidas, confiables y que promuevan un aprendizaje efectivo. Así pues, tal como lo señala Brookhart (2013), la investigación en evaluación educativa ofrece orientación sobre las mejores prácticas, ayudando a los educadores a tomar decisiones informadas en sus aulas.

Además, este proyecto se justifica en el contexto de la Lesson Study, una estrategia de desarrollo profesional que se ha implementado con éxito en diversos países, como Japón y Singapur (Lewis et al., 2006). Dicha metodología, se basa en la colaboración entre docentes para mejorar la enseñanza, y la evaluación desempeña un papel crucial en este proceso. Por lo tanto, investigar cómo se lleva a cabo la evaluación en el marco de la Lesson Study puede arrojar luz sobre cómo mejorar el aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.



Por otro lado, la formación de los docentes es un aspecto crítico en la mejora de la educación. En este sentido, Cochran-Smith y Lytle (1999) argumentan que la investigación sobre la práctica de enseñanza puede contribuir a una formación más efectiva de los profesionales de la educación. Teniendo en cuenta que, si se logra comprender mejor las acciones constitutivas de las prácticas de enseñanza, en específico de la evaluación en el contexto de la Lesson Study, se pueden desarrollar programas de formación más pertinentes y útiles para los docentes.

También es importante destacar la relevancia de esta investigación en el contexto de la Institución Educativa Agrícola Del Copey. Teniendo en cuenta que el presente proyecto permitirá identificar las fortalezas y debilidades de las prácticas de evaluación en el área de Ciencias Naturales, brindando a los docentes la oportunidad de mejorar sus estrategias y, en última instancia, beneficiando el aprendizaje de los estudiantes en esta institución.

## **Capítulo V. Descripción de la Investigación**

El Capítulo V de este proyecto de investigación se centra en la descripción detallada de la metodología utilizada para llevar a cabo el estudio. En esta sección, se proporciona una visión general de cómo se diseñó y se implementó la investigación, así como los procedimientos y técnicas utilizadas para recopilar y analizar los datos. Este capítulo es fundamental ya que proporciona la base metodológica sobre la cual se sustentan los hallazgos y conclusiones del estudio, garantizando la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

Según Creswell y Creswell (2017), el diseño de la investigación es crucial para establecer la validez interna y externa del estudio, así como para determinar la idoneidad de los métodos utilizados para abordar las preguntas de investigación. Asimismo, la descripción detallada de los procedimientos metodológicos ayuda a los lectores a comprender cómo se llevó a cabo el estudio y a evaluar la credibilidad de los hallazgos (Leedy & Ormrod, 2015). Por lo tanto, este capítulo desempeña un papel fundamental en la investigación, ya que proporciona una estructura clara y transparente para la recolección y análisis de datos, permitiendo así la replicabilidad y la generalización de los resultados (Yin, 2018)

### **Paradigma**

Realizar la presente investigación, acerca de las prácticas de enseñanza del profesor investigador bajo un paradigma sociocrítico es fundamental en el contexto educativo actual. Haciendo alusión a lo mencionado por Freire (1970) quien decía que la educación era concebida como un proceso liberador, donde los estudiantes no son meros receptores pasivos, sino agentes activos en la construcción de su propio conocimiento. Así pues, teniendo como referencia esta

perspectiva, la investigación de sus prácticas de enseñanza se convierte en una herramienta de empoderamiento, permitiendo a los estudiantes participar en la toma de decisiones y en la transformación de su realidad educativa.

Por otra parte, concibiendo la óptica de Giroux (1992), otro influyente en el enfoque sociocrítico, la enseñanza debe trascender la mera transmisión de contenidos. Es por ello que la investigación de dichas prácticas de enseñanzas bajo este paradigma le va a permitir al docente analizar cómo puede fomentar la conciencia crítica en sus estudiantes, alentándolos a cuestionar las estructuras de poder y las desigualdades presentes en la sociedad.

La importancia de esta investigación se refuerza con las ideas de Apple (2000), quien aboga por la necesidad de reconocer y desafiar las estructuras de poder que influyen en la educación. De esta manera, y bajo un enfoque sociocrítico, el docente investigador puede analizar cómo sus prácticas de enseñanza van a reforzar o cuestionar esas estructuras, contribuyendo a una educación más inclusiva y equitativa.

La perspectiva de la pedagogía crítica planteada por hooks (1994) resalta la importancia de la reflexión y el diálogo en el proceso educativo. De esta manera puedo evaluar cómo fomento un espacio de diálogo auténtico que permita a los estudiantes expresar sus perspectivas y experiencias, lo que a su vez contribuye a un aprendizaje más significativo y emancipador.

En otras perspectivas importantes, se puede hacer alusión a la teoría de la reproducción social de Bourdieu y Passeron (1977), con el cual podemos comprender cómo las prácticas educativas pueden perpetuar desigualdades sociales. Y que gracias a esta investigación sociocrítica voy a poder cuestionar si estoy reproduciendo o desafiando estas desigualdades, y cómo puedo promover una educación más justa (Bourdieu y Passeron, 1977).

## **Enfoque investigativo**

En esta investigación, el enfoque investigativo se encuentra orientado hacia una metodología cualitativa, que busca explorar en profundidad las prácticas de enseñanza del docente como objeto de estudio. Según Marshall y Rossman (2016), este enfoque cualitativo se caracteriza por su capacidad para captar la complejidad y las sutilezas de los fenómenos sociales, permitiendo una inmersión profunda en el contexto de la investigación. Esto se alinea con la necesidad de analizar las prácticas de enseñanza en su entorno real y comprender la influencia de factores contextuales.

La elección de un enfoque cualitativo también está respaldada por autores como Yin (2018), quien destaca su idoneidad para investigar procesos y dinámicas sociales complejas. En este caso, la investigación se centra en las prácticas de enseñanza del docente, que involucran interacciones humanas, toma de decisiones y adaptaciones constantes. Un enfoque cualitativo permite captar estas dimensiones de manera más efectiva.

Dentro del enfoque cualitativo, la investigación se basa en la recopilación y análisis de datos que provienen de múltiples fuentes, como entrevistas en profundidad, observación participante y análisis de documentos. Autores como Miles, Huberman y Saldaña (2019) subrayan la importancia de utilizar múltiples fuentes de datos para enriquecer la comprensión de un fenómeno complejo. Por ello, es particularmente relevante en el contexto de las prácticas de enseñanza, donde diferentes perspectivas y fuentes de información son fundamentales.

La investigación cualitativa también se caracteriza por su enfoque inductivo, donde la teoría se deriva de los datos en lugar de ser impuesta de antemano. Autores como Glaser y Strauss (1967) han promovido el enfoque constructivista en el análisis cualitativo, enfatizando la

importancia de permitir que las teorías emerjan a medida que se interpretan los datos. Resaltando de esta manera la necesidad de mantener una mente abierta durante el proceso de investigación.

Además, autores como Stake (1995) han enfatizado la importancia de la triangulación y la validación de los hallazgos en la investigación cualitativa. Lo cual implica comparar y contrastar diferentes fuentes de datos y perspectivas para asegurarse de que los resultados sean confiables y válidos.

### **Alcance**

El alcance de la presente investigación es de carácter descriptivo, el cual se encuentra centrado en descubrir y describir las características de un fenómeno, sin explicar las causas o relaciones entre variables. En este sentido, Creswell (2014) señala que el enfoque descriptivo se centra en ofrecer una representación precisa y completa de los fenómenos estudiados. En el contexto de la investigación educativa, esto se traduce en la necesidad de ofrecer una visión panorámica de las prácticas de enseñanza, sus componentes, dinámicas y contextos específicos.

La elección del alcance descriptivo se basa en la idea de que proporcionará una visión completa y precisa de los fenómenos estudiados, lo que es esencial para comprender la realidad educativa en su totalidad. Babbie (2016) sugiere que la investigación descriptiva es fundamental para establecer una base sólida en la cual construir futuros análisis e investigaciones. En el ámbito educativo, esta base es crucial, ya que permite a los investigadores y educadores comprender de manera global las prácticas de enseñanza y, a partir de ahí, tomar decisiones informadas para su mejora y desarrollo.

La metodología descriptiva implica la recopilación de datos detallados y su análisis sistemático para caracterizar minuciosamente los fenómenos. Maxwell (2013) señala que la

descripción es una etapa importante en la investigación cualitativa, ya que proporciona la información necesaria para una comprensión más profunda y analítica en etapas posteriores. En el caso de las prácticas de enseñanza, esta etapa inicial de descripción puede incluir elementos como las estrategias utilizadas, la interacción en el aula, las respuestas de los estudiantes y el contexto educativo.

En este contexto en particular, la sistematización de los datos se realizará mediante la recopilación de documentos reflexivos propios de la Lesson Study. Cada clase será planificada, implementada, evaluada y reflexionada en colaboración con un grupo de lesson Study. Durante este proceso, se registrarán detalladamente las observaciones, reflexiones y decisiones tomadas por los participantes, lo que permitirá una comprensión profunda de las prácticas de enseñanza analizadas.

Posteriormente, se procederá a triangular la información obtenida de manera sistemática, utilizando múltiples fuentes de datos, como observaciones en el aula, entrevistas con docentes y análisis de documentos reflexivos. Este proceso de triangulación nos permitirá verificar la consistencia y validez de nuestros hallazgos, así como identificar patrones y tendencias emergentes en las prácticas de enseñanza observadas.

Con base en los resultados obtenidos, se establecerán acciones de mejora para futuras clases, con el objetivo de promover la calidad y eficacia de las prácticas de enseñanza en el contexto estudiado. Estas acciones se fundamentarán en una comprensión profunda y fundamentada de las prácticas de enseñanza, obtenida a través de un riguroso proceso de sistematización de datos y análisis.

## **Diseño**

El presente proyecto de investigación se realiza bajo un Diseño de Investigación-Acción, una metodología que combina la investigación y la acción para abordar problemas prácticos y generar cambios significativos en un contexto específico. Autores como Kemmis y McTaggart (1988) han definido la Investigación-Acción como un proceso cíclico que involucra la identificación de un problema, la planificación de acciones para abordarlo, la implementación de esas acciones, y la evaluación de los resultados obtenidos. El presente enfoque se ajusta de manera ideal a la naturaleza de la investigación educativa, donde la mejora de las prácticas de enseñanza es un objetivo primordial.

La Investigación-Acción se basa en la idea de que los profesionales de la educación, en este caso, los docentes, son agentes activos de cambio en sus propios contextos. Tal como señala Carr y Kemmis (1986), los docentes son capaces de identificar los desafíos y las oportunidades de mejora en sus prácticas, y la Investigación-Acción les brinda una estructura metodológica para abordar estos aspectos. En el contexto de este proyecto, se buscará involucrar a al profesor como colaborador activo en la investigación y en la toma de decisiones relacionadas con la mejora de sus prácticas.

De igual forma, la Investigación-Acción se caracteriza por su enfoque participativo, donde los docentes y otros actores relevantes en el ámbito educativo colaboran en todas las etapas del proceso. De esta manera, el enfoque participativo se alinea con la perspectiva de Stenhouse (1984), que aboga por una investigación educativa orientada a la práctica y centrada en las necesidades y realidades de los docentes y estudiantes.

Como consecuencia de ello, una de las ventajas clave de la Investigación-Acción es su capacidad para generar conocimiento práctico y aplicado. De esta manera, el conocimiento resultante de esta metodología es relevante y contextual, lo que lo hace especialmente valioso para la mejora de las prácticas de enseñanza. Además, la Investigación-Acción es altamente adaptable a contextos educativos específicos, lo que la convierte en un enfoque efectivo para abordar desafíos y promover cambios significativos en la enseñanza y el aprendizaje.

## **Método**

La presente investigación se realizó bajo los criterios de la Lesson Study, también conocida como “Estudio de Clase”. Dicho método, es considerado como un proceso colaborativo entre docentes para planificar, observar y analizar lecciones con el objetivo de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (Stigler & Hiebert, 1999). A su vez, Fernández (2002) describe la Lesson Study como un enfoque profesional de desarrollo docente que se centra en la colaboración, la reflexión y la mejora continua de la enseñanza a través de la observación y análisis de lecciones.

En consecuencia, se ha decidido optar por este tipo de método porque gracias a él, se proporcionará un enfoque estructurado y sistemático, el cual servirá para el desarrollo profesional docente, permitiendo de este modo, que los educadores aprendan unos de otros y mejoren sus prácticas de enseñanza de manera colaborativa (Lewis, et al, 2006). Por otra parte, Fernández y Yoshida (2004) resaltan la importancia de la Lesson Study como un medio para fomentar la reflexión y la investigación entre los docentes, lo que contribuye a una mayor comprensión de la enseñanza y el aprendizaje, así como a la creación de una cultura escolar de mejora continua.



Por todo lo anteriormente mencionado, y teniendo en cuenta la finalidad de la presente investigación, la Lesson Study emerge como una herramienta invaluable en la caracterización detallada y el análisis crítico de las prácticas de evaluación del profesor investigador. Autores como Lewis y Tsuchida (1998) señalan que este enfoque colaborativo permite que los educadores examinen de manera minuciosa cómo diseñan, implementan y evalúan actividades de aprendizaje en el aula.

Al centrarse en la observación directa de lecciones y en la retroalimentación entre pares, la Lesson Study proporciona una ventana única para comprender las estrategias de evaluación utilizadas por los docentes en situaciones reales de enseñanza-aprendizaje (Takahashi & McDougal, 2002). Este proceso no solo revela las prácticas existentes, sino que también abre espacio para la reflexión conjunta sobre su efectividad y pertinencia en relación con los objetivos educativos y las necesidades de los estudiantes.

Además, la Lesson Study facilita el análisis en profundidad de las prácticas de evaluación desde una perspectiva investigativa. Investigadores como Fernández y Yoshida (2004) resaltan que este enfoque promueve la colaboración entre profesores e investigadores, permitiendo la co-construcción de conocimiento sobre las mejores prácticas de evaluación en el aula.

Al involucrar a los docentes en el diseño y ejecución de investigaciones pedagógicas centradas en la evaluación, la Lesson Study no solo fortalece la conexión entre teoría y práctica, sino que también contribuye a la generación de evidencia sólida sobre la eficacia de diferentes enfoques evaluativos. Esta perspectiva investigativa no solo enriquece la comprensión del profesorado sobre la evaluación, sino que también alimenta el desarrollo de estrategias más efectivas y contextualizadas para medir el aprendizaje de los estudiantes en diversas disciplinas y contextos educativos.

Basándonos en lo expuesto anteriormente, se desarrollarán ciclos de reflexión que abarquen aspectos clave de la planeación, implementación y evaluación. Estos ciclos serán compartidos con tres grupos de investigadores afines, quienes se reunirán de manera virtual para retroalimentar los elementos fundamentales de cada una de las etapas inherentes a las prácticas de enseñanza, con el propósito de identificar áreas de mejora y tomar acciones pertinentes.

Durante las reuniones de Lesson Study, se seguirá un proceso estructurado que incluye varias fases fundamentales. En la fase de planificación, los participantes colaborarán para diseñar cuidadosamente la lección, estableciendo objetivos de aprendizaje claros y seleccionando estrategias pedagógicas apropiadas. Posteriormente, en la fase de implementación, la lección será impartida por uno de los docentes mientras los demás observan (a través de videos o documentos) la interacción en el aula y el desempeño de los estudiantes. Luego, en la fase de evaluación, se analizarán de manera crítica los resultados obtenidos, identificando fortalezas y áreas de mejora en la práctica docente.

Para abordar la retroalimentación de manera efectiva, se emplearán diferentes instrumentos, como la retroalimentación calidad y fría, que permiten una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa de la lección. Además, se utilizará la escalera de retroalimentación para estructurar el proceso de retroalimentación, fomentando una discusión reflexiva y constructiva sobre la planeación, implementación y evaluación de la lección. Estas reuniones de Lesson Study proporcionarán un espacio colaborativo para el desarrollo profesional de los docentes, promoviendo la mejora continua de las prácticas de enseñanza en el contexto educativo estudiado.

## **Técnicas de investigación**

Para abordar el objetivo del presente proyecto, se pueden considerar diversas técnicas de investigación. Una técnica relevante sería la observación participante, que implicaría la inmersión del investigador en el contexto educativo, permitiéndole presenciar de primera mano las acciones constitutivas de las prácticas de enseñanza de la profesora investigadora utilizadas por en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta técnica, propuesta por Malinowski (1922), ofrece una perspectiva detallada y contextualizada de las dinámicas en el aula.

Finalmente, el análisis documental de planes de clase, pruebas, trabajos de los estudiantes y otros materiales relacionados con la evaluación en el área de las Ciencias Naturales podría ofrecer una visión complementaria de las prácticas de evaluación utilizadas en la Institución Educativa Agrícola Del Copey. Este análisis permitiría identificar patrones, tendencias y posibles áreas de mejora en las prácticas de evaluación. Este enfoque se basa en la metodología de investigación documental propuesta por Ruiz Olabuénaga (2003), que destaca la importancia de utilizar fuentes de información documental para complementar la investigación empírica.

## **Categorías apriorísticas (Planeación – Implementación – Evaluación)**

En este estudio, se abordarán como categorías primordiales de análisis las acciones relacionadas con la planificación, ejecución y evaluación de las prácticas de enseñanza del profesor investigador. Se reconoce una clara urgencia de mejorar estas prácticas a partir del análisis de sus antecedentes. Este enfoque se respalda en la colaboración entre colegas, respaldada por la metodología de la Lesson Study.

En las acciones de planeación, es fundamental reconocer la importancia de establecer objetivos claros y seleccionar estrategias apropiadas para alcanzarlos. Según Tyler (1949), la planeación efectiva en educación implica definir de manera precisa los objetivos de aprendizaje que se desean alcanzar. Esto implica identificar qué se espera que los estudiantes aprendan al finalizar la intervención educativa. Además, la selección de estrategias apropiadas es esencial para diseñar actividades que permitan alcanzar dichos objetivos de manera efectiva. Esto implica considerar las características y necesidades específicas de los estudiantes, así como el contexto en el que se desarrolla el proceso educativo. En este sentido, en la presente investigación se analizarán detenidamente las prácticas de planeación utilizadas por los docentes en el área de Ciencias Naturales, reconociendo su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las acciones de implementación, se destaca la necesidad de un enfoque sistémico que involucre a todos los actores educativos. Fullan (2007) sostiene que la implementación exitosa de prácticas pedagógicas requiere la colaboración y el compromiso de docentes, directivos, estudiantes y familias. Además, este enfoque sistémico debe considerar las condiciones contextuales específicas en las que se desarrolla el proceso educativo. Esto implica tener en cuenta factores como el contexto socioeconómico y cultural de los estudiantes, así como los recursos disponibles en la institución educativa. En este estudio, se prestará especial atención a cómo se llevan a cabo las prácticas de enseñanza de indagación científica en el aula y cómo impactan el aprendizaje de los estudiantes del grado octavo, considerando el contexto particular de la Institución Educativa Agrícola Del Copey.

Por último, en las acciones de evaluación, se enfatiza la importancia de una evaluación integral y centrada en el aprendizaje. Stufflebeam (2001) señala que la evaluación educativa debe ir más allá de la simple medición de resultados académicos y debe centrarse en el proceso de

aprendizaje de los estudiantes. Esto implica utilizar una variedad de instrumentos y técnicas de evaluación que permitan recopilar información relevante sobre el progreso de los estudiantes y la efectividad de las prácticas pedagógicas. En este estudio, se analizará cómo se realizan las prácticas de evaluación en el área de Ciencias Naturales y cómo afectan el aprendizaje de los estudiantes del grado octavo. Se examinará la alineación de estas prácticas con los objetivos de aprendizaje planteados en el currículo del área, así como su impacto en el desarrollo de habilidades de indagación científica y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

En el presente estudio, es crucial establecer una sólida justificación para la elección de las categorías de planeación, implementación y evaluación como los pilares fundamentales de análisis en las prácticas de enseñanza del profesor investigador. Esta elección no se ha tomado a la ligera, sino que está respaldada por una cuidadosa consideración de varios factores.

Primero, estas categorías son reconocidas universalmente como fundamentales en la mejora de las prácticas educativas. La planeación efectiva, la implementación sistemática y la evaluación integral son componentes esenciales de cualquier esfuerzo por mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Segundo, estas categorías están estrechamente alineadas con el marco conceptual de nuestra investigación y los objetivos que buscamos alcanzar. Al centrarnos en la planificación, implementación y evaluación, estamos abordando directamente los aspectos clave que influyen en la efectividad de las prácticas de enseñanza en el área específica de las Ciencias Naturales.

Tercero, la elección de estas categorías se justifica por su relevancia teórica y práctica. Están respaldadas por la literatura educativa y la experiencia práctica como elementos críticos para el éxito en el aula.

Además, estas categorías ofrecen una estructura clara y coherente para el análisis de las prácticas de enseñanza, lo que facilita la comprensión y la interpretación de los hallazgos de nuestra investigación.

Es por ello que al elegir las categorías de planeación, implementación y evaluación, estamos asegurando una investigación rigurosa y fundamentada, que aborda de manera integral los aspectos clave que influyen en la calidad de la enseñanza en el contexto específico que nos concierne.

### **Configuración Didáctica de la Investigación**

La configuración didáctica de este proyecto de investigación se fundamenta en la Evaluación Para la Comprensión (EpC), una perspectiva evaluativa que va más allá de la simple medición de conocimientos y se centra en comprender cómo los estudiantes construyen significados y aplican lo que han aprendido en situaciones nuevas y complejas. Según Black y Wiliam (1998), la EpC se enfoca en evaluar no solo lo que los estudiantes saben, sino también cómo lo saben y cómo pueden utilizar ese conocimiento en contextos auténticos. Esto implica utilizar una variedad de estrategias de evaluación formativa que proporcionen retroalimentación oportuna y relevante para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

La EpC se basa en la idea de que la evaluación no debe ser un evento separado del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que debe integrarse de manera orgánica en todas las etapas del mismo. Según Shepard (2000), la evaluación formativa, que es fundamental en la EpC, implica la recopilación continua de información sobre el progreso de los estudiantes y el ajuste constante de las prácticas pedagógicas para satisfacer sus necesidades individuales. Esto

promueve un enfoque centrado en el aprendizaje, donde el objetivo principal es ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial.

La EpC también enfatiza la importancia de utilizar criterios claros y transparentes para evaluar el desempeño de los estudiantes. Según Pellegrino, Chudowsky y Glaser (2001), los criterios de evaluación deben estar alineados con los objetivos de aprendizaje y ser comunicados de manera explícita a los estudiantes. Esto les permite entender qué se espera de ellos y cómo pueden mejorar su desempeño. Además, la EpC fomenta la participación activa de los estudiantes en el proceso evaluativo, permitiéndoles reflexionar sobre su propio aprendizaje y establecer metas para su mejora continua.

Otro aspecto clave de la EpC es su enfoque en la retroalimentación efectiva. Según Hattie y Timperley (2007), la retroalimentación que se brinda a los estudiantes debe ser específica, oportuna y orientada al proceso de aprendizaje. Esto implica proporcionar información detallada sobre lo que se ha logrado y sugerencias concretas para mejorar. La retroalimentación en la EpC se concibe como un diálogo continuo entre el estudiante y el docente, donde se identifican fortalezas y áreas de mejora y se establecen estrategias para abordarlas.

## Capítulo VI. Ciclos de Reflexión

Los ciclos de reflexión en el ámbito educativo son procesos sistemáticos y estructurados que permiten a los profesores analizar, evaluar y mejorar su práctica de enseñanza a lo largo del tiempo. Estos ciclos se centran en la revisión crítica de las actividades de enseñanza y aprendizaje, así como en la identificación de áreas de mejora y la implementación de estrategias efectivas. Según Schön (1987), los ciclos de reflexión se basan en el concepto de reflexión en la acción y reflexión sobre la acción, lo que implica la capacidad de los profesores para reflexionar sobre su práctica en tiempo real y ajustarla en consecuencia, así como para reflexionar de manera retrospectiva sobre sus experiencias y aprender de ellas.

La importancia de los ciclos de reflexión radica en su capacidad para promover un crecimiento profesional continuo y una mejora constante en la enseñanza. Como señala Dewey (1933), la reflexión es fundamental para el aprendizaje y el desarrollo profesional, ya que permite a los profesores analizar críticamente sus experiencias, identificar áreas de fortaleza y debilidad, y tomar medidas para mejorar su práctica. Al participar en ciclos de reflexión, los profesores tienen la oportunidad de revisar y mejorar sus métodos de enseñanza, adaptándolos a las necesidades y estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

Para los estudiantes, los ciclos de reflexión pueden llevar a una experiencia educativa más enriquecedora y significativa. Al permitir que los profesores evalúen y ajusten su práctica de enseñanza, los estudiantes pueden beneficiarse de métodos de enseñanza más efectivos y personalizados. Además, la reflexión del profesor puede ayudar a identificar y abordar desafíos específicos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje más inclusivo y centrado en el estudiante. En última instancia, los ciclos de reflexión



benefician tanto a los profesores como a los estudiantes al fomentar un compromiso continuo con la mejora y la excelencia en la enseñanza y el aprendizaje.

En el marco de la investigación, se estableció un grupo de Lesson Study compuesto por profesores que se encuentran en proceso de desarrollar sus investigaciones para optar al título de maestría en pedagogía. Este equipo, conformado por un docente de Filosofía, otro de Ciencias Sociales, uno de Educación Física, el autor de esta investigación (profesor de ciencias naturales) y el asesor de tesis, quien posee un doctorado en Educación, se reunió en diversas ocasiones para analizar detalladamente los diferentes ciclos de enseñanza.

Las fechas de estos encuentros fueron el 23 de marzo, 13 de abril, 27 de abril, 4 de mayo, 25 de mayo, 1 de junio, 31 de agosto, 12 de septiembre, 26 de septiembre y 26 de octubre. Durante estos encuentros, los educadores enriquecieron el proceso de mejora constante en la práctica educativa mediante un trabajo colaborativo. Además, el asesor de tesis aportó su experiencia y conocimientos en pedagogía para orientar y fortalecer el desarrollo del proyecto. Una evidencia de estas reuniones de Lesson Study, que incluye tanto a pares docentes como al asesor.

### **Ciclo de Reflexión I: Adaptación y aprendizaje.**

#### **Descripción general del Ciclo I: Descubriendo el cuerpo humano.**

Durante el Ciclo I de la presente investigación, se ha desarrollado un plan de estudio específicamente diseñado para guiar el aprendizaje de los estudiantes de octavo grado en relación con los órganos y sistemas del cuerpo humano. Centrándose en la aplicación de la configuración didáctica de Evaluación para la Comprensión (EpC), una metodología que va más allá de la simple transmisión de información para promover una comprensión profunda y significativa del tema.

Por lo anteriormente mencionado, se estableció que el objetivo principal ha sido no solo proporcionar conocimientos sobre anatomía y fisiología, sino también cultivar una apreciación más profunda de la complejidad y la interrelación de los sistemas corporales, brindando a los estudiantes las herramientas necesarias para comprender cómo funcionan en conjunto para mantener la salud y el bienestar. En este sentido, la enseñanza ha estado orientada hacia la comprensión integral de la estructura y función del cuerpo humano, fomentando la reflexión crítica y la capacidad de aplicar estos conocimientos en contextos relevantes para la vida cotidiana.

### **Acciones de Planeación**

#### **Fase de Inicio:**

En esta fase, la planeación se diseña enfocándose principalmente en despertar el interés de los estudiantes y establecer los objetivos de aprendizaje. Para ello se diseñaron Rutinas de pensamiento introductorias que involucraran a los estudiantes de inmediato y los ayudaran a conectar el tema con sus experiencias previas y su vida cotidiana. Lo anteriormente mencionado se piensa desarrollar comenzado con una pregunta provocativa, como "**¿Alguna vez te has preguntado cómo tu corazón late sin que tú lo controles?**", seguida de una breve discusión en grupo.

#### **Fase de Desarrollo:**

La presente fase se diseña pensando en el contenido principal de la lección. Para ello, se pretende utilizar una variedad de estrategias para promover la comprensión profunda. En ese orden de ideas, se incorporarán actividades de indagación, ejercicios prácticos y discusiones guiadas para ayudar a los estudiantes a explorar los conceptos de manera activa y reflexiva.

Por tanto, se organizará una demostración en vivo de la estructura y función de diferentes sistemas del cuerpo, apoyados en recursos documentales proveniente de libros referentes del área. Seguidamente, se planteará una lectura alusiva a la temática en la que los estudiantes trabajarán de forma colaborativa y explorarán cada sistema en particular, para luego, compartir sus hallazgos con la clase.

#### El Viaje Increíble del Cuerpo Humano

Había una vez, en un mundo no tan lejano, un cuerpo humano llamado Andy. Andy era un niño curioso que siempre se preguntaba cómo funcionaba su propio cuerpo. Un día, mientras dormía profundamente en su cama, ocurrió algo mágico: ¡sus órganos cobraron vida!

El corazón de Andy, que era un músculo valiente y fuerte, comenzó a latir con fuerza y ritmo, bombeando sangre por todo su cuerpo. '¡Despierta, Andy! ¡Es hora de un viaje emocionante!', dijo el corazón, y así comenzó la aventura.

Andy se despertó y se encontró en el interior de su propio cuerpo, rodeado de órganos que parecían tener vida propia. El cerebro, que era como el director de la orquesta, coordinaba cada movimiento y pensamiento. '¡Hola, Andy! Soy tu cerebro. Estoy aquí para asegurarme de que todo funcione correctamente', dijo con una sonrisa.



Seguidamente a la realización de la lectura, se plantean una serie de preguntas problematizadores que ayuden a los estudiantes a comprenderla mejor, y a su vez, a generar ese pensamiento crítico en ellos. Las preguntas planeadas para la clase son:

- a. ¿Quién es el protagonista de la historia y cómo se llama su cuerpo?
- b. ¿Qué ocurrió mientras Andy dormía profundamente en su cama?
- c. ¿Qué función tiene el corazón en el cuerpo de Andy?
- d. ¿Cuál es el papel del cerebro en el cuerpo de Andy?
- e. ¿Cómo funcionan los pulmones de Andy?
- f. ¿Qué hacen los órganos del sistema digestivo?
- g. ¿Cuál es la función de los riñones en el cuerpo de Andy?

- h. ¿Qué consejo dan los riñones a Andy para mantenerse saludable?
- i. ¿Qué aprendió Andy al final de su viaje dentro de su propio cuerpo?
- j. ¿Qué lección principal podemos aprender de esta historia?

### **Fase de Cierre:**

En esta fase, consolidamos el aprendizaje y proporcionamos oportunidades para la reflexión y la síntesis. Utilizamos actividades de cierre que permitieran a los estudiantes resumir lo que habían aprendido, hacer conexiones con otros temas y aplicar su conocimiento en nuevas situaciones. En este caso, se plantea el diseño de una Rutina de Pensamiento de cierre conocida como “Observar, Reflexionar, Preguntar, y Actuar”. La cual, es una herramienta valiosa para promover el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas sobre la salud. Según el autor John Dewey, filósofo y pedagogo estadounidense, en su obra "Cómo pensamos", el proceso de reflexión es fundamental para el aprendizaje significativo y la resolución de problemas. Pues, al momento de utilizar la rutina ORPA, los estudiantes tienen la oportunidad de observar su entorno, reflexionar sobre sus experiencias, formular preguntas pertinentes y tomar medidas concretas para mejorar su salud. Esta metodología fomenta la autoconciencia, el análisis crítico y la responsabilidad personal, aspectos clave para mantener un estilo de vida saludable y garantizar el buen funcionamiento de los órganos y sistemas del cuerpo humano.

Seguidamente, se concluye la clase con una discusión en grupo sobre la importancia de mantener un estilo de vida saludable para el buen funcionamiento de los órganos y sistemas del cuerpo humano, y luego asignar una tarea para que los estudiantes diseñaran un plan de estilo de vida saludable basado en lo aprendido en clase.

A continuación, se pueden observar las preguntas que se diseñaron para el desarrollo de la rutina mencionada:

### **"Observar, Reflexionar, Preguntar y Actuar" (ORPA).**

#### **Observar:**

¿Qué sabemos sobre los órganos y sistemas del cuerpo humano?

¿Cuáles son algunos hábitos comunes que pueden afectar la salud de nuestros órganos y sistemas?

¿Qué consecuencias pueden tener los hábitos poco saludables en nuestro cuerpo?

#### **Reflexionar:**

¿Cómo se sienten nuestros cuerpos cuando estamos saludables? ¿Y cuando no lo estamos?

¿Qué relación crees que hay entre nuestros hábitos diarios y la salud de nuestros órganos y sistemas?

¿Qué aspectos de nuestra vida cotidiana podríamos mejorar para mantener un estilo de vida más saludable?

#### **Preguntar:**

¿Qué preguntas tienes sobre cómo mantener un estilo de vida saludable para el buen funcionamiento de nuestros órganos y sistemas?

¿Cómo podríamos investigar más sobre los efectos de diferentes hábitos en nuestra salud?

¿Qué fuentes de información podríamos consultar para obtener consejos sobre cómo llevar un estilo de vida más saludable?

## Actuar:

¿Qué cambios podríamos hacer en nuestra vida diaria para promover la salud de nuestros órganos y sistemas?

¿Cómo podríamos establecer metas realistas para mejorar nuestro estilo de vida?

¿Qué estrategias podríamos utilizar para mantenernos motivados y comprometidos con nuestros objetivos de salud?

## Acciones de implementación

### Fase de inicio:

La implementación de la fase de inicio planeada transcurrió de la siguiente manera:

El profesor investigador inicia la clase con la pregunta provocativa: "¿Alguna vez te has preguntado cómo tu corazón late sin que tú lo controles?" Esta pregunta captura la atención de los estudiantes de inmediato y genera curiosidad sobre el tema.

**Figura. 26.** Momento de compartir la pregunta motivadora



Posteriormente, los estudiantes se dividen en grupos pequeños para discutir la pregunta. Durante esta discusión, los estudiantes comparten sus ideas y experiencias previas relacionadas con el funcionamiento del corazón y el sistema circulatorio. También, relacionan el tema con sus experiencias cotidianas y su conocimiento previo sobre el cuerpo humano. Por ejemplo, algunos estudiantes mencionaron haber aprendido sobre el corazón en clases de biología de grados anteriores. De igual manera relataron haber escuchado hablar sobre problemas cardíacos en su familia.

Seguidamente el docente explica cómo estas rutinas los ayudarán a pensar de manera crítica sobre el tema y a profundizar su comprensión. Luego, durante la implementación de la rutina de pensamiento, los estudiantes comparten sus reflexiones y responden a preguntas diseñadas para estimular su pensamiento crítico. Se pudo observar que reflexionaron sobre por qué el corazón es un órgano vital y cómo su funcionamiento afecta al resto del cuerpo.

Algunos de los aportes realizados por los estudiantes durante esta fase incluyeron:

- "Creo que el corazón late automáticamente porque es un músculo que tiene esa función".
- "He escuchado algo sobre el sistema circulatorio en las clases de ciencias, pero no sé exactamente cómo funciona".
- "Me gustaría saber más sobre cómo el corazón y los demás órganos trabajan juntos para mantenernos vivos".

De esta manera, finaliza la fase de inicio, con una serie de preguntas por parte de los estudiantes, reflejando la curiosidad despertada en ellos y cumpliendo el objetivo de la clase.

### **Fase de Desarrollo**

La implementación de la fase de desarrollo planeada transcurrió de la siguiente manera:

El docente organiza una demostración en vivo de la estructura y función de diferentes sistemas del cuerpo, utilizando recursos documentales como libros referentes del área para apoyar la presentación. Durante esta demostración, los estudiantes pueden observar visualmente cómo funcionan los sistemas del cuerpo y hacer preguntas para aclarar sus dudas.

Después de la demostración, los estudiantes trabajan de forma colaborativa en la lectura alusiva a la temática, la cual recibe el nombre de “EL Viaje Increíble del Cuerpo Humano”. En grupos, exploran cada sistema del cuerpo en particular y comparten sus hallazgos con la clase. Esta actividad fomenta la participación activa de los estudiantes y les permite profundizar su comprensión de los conceptos presentados.

Una vez completada la lectura, el docente plantea una serie de preguntas problematizadoras para ayudar a los estudiantes a comprender mejor la historia y generar pensamiento crítico. Las preguntas planteadas se centran en aspectos clave de la lectura, como el protagonista, las funciones de los diferentes órganos y las lecciones aprendidas. Algunas de las respuestas de los alumnos a estas preguntas fueron:

- **¿Quién es el protagonista de la historia y cómo se llama su cuerpo?**

El protagonista es Andy, y su cuerpo se llama Andy también.

- **¿Qué ocurrió mientras Andy dormía profundamente en su cama?**

Sus órganos cobraron vida y comenzaron una aventura dentro de su propio cuerpo.

- **¿Qué función tiene el corazón en el cuerpo de Andy?**

El corazón bombea sangre por todo el cuerpo, llevando oxígeno y nutrientes a las células.

- **¿Cuál es el papel del cerebro en el cuerpo de Andy?**



El cerebro coordina cada movimiento y pensamiento del cuerpo, como si fuera el director de la banda del colegio.

- **¿Cómo funcionan los pulmones de Andy?**

Los pulmones inhalan aire fresco y luego lo botan en dióxido de carbono, para poder darle el oxígeno a las células del cuerpo.

- **¿Qué hacen los órganos del sistema digestivo?**

Se encargan de dividir en partecitas los alimentos en nutrientes que el cuerpo absorbe para tener mucha energía.

- **¿Cuál es la función de los riñones en el cuerpo de Andy?**

Funciona como el filtro del agua de mi casa, pero en la sangre. Y sirve para eliminar desechos y para mantener el equilibrio del cuerpo.

- **¿Qué consejo dan los riñones a Andy para mantenerse saludable?**

Recuerdan a Andy la importancia de beber suficiente agua.

- **¿Qué aprendió Andy al final de su viaje dentro de su propio cuerpo?**

Aprendió cómo funcionan todos los órganos juntos para mantenerlo vivo y saludable.

- **¿Qué lección principal podemos aprender de esta historia?**

Podemos aprender sobre la importancia de cuidar y comprender nuestro propio cuerpo para mantenernos saludables y felices.

### **Fase de cierre:**

La implementación de la fase de cierre, se ha llevado a cabo de la siguiente manera:

El docente explica a los estudiantes la metodología de la rutina de pensamiento ORPA, destacando su importancia para promover el pensamiento crítico y la toma de decisiones

informadas sobre la salud, resaltando la importancia de la reflexión en el aprendizaje significativo y la resolución de problemas.

Una vez recibida la atención de los estudiantes, se entrega a través de copias cada etapa de la rutina de pensamiento.

**Figura. 34.** *Socialización de la Rutina de Pensamiento*



Algunas de las respuestas a las preguntas de la rutina planeadas por los estudiantes durante el desarrollo de la misma fueron:

**Observar:**

- **¿Qué sabemos sobre los órganos y sistemas del cuerpo humano?**

Sobre los órganos y sistemas del cuerpo humano, sé que hay varios sistemas como el sistema circulatorio, respiratorio, digestivo, entre otros. Cada uno tiene órganos que realizan funciones importantes para mantenernos vivos y saludables.

- **¿Cuáles son algunos hábitos comunes que pueden afectar la salud de nuestros órganos y sistemas?**

la falta de ejercicio, una mala alimentación, fumar y tomar alcohol, y acostarme tarde de la noche.

- **¿Qué consecuencias pueden tener los hábitos poco saludables en nuestro cuerpo?**

Porque me puede dar un infarto, los pulmones se me pueden dañar si fumamos desde jóvenes, también me puedo engordar y no podré rendir jugando fútbol.

### **Reflexionar:**

- **¿Cómo se sienten nuestros cuerpos cuando estamos saludables? ¿Y cuando no lo estamos?**

Nos sentimos bien cuando estamos saludables, tenemos energía, nos sentimos fuertes y capaces de hacer nuestras actividades diarias sin problemas. Cuando no estamos saludables, nos sentimos cansados, débiles y podemos tener dolores o malestares en diferentes partes del cuerpo.

- **¿Qué relación crees que hay entre nuestros hábitos diarios y la salud de nuestros órganos y sistemas?**

Creo que nuestros hábitos diarios tienen una gran influencia en la salud de nuestros órganos y sistemas. Por ejemplo, si comemos alimentos saludables y hacemos ejercicio nuestros órganos funcionarán mejor. Pero si llevamos un estilo de vida donde no caminamos o hacemos ejercicio y comemos comida chatarra, podríamos dañar nuestros órganos y sistemas con el tiempo.

- **¿Qué aspectos de nuestra vida cotidiana podríamos mejorar para mantener un estilo de vida más saludable?**

Para mantener un estilo de vida más saludable, podríamos comer balanceadamente sin tanto fritos, y comer más frutas y verduras, y también haciendo ejercicio todos los días. También podríamos dormir lo suficiente y evitar consumir sustancias nocivas como el cigarrillo y el alcohol.

**Preguntar:**

- **¿Qué preguntas tienes sobre cómo mantener un estilo de vida saludable para el buen funcionamiento de nuestros órganos y sistemas?**

Me pregunto cómo puedo mantener un equilibrio adecuado entre el ejercicio, la alimentación y otras actividades para mantenerme saludable.

- **¿Cómo podríamos investigar más sobre los efectos de diferentes hábitos en nuestra salud?**

¿Qué estudios podemos hacer para comprender mejor cómo ciertos hábitos afectan nuestra salud?

- **¿Qué fuentes de información podríamos consultar para obtener consejos sobre cómo llevar un estilo de vida más saludable?**

¿Qué libros, sitios internet podremos ver para obtener consejos sobre cómo llevar un estilo de vida más saludable?

**Actuar:**

- **¿Qué cambios podríamos hacer en nuestra vida diaria para promover la salud de nuestros órganos y sistemas?**

Podríamos hacer cambios pequeños pero significativos en nuestra vida diaria, como incluir más frutas y verduras en nuestra dieta, hacer ejercicio durante al menos 30 minutos al día y dormir lo suficiente cada noche.

- **¿Cómo podríamos establecer metas realistas para mejorar nuestro estilo de vida?**

Para establecer metas realistas, podríamos hacer un plan de acción paso a paso, estableciendo metas a corto y largo plazo y monitoreando nuestro progreso regularmente.

- **¿Qué estrategias podríamos utilizar para mantenernos motivados y comprometidos con nuestros objetivos de salud?**

Para mantenernos motivados, podríamos encontrar un compañero de ejercicio o un grupo de apoyo, llevar un registro de nuestras actividades y celebrar nuestros logros cuando alcancemos nuestras metas de salud.

**Discusión en grupo:** Se concluye la clase con una discusión en grupo sobre la importancia de mantener un estilo de vida saludable para el buen funcionamiento de los órganos y sistemas del cuerpo humano. Los estudiantes comparten sus reflexiones y experiencias personales, y se destacan los puntos clave discutidos durante la rutina ORPA. En este momento, el docente retroalimenta de manera inmediata lo planteado por sus estudiantes, recalcando los puntos específicos de la temática.

Por último, se asigna a los estudiantes que diseñen un plan de estilo de vida saludable basado en lo aprendido en clase. Se les anima a aplicar los conceptos discutidos durante la rutina ORPA y a establecer metas específicas para mejorar su salud y bienestar.

## **Acciones de evaluación**

Las acciones de evaluación del presente ciclo han sido fundamentales para comprender el nivel de apropiación del tema por parte de los estudiantes. Esta evaluación se ha llevado a cabo mediante la observación directa de la clase, lo que nos ha permitido obtener una visión detallada de la participación y el compromiso de los estudiantes durante el desarrollo de las rutinas de pensamiento. Según Hattie (2009), la observación directa es una herramienta poderosa para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, ya que proporciona información concreta sobre sus habilidades y conocimientos en tiempo real.

Al aplicar esta metodología, se ha podido identificar patrones de participación y comprensión en el aula, lo que ha permitido adaptar estrategias de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.

Además de la observación directa, se ha implementado un enfoque de evaluación colaborativa que pone énfasis en el crecimiento individual de cada estudiante a lo largo del ciclo. Según Boud (2020), la evaluación colaborativa promueve el aprendizaje activo y la autorreflexión al centrarse en el progreso del estudiante desde su punto de partida. Durante las socializaciones de los aportes de los estudiantes, se ha fomentado un ambiente de colaboración donde los estudiantes comparten sus conocimientos previos, discuten ideas y reflexionan sobre su propio aprendizaje. Esta evaluación colaborativa ha permitido a los estudiantes no solo adquirir nuevos conocimientos, sino también desarrollar habilidades de pensamiento crítico, comunicación y trabajo en equipo.

Por otro lado, se ha utilizado las rutinas de pensamiento como herramienta principal para evaluar la comprensión de los estudiantes. Según Ritchhart (2013), las rutinas de pensamiento

son estructuras simples pero poderosas que guían y apoyan el pensamiento de los estudiantes. Razón por la cual, al utilizar estas rutinas, se ha proporcionado a los estudiantes un marco claro para expresar sus pensamientos, ideas y preguntas sobre el tema. Por ello, se ha permitido evaluar la profundidad de su comprensión, así como identificar posibles áreas de confusión o dificultad que requieran atención adicional.

Adicionalmente, se fomentó un poco la evaluación formativa a lo largo del ciclo, brindando retroalimentación oportuna y específica a los estudiantes para apoyar su aprendizaje continuo. La retroalimentación efectiva es crucial para el aprendizaje de los estudiantes, ya que les proporciona información clara sobre su desempeño y les guía en el camino hacia la mejora (Willian, 2011). Durante las discusiones en clase y la revisión de tareas, se proporcionó retroalimentación individualizada a los estudiantes, destacando sus fortalezas y áreas de mejora. Esta retroalimentación ha sido fundamental para impulsar el crecimiento académico y personal de cada estudiante a lo largo del ciclo evaluativo.

### **¿Cómo se lleva a cabo el trabajo colaborativo con la Lesson Study?**

Desde el inicio del ciclo de reflexión, se estableció con los compañeros de triada una dinámica de trabajo colaborativo sólida. Teniendo en cuenta que se comprometieron a reunirse regularmente para planificar, implementar y evaluar sus lecciones en conjunto. Durante estas reuniones, se compartieron ideas, recursos y experiencias previas, lo que enriqueció significativamente su enfoque pedagógico.

Durante la fase de planeación, cada profesor aportó sus conocimientos y habilidades únicas para diseñar actividades que se alinearan con los objetivos de aprendizaje y la configuración didáctica de la EpC. En ese momento también se discutió activamente diferentes

enfoques y estrategias pedagógicas, asegurándose de que sus lecciones fueran variadas y estimulantes para los estudiantes.

Durante la implementación, los docentes se apoyaron mutuamente como observadores y colaboradores. Mientras un profesor lideraba la sesión de clase, los otros dos observaban atentamente, tomando notas detalladas sobre las interacciones de los estudiantes, las estrategias utilizadas y los resultados obtenidos. Después de cada sesión, se reunían para reflexionar sobre lo observado y discutir posibles ajustes para futuras clases. Para estas reflexiones, se utilizaron estrategias de retroalimentación, tales como retroalimentaciones en Frío y Caliente, y escaleras de retroalimentación.

La evaluación fue otro aspecto clave en el presente trabajo colaborativo. Teniendo en cuenta que se utilizaron una variedad de herramientas de evaluación para medir el progreso de los estudiantes (entre ellas, las rúbricas de evaluación) y la efectividad de sus prácticas de enseñanza. De igual forma, analizaron los datos recopilados de manera conjunta, identificando patrones y tendencias que los ayudaron a tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar las lecciones.

### **Evaluación del Ciclo I (Fortalezas, Desafíos)**

Ahora bien, las acciones constitutivas observadas en apartados anteriores presentaron una serie de fortalezas y desafíos a lo largo de ellas, las cuales se observarán a continuación:

#### **Planeación:**

La clase mostró una planeación sólida al enfocarse en capturar el interés de los estudiantes desde el principio. También, la inclusión de una pregunta provocativa y rutinas de pensamiento introductorias ayudó a establecer una conexión entre el tema y las experiencias



previas de los estudiantes, lo que es fundamental para fomentar un aprendizaje significativo. Además, la claridad en la delineación de los objetivos de aprendizaje proporcionó una guía clara para el diseño de la lección, asegurando que los estudiantes comprendieran lo que se esperaba de ellos.

### **Implementación:**

Durante la implementación, se observó una participación activa de los estudiantes, lo que sugiere un alto nivel de compromiso con el tema. De igual forma, la utilización efectiva de demostraciones en vivo para visualizar conceptos abstractos fue especialmente destacada, ya que permitió a los estudiantes comprender los conceptos de manera más tangible. Sin embargo, distribuir eficazmente el tiempo entre las actividades fue un desafío, dado el volumen de contenido a cubrir en una sola clase. Por otra parte, el manejo de grupos pequeños puede ser desafiante y requiere una gestión cuidadosa para garantizar que todos los estudiantes participen equitativamente y se mantengan enfocados en la tarea.

### **Evaluación:**

En términos de evaluación, la observación directa proporcionó información valiosa sobre el compromiso y la comprensión de los estudiantes en tiempo real, lo que permitió ajustes inmediatos durante la clase para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Del mismo modo, el enfoque de evaluación colaborativa, donde se compartieron perspectivas entre los profesores para evaluar el progreso de los estudiantes, enriqueció aún más el proceso de evaluación. Sin embargo, proporcionar retroalimentación oportuna a todos los estudiantes puede ser un desafío logístico, especialmente en clases grandes. Además, medir la comprensión profunda de los estudiantes con herramientas tradicionales de evaluación puede ser limitado, por

lo que es importante explorar enfoques alternativos para evaluar el aprendizaje en profundidad. Identificar y abordar estos desafíos puede mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje en futuras clases.

### **Ideas de mejora del ciclo I**

Teniendo en cuenta todas las fortalezas y debilidades documentadas anteriormente, y luego de analizar cada una de ellas, surgen las siguientes acciones de mejora.

Para mejorar la planeación, sería beneficioso explorar una mayor diversidad de estrategias pedagógicas y recursos para abordar diferentes estilos de aprendizaje y enriquecer la experiencia educativa. Esto podría incluir la incorporación de actividades prácticas, debates en grupos pequeños y el uso de tecnología educativa. Al mismo tiempo, se deben ampliar los recursos disponibles, como videos educativos o simulaciones interactivas en línea, podría proporcionar múltiples perspectivas sobre el tema y enriquecer la comprensión de los estudiantes.

En cuanto a la implementación, sería importante gestionar eficazmente el tiempo en clase mediante un plan de lección detallado que distribuya equitativamente el tiempo entre las actividades planificadas. Con ello se busca garantizar que se cubran todos los conceptos de manera adecuada sin apresurarse. De la misma manera, se debe mejorar el manejo de grupos pequeños, implementando estrategias adicionales para garantizar una participación equitativa y un enfoque en la tarea por parte de todos los estudiantes.

En relación con la evaluación, se debería ofrecer retroalimentación oportuna y específica que permita lograr mediante el uso de herramientas tecnológicas, como plataformas educativas en línea, una retroalimentación personalizada de manera más eficiente y efectiva. A su vez, se

debe explorar métodos alternativos de evaluación, como proyectos de investigación o evaluaciones basadas en desempeño, o rúbricas que permitan la interacción del estudiante con lo evaluado. Esto permitiría medir la comprensión profunda de los estudiantes de manera más precisa y auténtica. En conjunto, estas mejoras podrían proporcionar una experiencia de aprendizaje más variada, equitativa y efectiva para los estudiantes, abordando los desafíos identificados en cada etapa de la clase.

### **Reflexiones del profesor investigador con respecto al Ciclo I**

Como profesora investigadora, reflexiono sobre la efectividad de las estrategias pedagógicas empleadas para despertar el interés de los estudiantes y promover una comprensión profunda de los órganos y sistemas del cuerpo humano. Reconozco la necesidad de explorar enfoques adicionales que se alineen mejor con las distintas formas de aprendizaje de los estudiantes, manteniendo su compromiso a lo largo de la lección. Además, se evaluó la capacidad de la profesora investigadora para gestionar el tiempo en clase y para fomentar una participación equitativa entre los estudiantes, considerando cómo podría mejorar la planificación y enfoque en grupos pequeños para así adaptarse mejor a las necesidades individuales de aprendizaje.

En cuanto a la evaluación, el investigador reflexiona sobre la efectividad de las herramientas utilizadas para medir el progreso de los estudiantes y la calidad de la retroalimentación proporcionada. Se considera la exploración de métodos alternativos que permitan una evaluación más auténtica y significativa, facilitando que los estudiantes demuestren su comprensión de manera relevante para su aprendizaje. En conjunto, estas reflexiones impulsan al docente a comprometerse con el continuo desarrollo profesional, buscando mejorar sus

prácticas pedagógicas y brindar una experiencia educativa más enriquecedora y efectiva para sus estudiantes.

### **Proyecciones para el siguiente ciclo de reflexión**

En un nuevo ciclo de reflexión, basado en las reflexiones realizadas, se podrían considerar las siguientes proyecciones:

- **Exploración de nuevas estrategias pedagógicas:** Se podría investigar y experimentar con enfoques pedagógicos adicionales que promuevan una comprensión más profunda y significativa de los órganos y sistemas del cuerpo humano. Esto podría incluir el uso de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje colaborativo, para fomentar la participación activa de los estudiantes y su implicación en su propio proceso de aprendizaje.
- **Implementación de tecnología educativa:** Se podría integrar el uso de tecnología educativa, como simulaciones virtuales o aplicaciones interactivas, para enriquecer la experiencia de aprendizaje y proporcionar a los estudiantes oportunidades adicionales para explorar conceptos anatómicos y fisiológicos de manera práctica y visual.
- **Refuerzo de la evaluación auténtica:** Se podría desarrollar un enfoque de evaluación más auténtico que permita a los estudiantes demostrar su comprensión de manera relevante para su vida cotidiana. Esto podría incluir la realización de proyectos de investigación en los que los estudiantes apliquen sus conocimientos sobre anatomía y fisiología a situaciones del mundo real, o la creación de portafolios digitales que documenten su progreso y aprendizaje a lo largo del ciclo.

- **Fomento del desarrollo profesional continuo:** Se podría establecer un plan de desarrollo profesional continuo para el equipo docente, que incluya oportunidades de capacitación y colaboración para mejorar las prácticas pedagógicas y la implementación de nuevas estrategias de enseñanza y evaluación.

Estas proyecciones buscan fortalecer la calidad y relevancia de la enseñanza sobre órganos y sistemas del cuerpo humano, promoviendo un aprendizaje más profundo y significativo para los estudiantes y un desarrollo profesional continuo para el equipo docente.

## **Ciclo II. Innovación Pedagógica: Superando Obstáculos"**

### **Descripción general del Ciclo II: ¿Cómo funcionan nuestros músculos?**

Para comenzar este nuevo ciclo reflexivo, se han considerado las acciones de mejora y las proyecciones delineadas en el ciclo anterior. Con este fin, se ha priorizado dedicar tiempo al desarrollo de cada actividad planificada en colaboración con los compañeros de Lesson Study.

Además, se han diseñado rutinas de pensamiento más inmersivas, las cuales integran de manera significativa el uso de la tecnología.

Al abordar esta nueva fase reflexiva, es crucial recordar que la mejora continua es un proceso dinámico y evolutivo. Como señala John Hattie, la colaboración entre colegas a través de enfoques como Lesson Study puede generar un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes (Hattie, 2009). Asimismo, la integración de tecnología de manera reflexiva y deliberada puede potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Vygotsky, 1978).

Al seguir este enfoque, se busca no solo mejorar las prácticas de enseñanza, sino también cultivar un entorno de aprendizaje enriquecedor y estimulante para todos los involucrados. Es fundamental mantener un espíritu de apertura a la experimentación y la innovación, así como estar dispuestos a adaptarse y ajustar nuestras estrategias en función de las necesidades y los resultados observados. En este sentido, la reflexión continua y el intercambio de experiencias con colegas juegan un papel fundamental en el proceso de mejora educativa (Schön, 1983).

De este modo, observemos a continuación como fue ese proceso reflexivo a lo largo de las acciones constitutivas de las prácticas de enseñanza:

### **Acciones de Planeación del Ciclo II**

En la acción constitutiva de la planeación, trabajamos en colaboración estrecha para concebir una serie de actividades didácticas enfocadas en el sistema muscular, con el objetivo de proporcionar a los estudiantes una comprensión integral de este importante aspecto del cuerpo humano. Durante este proceso, nos esforzamos por establecer objetivos de aprendizaje claros y alcanzables, alineados al currículo institucional y a los lineamientos nacionales. Estos objetivos, abordan distintos aspectos del sistema muscular, desde la identificación de los principales músculos del cuerpo hasta la comprensión profunda de su función y la relación intrínseca entre el ejercicio físico y la salud muscular.

Para lograr estos objetivos, diseñamos actividades variadas que involucraran tanto la observación práctica como la reflexión teórica. Es decir, implementamos sesiones interactivas en las que los estudiantes tuvieran la oportunidad de explorar modelos anatómicos y diagramas detallados para identificar los diferentes grupos musculares y comprender su ubicación en el cuerpo humano. Además, desarrollamos actividades de investigación y discusión en las que los

estudiantes pudieran profundizar en el papel de los músculos en el movimiento corporal y en la regulación de diversas funciones fisiológicas.

Asimismo, consideramos esencial abordar la importancia del ejercicio físico para la salud muscular y general, integrando en nuestras actividades conceptos relacionados con la prevención de lesiones, la importancia del calentamiento y el enfriamiento, y la promoción de hábitos saludables de ejercicio. De esta manera, no solo buscamos proporcionar conocimientos anatómicos y fisiológicos, sino también fomentar una comprensión holística de la salud y el bienestar corporal.

Al colaborar estrechamente en la planificación de estas actividades, nos aseguramos de abordar de manera integral los objetivos de aprendizaje y de proporcionar a los estudiantes una experiencia educativa enriquecedora y significativa en relación con el sistema muscular. Este enfoque colaborativo y centrado en el estudiante nos permitió diseñar las siguientes actividades:

### **Fase de Inicio**

La clase comenzará con una breve presentación sobre la anatomía del sistema muscular, en donde se destacará los diferentes tipos de músculos y sus funciones. Esto se realizará con la

*Nota 1. Recuperado de  
<https://www.youtube.com/watch?v=UDISMhgtry8>*

**Figura. 38.** Revisión documental y registro en Diario de clase

**Figura. 39.** Estudiantes valorando a través de las Rúbricas de evaluación  
**Figura. 40.** Revisión documental y registro en Diario de clase

*Nota 2.  
Recuperado de  
<https://www.youtube.com/watch?v=UDISMhgtry8>*

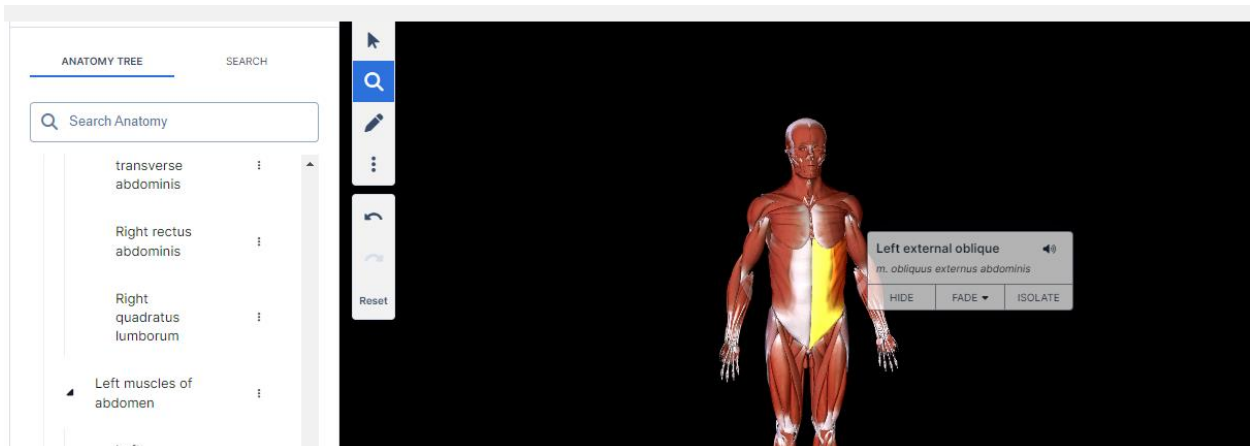
ayuda de un video que detalla parte por parte lo mencionado, ilustrando gráficamente y con modelos en 3D cada uno de los músculos del cuerpo humano. Para esta actividad se destinará un total de 10 minutos. Ver video en el siguiente enlace.

<https://www.youtube.com/watch?v=UDISMhgtry8>

Luego de haber presentado el video a los estudiantes, se les plantearán dos preguntas poderosas, con la finalidad de despertar su interés. Estas preguntas son, "**¿Qué sucede en nuestros cuerpos cuando hacemos ejercicio?**" y "**¿Por qué es importante mantener nuestros músculos fuertes y saludables?**". Para ello, los estudiantes tendrán 5 minutos de desarrollo.

### **Fase de desarrollo:**

Seguidamente a las actividades de Inicio, se llevará a cabo una demostración en vivo donde destacaremos los principales grupos musculares del cuerpo humano. Esto se hará gracias a una plataforma web que detalla con modelos en 3D cada uno de los sistemas del cuerpo humano, permitiendo que los estudiantes puedan observar, manipular e indagar al mismo tiempo todos los músculos y sus funciones. Para ello se ha destinado un total de 10 minutos. Ver plataforma web





en el siguiente enlace <https://www.msdmanuals.com/es-co/hogar/multimedia/3dmodel/sistema-muscular>

Posterior a esto, los estudiantes se dividirán en triadas, donde tendrán que identificar y ubicar los principales músculos en modelos anatómicos proporcionados en el aula. Se les animará a discutir y colaborar para completar la actividad. Para esta parte se ha destinado un total de 20 minutos.

Después de los ejercicios prácticos, realizaremos una discusión en grupo sobre la importancia del ejercicio y el estiramiento para mantener una buena salud muscular. Los estudiantes compartirán sus experiencias personales y reflexionarán sobre cómo pueden cuidar mejor sus músculos. Esta parte se desarrollará en un total de 15 minutos.

### **Fase de Cierre:**

Para cerrar la clase, revisaremos los conceptos clave aprendidos, resumiendo la función de los principales grupos musculares y su importancia para el movimiento y la postura. Esto se logrará con la estrategia pedagógica “Pregunta – Respuesta” y tendrá una duración de 10 minutos.

Seguidamente, los estudiantes recibirán un escenario hipotético donde tendrán que diseñar un programa de ejercicios personalizado para mejorar la fuerza y la flexibilidad de los músculos específicos. Se les pedirá que justifiquen sus decisiones con base en los conocimientos adquiridos durante la clase. Esto lo deberán realizar en un total de 20 minutos.

Antes de finalizar, asignaremos a los estudiantes una tarea de reflexión donde escribirán sobre lo que han aprendido sobre el sistema muscular y cómo podrían aplicar ese conocimiento en su vida diaria.

## **Acciones de Implementación del Ciclo II**

### **Fase de Inicio:**

La presentación introductoria sobre la anatomía del sistema muscular comenzó según lo planeado. Utilizamos imágenes visuales y ejemplos simples para explicar los conceptos básicos, lo que ayudó a captar la atención de los estudiantes. No obstante, se pudo observar que algunos estudiantes mostraron falta de interés al principio. Se asumió, que esto podría deberse a que la presentación inicial no conectó directamente con sus experiencias personales o no fue lo suficientemente dinámica. Para abordar esto, se hizo una pausa y se les pidió a los estudiantes que compartieran sus propias experiencias relacionadas con el ejercicio y la actividad física. Esta estrategia ayudó a involucrarlos y a hacer que la presentación fuera más interactiva.

### **Fase de Desarrollo:**

Durante la demostración en vivo de los grupos musculares, se utilizaron modelos anatómicos y descripciones verbales según lo planeado, para destacar la ubicación y función de cada músculo. Los estudiantes estaban interesados y participaron activamente, haciendo preguntas y ofreciendo sus propias observaciones. Por otra parte, se experimentaron algunas dificultades técnicas con el equipo audiovisual. El proyector se apagó repentinamente debido a un problema de conexión, lo que causó una pequeña interrupción en la clase. No obstante, para mantener la atención de los estudiantes, se buscaron unos modelos anatómicos físicos que estaban guardados en el laboratorio para continuar la demostración, y, al mismo tiempo se

realizaban descripciones verbales de los grupos musculares mientras se solucionaba el problema técnico. Una vez que el proyector estuvo nuevamente operativo, pudimos retomar la presentación visual y continuar con la actividad planificada.

Durante los ejercicios prácticos, se pudo notar que algunos grupos de estudiantes tuvieron dificultades para identificar ciertos músculos en los modelos anatómicos proporcionados en el aula. Se puede decir que esto podría deberse a la falta de experiencia previa en anatomía o a la complejidad de las estructuras anatómicas. Por tanto, para ayudar a estos estudiantes, el profesor investigador decide dirigirse a cada grupo individualmente, para así, proporcionarles orientación adicional, utilizando herramientas como diagramas anatómicos y referencias cruzadas con sus propios cuerpos.

En la discusión guiada posterior, los estudiantes compartieron sus ideas y reflexiones sobre la importancia del ejercicio y el cuidado adecuado de los músculos para la salud general. Participaron en la conversación con entusiasmo y demostraron un buen nivel de comprensión del tema.

### **Fase de Cierre:**

La recapitulación de los conceptos clave fue bien recibida por los estudiantes y les ayudó a consolidar su comprensión del tema. Sin embargo, se observó que el tiempo asignado para la actividad de aplicación resultó ser insuficiente. Algunos grupos de estudiantes no tuvieron la oportunidad de completar todas las partes de la tarea debido a las limitaciones de tiempo. Como resultado, las respuestas de los estudiantes no fueron tan completas como se esperaba.

Finalmente, en la actividad de reflexión individual, los estudiantes escribieron sobre lo que habían aprendido y cómo podrían aplicar ese conocimiento en su vida diaria. Expresaron sus

pensamientos de manera reflexiva y demostraron una comprensión profunda del sistema muscular y su importancia para la salud y el bienestar general.

### **Acciones de Evaluación**

En esta ocasión, el profesor investigador ha reafirmado su compromiso con la evaluación continua y personalizada de las producciones de los estudiantes, así como con la comprensión de los ritmos individuales de aprendizaje de cada uno. Para lograr esto, ha implementado un enfoque innovador que incluye la grabación de video durante las clases, seguida de un análisis detallado de estas grabaciones. Esta práctica le ha brindado una visión sin precedentes sobre la dinámica en el aula, permitiéndole discernir cómo los estudiantes reciben de mejor manera las clases y adaptar las estrategias pedagógicas en consecuencia.

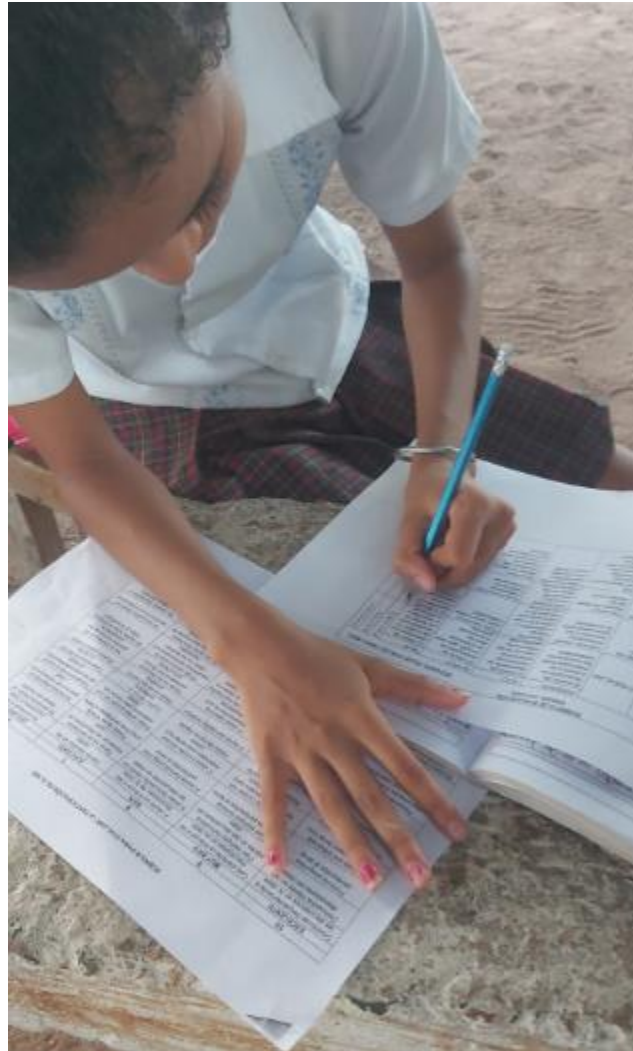
Del mismo modo, ha dado inicio a la elaboración de un Diario de clase, en el cual detalla meticulosamente tanto los aspectos positivos como los desafíos encontrados durante el desarrollo de las lecciones. Este diario actúa como un recurso valioso que le permite reflexionar sobre sus prácticas docentes y realizar ajustes necesarios para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Figura. 41.** Revisión documental y registro en Diario de clase



Por otra parte, en colaboración con sus colegas de Lesson Study, ha desarrollado rúbricas de Autoevaluación destinadas a empoderar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Estas rúbricas proporcionan un marco claro y objetivo para que los estudiantes evalúen su propio desempeño en clase, permitiéndoles identificar sus fortalezas y áreas de mejora de manera autónoma. Al participar en este ejercicio de autorreflexión, los estudiantes se vuelven más conscientes de sus propias habilidades y actitudes, lo que fomenta su autoestima y su compromiso con el aprendizaje.

**Figura. 50.** Estudiantes valorando a través de las Rúbricas de evaluación



Además, ha mantenido una metodología de evaluación que prioriza el trabajo colaborativo y la evaluación formativa como pilares fundamentales. En este sentido, se ha logrado promover activamente la colaboración entre estudiantes, fomentando el intercambio de ideas y el aprendizaje mutuo. Asimismo, se ha incorporado la evaluación formativa como una herramienta continua para monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación oportuna que les permita mejorar su desempeño de manera progresiva.

## **Evaluación del Ciclo II (Fortalezas, Desafíos)**

El análisis de las acciones constitutivas de las prácticas de enseñanza del profesor investigador revela una combinación de fortalezas y desafíos en cada fase del proceso educativo. En primer lugar, las acciones de planeación del Ciclo II destacan por su enfoque colaborativo y centrado en el estudiante. De igual manera, se puede observar que la fortaleza principal radica en la cuidadosa concepción de actividades didácticas variadas que abordan objetivos de aprendizaje claros y alcanzables.

Del mismo modo, el diseño de rutinas de pensamiento inmersivas y el uso significativo de la tecnología demuestran un compromiso con la innovación pedagógica. Sin embargo, un desafío identificado es asegurar que todas las actividades planificadas se ajusten adecuadamente al tiempo disponible, ya que el tiempo insuficiente puede afectar la realización completa de las tareas por parte de los estudiantes.

Ahora bien, en cuanto a la implementación del Ciclo II, las fortalezas incluyen la capacidad del profesor investigador para adaptarse a las dificultades técnicas, como el apagado repentino del proyector, demostrando flexibilidad y habilidades de resolución de problemas en tiempo real. Asimismo, su enfoque personalizado para ayudar a los estudiantes con dificultades en la identificación de los músculos durante los ejercicios prácticos muestra una atención individualizada que promueve la participación y el aprendizaje activo. Sin embargo, un desafío es asegurar que el tiempo asignado para cada actividad sea suficiente, como se evidenció en la fase de cierre, donde algunos grupos de estudiantes no completaron todas las partes de la tarea debido a restricciones de tiempo.

En el aspecto de evaluación, el uso de la grabación de video y el diario de clase para evaluar continuamente las producciones de los estudiantes destaca como una fortaleza significativa. Se debe recalcar que, estas herramientas brindan al profesor investigador una visión detallada de la dinámica en el aula y le permiten realizar ajustes necesarios en sus prácticas docentes. A su vez, el enfoque en la evaluación formativa y el empoderamiento de los estudiantes a través de rúbricas de autoevaluación promueve una cultura de aprendizaje autónomo y reflexivo. Sin embargo, un desafío potencial es garantizar que las rúbricas de autoevaluación sean lo suficientemente claras y objetivas para que los estudiantes las utilicen efectivamente como herramientas de autorreflexión.

### **Ideas de mejora del ciclo II**

Teniendo en cuenta el análisis de las acciones constitutivas de las prácticas de enseñanza del profesor investigador en el Ciclo II, se pueden identificar varias acciones de mejora que podrían implementarse para optimizar aún más el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo:

- **Gestión del tiempo:** Dada la observación de que algunas actividades planificadas no pudieron completarse debido a limitaciones de tiempo, sería beneficioso revisar y ajustar el cronograma de la clase para garantizar una distribución equitativa del tiempo entre todas las actividades. Esto podría implicar reducir la duración de ciertas partes de la lección o reorganizar el contenido para priorizar lo más relevante y esencial para los objetivos de aprendizaje.
- **Mayor interactividad inicial:** Aunque se implementaron estrategias para captar el interés de los estudiantes al principio de la clase, como compartir experiencias personales



relacionadas con el tema, se puede explorar la inclusión de actividades más interactivas desde el inicio. Esto podría incluir debates cortos, preguntas reflexivas o incluso actividades prácticas breves que involucren a los estudiantes de manera más activa desde el principio de la lección.

- **Refuerzo de las habilidades de identificación anatómica:** Dado que algunos estudiantes mostraron dificultades para identificar ciertos músculos durante los ejercicios prácticos, sería útil incorporar más oportunidades de práctica y revisión de la anatomía muscular en futuras lecciones. Esto podría incluir sesiones adicionales de laboratorio o actividades en línea que permitan a los estudiantes practicar la identificación de los músculos de manera interactiva.
- **Optimización de herramientas de evaluación:** Aunque se han implementado herramientas innovadoras de evaluación, como la grabación de video y las rúbricas de autoevaluación, es importante revisar y refinar estas herramientas para garantizar su efectividad y utilidad para los estudiantes. Esto se puede lograr, simplificando las rúbricas para que sean más comprensibles o la exploración de formas adicionales de utilizar la grabación de video para mejorar la retroalimentación y la comprensión del progreso del estudiante.
- **Exploración de estrategias alternativas de enseñanza:** A pesar de los esfuerzos por adaptarse a las dificultades técnicas durante la implementación de la lección, sería útil explorar estrategias alternativas de enseñanza que puedan mitigar el impacto de tales desafíos en el futuro. Para ello, se podría incluir la identificación de recursos de respaldo o la preparación de actividades de contingencia para garantizar la continuidad del aprendizaje en caso de interrupciones tecnológicas.

## **Reflexión del Ciclo II**

Como profesor investigador reflexiono sobre varios aspectos clave de mi práctica de enseñanza y áreas de mejora potencial. Por esta razón, reconozco la importancia de la colaboración estrecha con mis colegas en la planificación de actividades didácticas. Pues, dicha colaboración nos permitió diseñar actividades variadas y significativas que abordaran los objetivos de aprendizaje de manera integral. Sin embargo, debo asegurarme de que la distribución del tiempo durante la clase sea adecuada para completar todas las actividades planificadas y para atender las necesidades individuales de los estudiantes.

Durante la implementación de la lección, demostré habilidades de adaptabilidad al enfrentar desafíos técnicos, como el apagado repentino del proyector. Sin embargo, reconozco la importancia de explorar estrategias alternativas de enseñanza que puedan mitigar tales interrupciones en el futuro, garantizando la continuidad del aprendizaje. La identificación de dificultades de los estudiantes durante los ejercicios prácticos resalta la importancia de proporcionar atención individualizada y apoyo adicional cuando sea necesario. Me comprometo a seguir brindando orientación personalizada y recursos adicionales para ayudar a los estudiantes a superar obstáculos y mejorar su comprensión del contenido.

Aunque he implementado herramientas innovadoras de evaluación, reconozco la necesidad de revisar y refinar estas herramientas para garantizar su efectividad y utilidad para los estudiantes. Esto incluye simplificar las rúbricas de autoevaluación y explorar formas adicionales de utilizar la grabación de video para mejorar la retroalimentación y la comprensión del progreso del estudiante. Esta reflexión me ha recordado la importancia de mantener un compromiso constante con la mejora continua en mi práctica de enseñanza.

Estoy comprometido a utilizar los comentarios recibidos y las lecciones aprendidas de este ciclo de reflexión para ajustar y mejorar mis prácticas pedagógicas en el futuro, brindando así una experiencia educativa más efectiva y enriquecedora para mis estudiantes.

### **Proyecciones para el siguiente ciclo de reflexión**

Para el próximo ciclo de reflexión, tengo la intención de implementar varias proyecciones destinadas a mejorar aún más mis prácticas de enseñanza y el proceso de aprendizaje de mis estudiantes, entre ellas están:

- **Refinamiento de estrategias de enseñanza:** Me comprometo a seguir explorando y desarrollando estrategias de enseñanza innovadoras y efectivas que fomenten la participación activa de los estudiantes y promuevan un aprendizaje significativo. Esto lo lograré con la inclusión de más actividades prácticas, debates en grupos pequeños y proyectos de investigación que permitan a los estudiantes aplicar y contextualizar los conceptos aprendidos.
- **Mayor atención a la diferenciación y personalización:** Reconozco la importancia de abordar las necesidades individuales de mis estudiantes de manera más efectiva. Por lo tanto, planeo implementar estrategias adicionales de diferenciación y personalización que permitan adaptar mi enseñanza para satisfacer las diversas habilidades, estilos de aprendizaje y experiencias de los estudiantes en el aula.
- **Fortalecimiento de la evaluación formativa:** Me comprometo a mejorar la implementación de la evaluación formativa como una herramienta integral para monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación oportuna que impulse su aprendizaje. Esto se logrará con la incorporación de más oportunidades de

retroalimentación individualizada y la promoción de una cultura de autorreflexión y autorregulación entre los estudiantes.

- **Fomento de la colaboración entre colegas:** Reconozco el valor de la colaboración entre colegas como un medio para enriquecer mi práctica de enseñanza y promover el aprendizaje profesional continuo. Por lo tanto, planeo seguir colaborando estrechamente con mis colegas a través de enfoques como Lesson Study y comunidades de práctica, donde podamos compartir ideas, recursos y experiencias para mejorar colectivamente nuestras prácticas de enseñanza.
- **Planificación más detallada del tiempo:** Voy a dedicar más tiempo en la etapa de planificación para asegurarme de que cada actividad esté cuidadosamente programada y que haya suficiente tiempo asignado para cada una. Esto implica considerar no solo la duración estimada de cada actividad, sino también posibles imprevistos o necesidades de adaptación sobre la marcha.
- **Preparación de un plan de contingencia:** Voy a desarrollar un plan de contingencia detallado que incluya estrategias alternativas para cada actividad planificada en caso de fallas tecnológicas. Esto podría implicar tener copias impresas de materiales clave, acceso a recursos en línea que funcionen sin conexión a Internet o tener actividades de respaldo que no dependan de la tecnología.

### **Ciclo de Reflexión III. Estructurando el Saber.**

### **Descripción general del Ciclo III:**

En el presente ciclo, el Profesor Investigador se enfocará en mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes en el tema del sistema óseo del cuerpo humano. Para lograrlo, diversificará los recursos educativos, incorporando herramientas como videos interactivos y aplicaciones educativas para adaptarse a diversos estilos de aprendizaje y mantener el interés de los estudiantes.

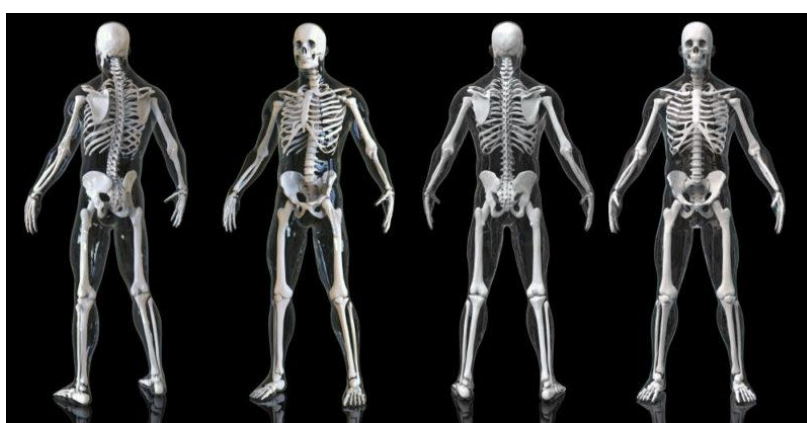
Además, implementará estrategias diferenciadas y ampliará el uso de herramientas de evaluación formativa para monitorear el progreso de los estudiantes de manera continua. El Profesor Investigador se compromete a crear un ambiente inclusivo donde todos los estudiantes se sientan valorados y comprometidos, promoviendo así una participación equitativa y una comprensión profunda del tema.

### **Acciones de Planeación**

En la fase de planeación, se continuó con la colaboración estrecha entre los integrantes de la Lesson Study, la cual nos permitió diseñar una serie de actividades centradas en el sistema óseo que abordaran de manera integral los objetivos de aprendizaje establecidos en los lineamientos curriculares nacionales e institucionales, además de estar dirigidos a cumplir con los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA). En consecuencia, al diseñar estas actividades, nos aseguramos de considerar diversos aspectos del sistema óseo, desde la identificación de los principales huesos del cuerpo hasta la comprensión de su estructura y función, así como la importancia de mantener una buena salud ósea para prevenir enfermedades relacionadas.

Para lograr estos objetivos, se planearon actividades variadas que involucraron tanto la observación práctica como la reflexión teórica. Al mismo tiempo que se implementarán sesiones interactivas en las que los estudiantes tengan la oportunidad de explorar modelos anatómicos y diagramas detallados para identificar los diferentes huesos del cuerpo humano. Además, se han diseñado actividades de investigación y discusión en las que los estudiantes puedan profundizar en la estructura y función de los huesos, así como en los factores que contribuyen a la salud ósea.

**Figura. 58.** Imagen del sistema óseo para mostrar a estudiantes.



Para finalizar, también se consideró la integración de conceptos relacionados con la prevención de enfermedades óseas, como la osteoporosis, y la promoción de hábitos saludables para mantener una buena salud ósea a lo largo de la vida. Esto se logra al proporcionar a los estudiantes una comprensión holística de la importancia del sistema óseo en el funcionamiento del cuerpo humano y cómo pueden cuidar y mantener su salud ósea.

### **Fase de Inicio:**

La clase iniciará con una presentación en Diapositivas a cerca de la anatomía del sistema óseo, en donde se destacará la estructura y función de los huesos principales. Para ello, se

utilizarán imágenes visuales y ejemplos simples para introducir el tema y captar la atención de los estudiantes. Esto tendrá una duración de 10 minutos.

Después de la presentación, he pensado en plantear la rutina de pensamiento “Veo , Pienso, Me pregunto”, en donde mostraré una imagen que hará que los estudiantes se hagan preguntas reflexivas y lograr de esta manera estimular su pensamiento crítico. Al mismo tiempo, tengo pensado dirigirme grupo por grupo con la intención de motivar aun mas el pensamiento, realizándoles preguntas orientadoras que permitan que haya más soltura en la clase, estas pueden ser "¿Cuál crees que es el papel más importante de los huesos en el cuerpo humano?" y "¿Por qué es importante mantener huesos saludables?". El tiempo estimado para esta fase es de 10 minutos.

**Figura. 64.** Comparación entre sistema óseo y una construcción.



### **Fase de Desarrollo:**

Para esta etapa, se ha considerado reducir el uso de tecnología y enfocarnos en crear una experiencia más inmersiva. Por lo tanto, en colaboración con los miembros de Lesson, hemos

diseñado un modelo del esqueleto humano utilizando materiales reciclables. Esto permitirá que los niños se encuentren cara a cara con el modelo y puedan comprender mejor la ubicación y función de los huesos principales del cuerpo. Los estudiantes tendrán la oportunidad de examinar de cerca cada hueso y plantear preguntas. Para esta parte se destinarán 15 minutos.

A posteriori, los estudiantes trabajarán en grupos pequeños para identificar y nombrar los huesos en el modelo esquelético proporcionado en el aula. Al mismo tiempo, se proporcionarán hojas de trabajo con imágenes de huesos para que los estudiantes pudieran etiquetarlos correctamente en la estructura. Algo así como un rompecabezas, lo que hará que los estudiantes se apropien correctamente de la temática tratada. Para

De igual manera se compartirá una pequeña lectura a cerca de la importancia de mantener huesos saludables a través de la dieta, el ejercicio y otros hábitos de vida. Posterior a ello, se creará una discusión en “media luna” donde los estudiantes compartirán sus ideas y experiencias personales relacionadas con la salud ósea. Esto tendrá una duración de 20 minutos.

**Figura. 71.** Lectura alusiva al cuidado de los huesos.

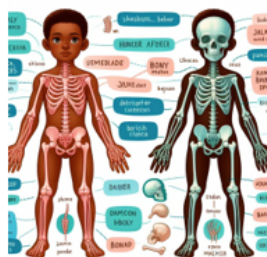
Érase una vez en un reino muy lejano, donde la salud y el bienestar eran el tesoro más preciado, vivía un joven llamado Mateo. Mateo era un chico activo y curioso, siempre buscando nuevas aventuras en el reino. Un día, mientras exploraba el bosque encantado, se encontró con un anciano sabio que le contó un secreto maravilloso: el secreto de los huesos fuertes.

El anciano le dijo a Mateo que mantener sus huesos fuertes y saludables era clave para vivir una vida larga y feliz. Le explicó que había tres ingredientes mágicos para lograrlo: una dieta balanceada, ejercicio regular y buenos hábitos.

"¿Cómo puedo cuidar mis huesos?" preguntó Mateo con gran interés.

El anciano sonrió y comenzó a contarle una historia sobre un valiente caballero que viajaba por el reino en busca de estos ingredientes mágicos.

"Para mantener tus huesos fuertes y saludables, debes consumir alimentos ricos en calcio, como la



## Fase de Cierre:



Como actividades de cierre, se pretende revisar los conceptos clave aprendidos durante la clase, resumiendo la función de los huesos en el cuerpo humano y destacando la importancia de mantener una buena salud ósea. Para ellos se les ha pedido a los estudiantes que diseñen un plan de dieta y ejercicio para promover la salud ósea. Para ello podrán utilizar recursos en línea y guiarse por la lectura de la fase anterior. Al final de la clase, se le asignarán a los estudiantes una tarea de reflexión donde tengan que escribir sobre lo que han aprendido sobre el sistema óseo y cómo podrían aplicar ese conocimiento en su vida diaria. Esto tendrá una duración de 30 minutos.

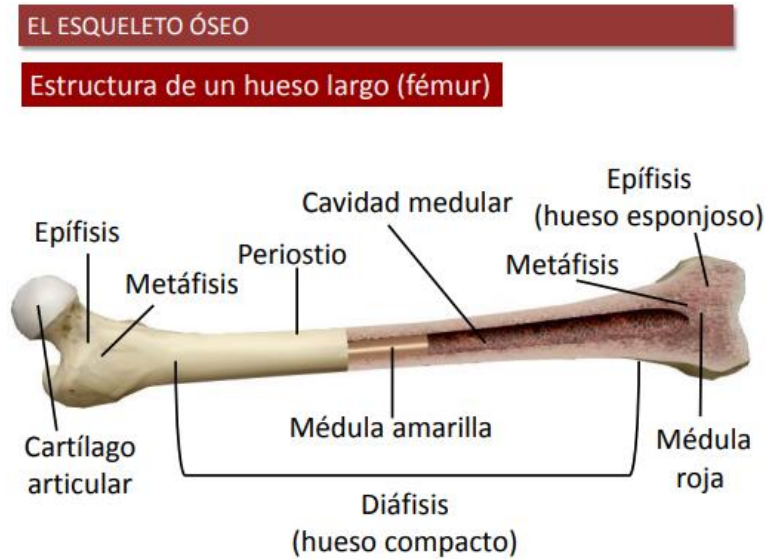
Es importante recordar que estos tiempos son estimados y pueden variar según el ritmo de la clase y la participación de los estudiantes. Se recomienda ajustar el tiempo según las necesidades específicas de cada sesión de clase.

### **Acciones de implementación.**

#### **Fase de Inicio:**

Desde el inicio de la clase, pude observar cómo los estudiantes estaban completamente involucrados en la presentación en diapositivas sobre la anatomía del sistema óseo. Inclusive, una vez finalizada la presentación, uno de los estudiantes mencionó que había recordado la vez que se rompió el brazo jugando fútbol. Este estudiante manifestó que fue una experiencia dolorosa, pero, al ver las imágenes de los huesos en la presentación, comenzó a comprender mejor cómo funciona su cuerpo y por qué es tan importante cuidar de sus huesos.

**Figura. 80.** Diapositiva del sistema óseo



Después de la presentación, se plantea la rutina de pensamiento “Veo , Pienso, Me pregunto”, en donde se les entrega material impreso con una imagen de un esqueleto a un lado, y al otro un edificio en construcción, con la intención que los estudiantes se hagan preguntas reflexivas y logren de esta manera estimular su pensamiento crítico.

**Figura. 89.** Material impreso para la clase.



Una vez iniciada la actividad con la rutina, me dirijo alrededor del salón observando cada uno de los grupos y al mismo tiempo los motivaba, realizándoles preguntas orientadoras. En uno de esos momentos, uno de los niños levantó el mano emocionado y compartió que solía preguntarse “cómo los huesos crecían y se reparaban”.

Por otra parte, La pregunta del profesor sobre el papel más importante de los huesos en el cuerpo humano generó un debate animado entre los estudiantes, con algunos sugiriendo que era su papel de soporte y otros mencionando su función en la producción de células sanguíneas. Este momento de la clase fue genial, porque pude observar cómo podían intercambiar ideas y aprender unos de otros.

**Figura. 98.** Participación en clase.



**Fase de Desarrollo:**

A medida que se avanzaba en la fase practica de la clase, pude ver cómo los estudiantes se sumergían completamente en la experiencia de trabajar con el modelo del esqueleto humano. Sus expresiones de asombro al examinar de cerca cada hueso y sus conversaciones animadas mientras trabajaban en grupos pequeños indicaban un alto nivel de compromiso y comprensión del tema.

Algunos estudiantes compartieron experiencias personales relacionadas con la salud ósea, lo que demostró que estaban haciendo conexiones significativas entre el contenido académico y su vida cotidiana. Durante la discusión en "media luna", Carlos compartió su preocupación por la osteoporosis, ya que su abuela la padecía. Con esta conversación y el aporte del profesor en la discusión, hizo que los estudiantes reflexionaran sobre la importancia de mantener huesos saludables desde una edad temprana.

**Figura. 107.** Modelo trabajado en clase.



### **Fase de Cierre:**

Al finalizar la clase, mientras revisábamos los conceptos clave y realizábamos la actividad de diseño de un plan de dieta y ejercicio, observé cómo los estudiantes aplicaban lo que habían aprendido de manera creativa y reflexiva. Uno de los estudiantes manifestó que recordó “las recomendaciones del médico de su hermano sobre la importancia de una dieta rica en calcio

y vitamina D para fortalecer los huesos”. Puedo alucir que los planes diseñados por los estudiantes, a pesar de su edad, reflejaban una comprensión sólida de la importancia de mantener huesos saludables y mostraban un compromiso genuino con su propia salud ósea.

Durante la reflexión final, noté cómo los estudiantes compartían sus ideas y metas para el futuro, de una manera innovadora, demostrando una actitud proactiva hacia el cuidado de su bienestar. Hubo un grupo en específico que compuso una canción alusiva al tema, y que compartieron con los demás compañeros de la clase. En general, quedé impresionado por el nivel de participación, el compromiso y el entusiasmo de los estudiantes durante toda la clase, lo que me dejó con la certeza de que habían adquirido un entendimiento significativo sobre el tema tratado.

**Figura. 116.** Trobas por parte de los estudiantes del grado octavo.



## Acciones de Evaluación

En el Ciclo III de la investigación, el profesor investigador continuó comprometido con la evaluación continua y personalizada de las producciones de los estudiantes, mejorando cada uno de los aspectos identificados como negativos en el ciclo anterior. De la misma forma, se mantuvo la práctica de grabar videos durante las clases para obtener una visión más profunda de la dinámica en el aula, permitiendo al profesor investigador discernir cómo los estudiantes responden a las lecciones y adaptar las estrategias pedagógicas de manera más efectiva.

**Figura. 123.** Autoevaluación y Coevaluación con ayuda de las rúbricas.



Asimismo, se llevó a cabo una elaboración más detallada del Diario de clase, donde se registraron meticulosamente tanto los aspectos positivos como los desafíos encontrados durante el desarrollo de las lecciones. Esta herramienta se utilizó para reflexionar sobre las prácticas docentes y realizar ajustes específicos para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En colaboración con los colegas de Lesson Study, se perfeccionaron las rúbricas de Autoevaluación destinadas a empoderar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Estas rúbricas proporcionaron un marco aún más claro y objetivo para que los estudiantes evalúen su propio desempeño en clase, permitiéndoles identificar sus fortalezas y áreas de mejora de manera autónoma. Además, se mantuvo una metodología de evaluación centrada en el trabajo colaborativo y la evaluación formativa, promoviendo activamente la colaboración entre estudiantes y utilizando la evaluación formativa como una herramienta continua para monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación oportuna que les permita mejorar su desempeño de manera progresiva.

En resumen, en el Ciclo III, el profesor investigador demostró un compromiso continuo con la mejora de las prácticas de evaluación, integrando lecciones aprendidas del ciclo anterior para ofrecer a los estudiantes una experiencia de aprendizaje aún más enriquecedora y efectiva.

### **Evaluación del Ciclo III (Fortalezas, Desafíos)**

En el Ciclo de Reflexión III, enfocado en el sistema óseo del cuerpo humano, se evidenciaron una serie de fortalezas que contribuyeron significativamente a mejorar la experiencia educativa de los estudiantes. El compromiso del profesor investigador para diversificar los recursos educativos fue particularmente notable, empleando herramientas como videos interactivos y aplicaciones educativas para adaptarse a diversos estilos de aprendizaje. Esta variedad de enfoques facilitó el mantenimiento del interés de los estudiantes a lo largo de la clase, lo que promovió una comprensión más profunda del tema.

La colaboración estrecha con el equipo de Lesson Study permitió una planificación integral de actividades que abordaban los objetivos de aprendizaje de manera efectiva. Este



enfoque colaborativo garantizó que las lecciones estuvieran alineadas con los lineamientos curriculares establecidos, proporcionando una estructura sólida para la enseñanza del sistema óseo. La participación activa de los estudiantes durante todas las fases de la clase también fue una fortaleza destacada, evidenciando un alto nivel de compromiso y comprensión del material.

Una mejora notable en este ciclo fue la optimización del tiempo de las actividades. La planificación más precisa permitió que se cumplieran todos los objetivos de aprendizaje dentro del tiempo asignado, lo que maximizó la eficiencia de la clase y proporcionó una experiencia educativa más fluida y completa. Además, aunque se redujo el uso de tecnología para crear una experiencia más inmersiva, se integró de manera efectiva en algunas actividades específicas, enriqueciendo aún más la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

La implementación de estrategias diferenciadas para atender las necesidades individuales de los estudiantes fue otra práctica positiva que promovió un ambiente inclusivo en el aula. Esta atención a la diversidad aseguró que todos los alumnos tuvieran la oportunidad de participar y aprender de manera significativa. La evaluación continua y personalizada de las producciones de los estudiantes también fue una fortaleza destacada, permitiendo al profesor investigador adaptar las estrategias pedagógicas de manera más efectiva según las necesidades específicas de cada alumno.

### **Ideas de mejora del ciclo III**

Basándome en las fortalezas identificadas y las áreas de mejora observadas durante el Ciclo de Reflexión III, se pueden proponer algunas ideas para mejorar en un nuevo ciclo de reflexión:

- **Optimización continua del tiempo:** Aunque se logró ajustar de manera óptima el tiempo de las actividades en el ciclo anterior, es importante seguir evaluando y ajustando el

tiempo de cada fase de la clase según las necesidades específicas de los estudiantes y el ritmo de la clase. Esto garantizará que se cubran todos los objetivos de aprendizaje de manera efectiva sin apresurar ni extender demasiado las actividades.

- **Integración equilibrada de tecnología:** A pesar de haber reducido el uso de tecnología en el Ciclo de Reflexión III, se puede considerar una integración equilibrada de herramientas tecnológicas en ciertas actividades para enriquecer aún más la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Esto podría incluir el uso de simulaciones virtuales, aplicaciones interactivas o recursos en línea que complementen las actividades prácticas y fomenten la participación activa de los estudiantes.
- **Exploración de nuevas estrategias pedagógicas:** Aunque se implementaron estrategias diferenciadas en el ciclo anterior, siempre es útil explorar nuevas técnicas pedagógicas que puedan mejorar aún más el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto podría incluir el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo o el flipped classroom, que promuevan la participación activa, la colaboración entre estudiantes y el desarrollo de habilidades prácticas.
- **Fortalecimiento de la evaluación formativa:** Aunque se realizó una evaluación continua y personalizada en el Ciclo de Reflexión III, se puede fortalecer aún más la evaluación formativa como herramienta para monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación oportuna que les permita mejorar su desempeño de manera progresiva. Esto podría incluir la implementación de técnicas como la evaluación por pares, la autoevaluación y el uso de rúbricas claras y objetivas.
- **Promoción de la reflexión metacognitiva:** Además de la reflexión final realizada por los estudiantes en el ciclo anterior, se puede promover la reflexión metacognitiva durante

todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto implica ayudar a los estudiantes a ser conscientes de sus propios procesos de aprendizaje, identificar estrategias efectivas y establecer metas de mejora personal. Esto podría lograrse a través de actividades como diarios de aprendizaje, discusiones guiadas y sesiones de retroalimentación individualizada.

### **Reflexión del Ciclo III**

Como profesor investigando mis prácticas de enseñanza, reflexiono profundamente sobre este ciclo, destacando primeramente el compromiso constante con la mejora continua que permeó todo el proceso. Desde la diversificación de recursos educativos hasta la colaboración estrecha con el equipo de Lesson Study, esta dedicación refleja la importancia de mantener un enfoque reflexivo y proactivo hacia mi labor docente.

Del mismo modo, valoro la flexibilidad y adaptabilidad demostrada durante el ciclo. Aunque se establecieron planes y tiempos estimados, la capacidad para ajustarse según las necesidades específicas de los estudiantes y el ritmo de la clase fue esencial para el éxito del proceso.

Otro punto relevante fué la integración efectiva de estrategias diferenciadas para atender las diversas necesidades de los alumnos. Esta práctica ayudó a crear un ambiente inclusivo donde todos los estudiantes se sintieron valorados y comprometidos con el aprendizaje. En cuanto al uso de la tecnología, reflexionó sobre la importancia de encontrar un equilibrio adecuado. Si bien se redujo su uso para promover una experiencia más inmersiva, reconocería la necesidad de integrarla de manera efectiva en ciertas actividades para enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes.

Seguidamente, valoro la implementación de evaluación formativa y la promoción de la reflexión metacognitiva. Pues gracias a estas prácticas se permitió monitorear el progreso de los estudiantes, proporcionar retroalimentación oportuna y fomentar la autoconciencia sobre los procesos de aprendizaje.

### **Proyecciones para el siguiente ciclo de reflexión**

Para un nuevo ciclo, tengo varias proyecciones en mente que buscan construir sobre las experiencias y lecciones aprendidas en ciclos anteriores:

- **Exploración de nuevas metodologías:** Me gustaría explorar nuevas metodologías educativas que puedan enriquecer aún más la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Esto podría incluir la implementación de estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo o el uso de la gamificación en el aula.
- **Mayor integración de la tecnología:** Teniendo en cuenta el mundo digital en el que vivimos, planeo integrar de manera más amplia y efectiva la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto podría implicar el uso de herramientas digitales, recursos en línea y plataformas educativas para complementar las actividades prácticas y fomentar la participación activa de los estudiantes.
- **Enfoque en habilidades del siglo XXI:** Me propongo centrar el nuevo ciclo en el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como la colaboración, la comunicación, la creatividad y el pensamiento crítico. Estas habilidades son fundamentales para el éxito en el mundo actual y futuro, y quiero asegurarme de que mis estudiantes las adquieran y desarrollen a lo largo del ciclo.

- **Personalización del aprendizaje:** Reconociendo la diversidad de mis estudiantes, planeo implementar estrategias más personalizadas que atiendan las necesidades individuales de cada uno. Esto podría implicar la diferenciación de la instrucción, la adaptación de los recursos educativos y la provisión de oportunidades para el aprendizaje autodirigido.
- **Colaboración continua:** Seguiré fomentando la colaboración con colegas, equipos de Lesson Study y otros profesionales de la educación para intercambiar ideas, compartir mejores prácticas y aprender unos de otros. La colaboración es una parte esencial del proceso de mejora continua y planeo mantenerla como un pilar fundamental en mi práctica de enseñanza.

## **Capítulo VII. Interpretación de los resultados: Hallazgos.**

El Capítulo VII de este trabajo de investigación, representa un punto crucial en el estudio del presente profesor investigador sobre la eficacia de la metodología de Lesson Study en la mejora de las prácticas de enseñanza. Como bien lo menciona Hiebert (2003), "la interpretación de los resultados es fundamental para comprender el impacto real de las intervenciones educativas y su efecto en el aprendizaje de los estudiantes". En este sentido, este capítulo se posiciona como el epicentro donde convergen los datos recopilados y analizados a lo largo de los ciclos de reflexión de la investigación.

La relevancia de este capítulo radica en su capacidad para brindar una visión integral y contextualizada de los resultados obtenidos, permitiendo así una comprensión más profunda de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto del proyecto de Lesson Study. Mediante la triangulación de datos provenientes de diversas fuentes, se busca identificar patrones, tendencias y áreas de mejora en las prácticas pedagógicas implementadas.

Para especificar las fuentes de donde se tomaron los datos utilizados en la interpretación de resultados, se deben citar los documentos y registros que formaron parte del proceso de recolección de datos durante el proyecto de Lesson Study. A continuación, se detallan las fuentes principales:

- **Documentos de Planeación:** Incluyen los documentos elaborados previamente para la planificación de cada clase, donde se detallaban los objetivos, actividades, estrategias de enseñanza y evaluación, así como los recursos utilizados.

- **Retroalimentaciones de la Triada:** Se refieren a los comentarios, observaciones y sugerencias proporcionadas por el equipo de Lesson Study durante las sesiones de reflexión posteriores a la implementación de cada clase.
- **Producciones y Socializaciones de los Estudiantes:** Consisten en las respuestas, trabajos escritos, participaciones en discusiones y presentaciones realizadas por los estudiantes durante las clases, así como las interacciones y debates grupales que surgieron a partir de las actividades propuestas.

Estas fuentes de datos fueron fundamentales para el análisis y la interpretación de los resultados, ya que proporcionaron una visión integral de la implementación de las clases y el impacto en el aprendizaje de los estudiantes dentro del contexto del proyecto de Lesson Study.

En consecuencia, esto no solo contribuye al avance del conocimiento en el campo de la pedagogía, sino que también ofrece observaciones útiles para los educadores y profesionales de la enseñanza interesados en mejorar sus métodos de enseñanza. En última instancia, este capítulo no solo proporciona una síntesis de los resultados encontrados, sino que también sienta las bases para futuras investigaciones y acciones en el ámbito educativo.

### **Hallazgos y transformaciones en las acciones de planeación**

En el primer ciclo de reflexión, se observó un enfoque inicial en las acciones de planeación que se centraba principalmente en la definición de los objetivos de aprendizaje y la elaboración de actividades básicas para la clase. Durante esta etapa, la planificación se caracterizaba por una visión más general del tema a enseñar, lo que se traducía en actividades menos detalladas y específicas.

La falta de especificidad en las actividades sugería una planificación más superficial, donde los objetivos pedagógicos no estaban completamente articulados (Planeación Ciclo I). Aunque este enfoque inicial proporcionó una base sólida para la evaluación y la identificación de áreas de mejora, también dejó en evidencia la necesidad de una planificación más detallada y específica para garantizar la efectividad de las estrategias de enseñanza.

Durante el segundo ciclo de reflexión, se produjo una evolución significativa en las acciones de planeación. Se observó un cambio hacia una consideración más profunda de las necesidades individuales de los estudiantes y una mayor diversificación de las estrategias de enseñanza. En el ciclo II, se puede observar como con ayuda de la triada de Lesson Study se fijaron objetivos de aprendizaje claros y alcanzables, alineados al currículo institucional y a los lineamientos nacionales, todo ello producto del esfuerzo de cada uno de ellos.

La colaboración entre los miembros del equipo de Lesson Study se intensificó, lo que resultó en una planificación más estructurada y detallada. Se empezaron a diseñar actividades más variadas y adaptadas a diferentes estilos de aprendizaje, lo que reflejaba una mayor conciencia sobre la diversidad de los estudiantes y un esfuerzo por adaptar las estrategias de enseñanza para satisfacer sus necesidades específicas. Dichas actividades presentes en el Ciclo II, ofrecieron a los estudiantes múltiples beneficios y oportunidades de aprendizaje significativo, a continuación, se observan a detalle:

- **Presentación sobre la anatomía del sistema muscular mediante un video ilustrativo:**
  - ✓ Los estudiantes pudieron visualizar de manera dinámica y detallada la estructura y función de los músculos, lo que facilitó su comprensión y retención del contenido.



- ✓ La presentación visual les permitió conectar los conceptos teóricos con representaciones concretas, lo que favoreció un aprendizaje más profundo y significativo.
- **Demostración en vivo destacando los principales grupos musculares del cuerpo humano utilizando una plataforma web interactiva:**
  - ✓ Los estudiantes tuvieron la oportunidad de explorar modelos anatómicos en 3D de forma interactiva, lo que les permitió comprender mejor la ubicación y función de los diferentes músculos.
  - ✓ La demostración en vivo les brindó una experiencia práctica y participativa, lo que aumentó su compromiso y motivación hacia el aprendizaje del tema.
- **Actividad práctica de identificación de músculos en modelos anatómicos:**
  - ✓ Los estudiantes desarrollaron habilidades de observación y análisis al identificar y ubicar los principales músculos en modelos anatómicos, lo que contribuyó a su desarrollo cognitivo y destreza manual.
  - ✓ La actividad fomentó la colaboración y el trabajo en equipo, promoviendo habilidades sociales y la construcción de relaciones positivas entre los estudiantes.
- **Discusión en grupo sobre la importancia del ejercicio y el estiramiento para la salud muscular:**
  - ✓ Los estudiantes tuvieron la oportunidad de compartir sus experiencias personales y reflexionar sobre la importancia del ejercicio para mantener

la salud muscular, lo que promovió una comprensión más profunda del tema.

- ✓ La discusión en grupo les permitió desarrollar habilidades de comunicación y argumentación, así como aprender de las experiencias y perspectivas de sus compañeros.

- **Diseño de un programa de ejercicios personalizado:**

- ✓ Los estudiantes aplicaron los conocimientos adquiridos durante la clase para diseñar un programa de ejercicios específico, lo que les permitió integrar teoría y práctica y desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.
- ✓ La actividad les brindó una oportunidad para ejercitar su creatividad y autonomía, así como para reflexionar sobre la importancia de mantener hábitos saludables en su vida diaria.

Esta transformación indicó un progreso significativo en la comprensión de las prácticas pedagógicas efectivas y una mayor capacidad para diseñar experiencias de aprendizaje más enriquecedoras y significativas para los estudiantes.

Seguidamente, en el tercer ciclo de reflexión, las acciones de planeación alcanzaron un nivel más avanzado de detalle y sofisticación. Se diseñaron actividades más complejas y variadas, y se integraron recursos educativos adicionales como videos interactivos y aplicaciones educativas. las actividades mencionadas anteriormente hacen parte de la planificación del ciclo II y se pueden ver a detalle a continuación:

- **Presentación sobre la anatomía del sistema óseo mediante una diapositiva ilustrativa:**

- ✓ Los estudiantes tuvieron la oportunidad de familiarizarse con la estructura y función de los huesos principales a través de una presentación visual, lo que les permitió comprender los conceptos de manera más clara y detallada.
- ✓ La utilización de imágenes visuales y ejemplos simples capturó la atención de los estudiantes desde el principio, generando un ambiente propicio para el aprendizaje activo y participativo.
- **Rutina de pensamiento "Veo, Pienso, Me pregunto":**
  - ✓ Esta rutina de pensamiento estimuló el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes al plantearles preguntas reflexivas sobre la importancia de los huesos en el cuerpo humano, lo que les permitió profundizar su comprensión del tema.
  - ✓ El enfoque en el diálogo y la interacción grupo por grupo facilitó una participación más activa y significativa de los estudiantes, promoviendo el intercambio de ideas y perspectivas.
- **Creación de un modelo del esqueleto humano utilizando materiales reciclables:**
  - ✓ La experiencia práctica de crear un modelo del esqueleto humano permitió a los estudiantes comprender de manera más tangible la ubicación y función de los huesos en el cuerpo humano, lo que favoreció su comprensión y retención del contenido.

- ✓ La colaboración en grupos pequeños fomentó el trabajo en equipo y la resolución de problemas, además de promover habilidades de comunicación y colaboración entre los estudiantes.
- **Actividad de identificación y nombramiento de huesos en el modelo esquelético proporcionado en el aula:**
  - ✓ Los estudiantes desarrollaron habilidades de observación y análisis al identificar y nombrar los huesos en el modelo esquelético, lo que les permitió consolidar su conocimiento anatómico y fortalecer su comprensión del tema.
  - ✓ La actividad tipo rompecabezas proporcionó un enfoque práctico y lúdico para aprender sobre el sistema óseo, lo que aumentó la motivación y el compromiso de los estudiantes con el contenido.
- **Lectura sobre la importancia de mantener huesos saludables y discusión en grupo:**
  - ✓ La lectura proporcionó a los estudiantes información adicional sobre la importancia de mantener huesos saludables a través de la dieta, el ejercicio y otros hábitos de vida, lo que les permitió ampliar su comprensión del tema y tomar decisiones más informadas sobre su salud ósea.
  - ✓ La discusión en grupo les brindó la oportunidad de compartir ideas y experiencias personales relacionadas con la salud ósea, lo que promovió un aprendizaje colaborativo y una mayor conciencia sobre la importancia de cuidar su cuerpo.

Estas transformaciones indicaron la existencia de un enfoque más integral y elaborado en la planificación de las clases, con un énfasis en la innovación y la diversificación de estrategias pedagógicas. De igual forma, la inclusión de recursos educativos adicionales reflejó un esfuerzo por enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y mantener su interés a lo largo de la clase. Además, se observó una mayor atención a aspectos específicos del tema, desde la identificación de huesos hasta la promoción de hábitos saludables, lo que evidenció un compromiso con la profundización del contenido y la conexión con la vida cotidiana de los estudiantes.

A lo largo de estos ciclos de reflexión, se pudo deducir la transformación en las acciones de planeación mediante la comparación entre los enfoques iniciales y finales de cada ciclo. La progresiva mejora en la calidad y complejidad de las actividades diseñadas reflejó una mayor comprensión de las necesidades de los estudiantes y una evolución en las estrategias de enseñanza utilizadas. Esta transformación fue posible gracias al proceso iterativo de reflexión y colaboración del equipo de Lesson Study, que permitió identificar áreas de mejora y ajustar continuamente las prácticas pedagógicas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

### **Hallazgos y transformaciones en las acciones de Implementación:**

En el primer ciclo, las acciones de implementación se centraron principalmente en la ejecución de las actividades planificadas. Hubo una implementación básica de las estrategias pedagógicas sin mucha variación o adaptación durante la clase. La atención se centró en seguir el plan establecido sin muchos ajustes sobre la marcha.

Aunque la ejecución fue básica, los estudiantes ganaron una comprensión inicial de la anatomía muscular y la importancia del ejercicio para la salud muscular y general. Sin embargo,

la falta de adaptación de las actividades limitó la interacción y participación de los estudiantes, lo que podría haber obstaculizado su experiencia de aprendizaje. Una de esas actividades era:

- **Sesiones interactivas para explorar modelos anatómicos y diagramas detallados de grupos musculares (Primer ciclo):** Los estudiantes ganaron una comprensión visual y práctica de la anatomía muscular, lo que les permitió identificar y comprender mejor la ubicación y función de los músculos en el cuerpo humano.

En el segundo ciclo, se observó una evolución hacia una implementación más dinámica y adaptativa. Se empezaron a realizar ajustes sobre la marcha para atender las necesidades individuales de los estudiantes y se fomentó una mayor interacción y participación durante las actividades.

Los estudiantes participaron en demostraciones en vivo y trabajaron en grupos para identificar y ubicar los principales músculos en modelos anatómicos proporcionados en el aula. Esta mayor interacción permitió a los estudiantes profundizar en su comprensión de la anatomía muscular y fortalecer sus habilidades de observación y colaboración. Además, participaron en discusiones grupales sobre la importancia del ejercicio y el estiramiento para mantener una buena salud muscular, lo que les permitió reflexionar sobre sus propias prácticas de salud y bienestar. En este momento, hubo una mayor atención a la diversidad de estilos de aprendizaje y una mayor flexibilidad en la ejecución de las actividades. Dichas actividades se observan a continuación:

- **Trabajo en grupos para identificar y ubicar los principales músculos en modelos anatómicos (Segundo ciclo):** Los estudiantes ganaron habilidades de

colaboración y resolución de problemas al trabajar en equipo para identificar y ubicar los músculos en modelos anatómicos, lo que les permitió aplicar su conocimiento de manera práctica.

- **Discusiones grupales sobre la importancia del ejercicio y el estiramiento para la salud muscular (Segundo ciclo):** Los estudiantes adquirieron conciencia sobre la importancia del ejercicio y el estiramiento para mantener una buena salud muscular, lo que les motivó a adoptar hábitos de vida más saludables.

En el tercer ciclo, las acciones de implementación alcanzaron un nivel más avanzado de dinamismo y adaptabilidad. Se observó una mayor interacción y participación de los estudiantes, así como un mayor compromiso con las actividades. Se realizaron ajustes más precisos y oportunos para atender las necesidades individuales de los estudiantes, y se fomentó una mayor reflexión y discusión durante la clase.

En el Ciclo III de reflexión, los estudiantes participaron en actividades más complejas y variadas, como el **diseño de un programa de ejercicios personalizado para mejorar la fuerza y la flexibilidad de los músculos específicos**. Esta actividad les permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante la clase en un contexto práctico y promovió la autonomía y la responsabilidad en su propio cuidado físico. Además, participaron en una **discusión reflexiva** sobre la importancia del sistema muscular en el cuerpo humano y cómo pueden aplicar ese conocimiento en su vida diaria, lo que fomentó una comprensión más profunda y significativa del tema.

## **Hallazgos y transformaciones en las acciones de Evaluación:**

En el primer ciclo, las acciones de evaluación se centraron principalmente en la evaluación sumativa al final de la clase. Hubo una evaluación más tradicional y menos enfocada en el progreso continuo de los estudiantes durante la clase. La retroalimentación fue limitada y no se promovió activamente la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

En el Ciclo I de la investigación, las acciones de planeación estuvieron orientadas a introducir a los estudiantes en el tema de la anatomía del sistema muscular de manera clara y atractiva. Se diseñaron actividades en aras que permitieran una comprensión básica de los conceptos fundamentales relacionados con los músculos y su función en el cuerpo humano.

- **Inicio de la Clase:** Se optó por una presentación audiovisual para captar la atención de los estudiantes desde el principio. Se seleccionó un video explicativo que detallaba la anatomía del sistema muscular de manera accesible, acompañado de imágenes y modelos en 3D para una comprensión más visual y dinámica.
- **Desarrollo de la Clase:** Después de la presentación, se llevó a cabo una demostración en vivo donde se destacaron los principales grupos musculares del cuerpo humano. Esta actividad práctica permitió a los estudiantes visualizar los músculos en acción y comprender mejor su ubicación y función. Luego, se realizaron actividades de identificación de músculos en modelos anatómicos, fomentando la participación activa y la colaboración entre los estudiantes.
- **Cierre de la Clase:** Para consolidar los conceptos aprendidos, se realizó una revisión de los puntos clave y se asignó a los estudiantes una tarea relacionada con



el tema, como diseñar un programa de ejercicios personalizado. Esto permitió aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones prácticas y promover una comprensión más profunda del tema.

En el Ciclo I, se identificó una ejecución básica de las estrategias pedagógicas, donde el enfoque principal estaba en seguir el plan establecido sin muchos ajustes sobre la marcha. Esta observación inicial permitió reconocer la necesidad de una mayor adaptabilidad y dinamismo en la implementación de las actividades de clase para atender las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

En el segundo ciclo, se observó una evolución hacia una evaluación más formativa y centrada en el progreso continuo de los estudiantes. Se implementaron estrategias de evaluación más variadas, como la evaluación por pares y la autoevaluación, y se fomentó una mayor participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Hubo una mayor atención a la retroalimentación oportuna y específica para mejorar el desempeño de los estudiantes.

En el Ciclo II, las acciones de planeación se enfocaron en consolidar y expandir el conocimiento adquirido en el ciclo anterior, centrándose esta vez en la anatomía del sistema óseo y su importancia para la salud general del cuerpo humano. A continuación, se observan dichas acciones:

- **Inicio de la Clase:** Se mantuvo la estrategia de presentación audiovisual, pero esta vez centrada en la anatomía del sistema óseo. Se seleccionaron recursos visuales que destacaban la estructura y función de los huesos, con el objetivo de generar curiosidad e interés en los estudiantes desde el inicio de la clase.

- **Desarrollo de la Clase:** Se optó por una metodología más práctica y participativa, donde los estudiantes pudieran construir un modelo del esqueleto humano utilizando materiales reciclables. Esta actividad no solo permitió una comprensión más profunda de la anatomía ósea, sino que también promovió habilidades de trabajo en equipo y creatividad.
- **Cierre de la Clase:** Al final de la clase, se revisaron los conceptos clave aprendidos y se asignó una tarea que implicaba diseñar un plan de dieta y ejercicio para promover la salud ósea. Esta actividad integradora permitió a los estudiantes aplicar sus conocimientos en un contexto relevante y reflexionar sobre la importancia de mantener huesos saludables.

De esta manera, se puede afirmar que, en el Ciclo II, se evidenció una mejora significativa en la adaptación de las estrategias pedagógicas para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Se observó una mayor interacción y participación de los estudiantes, así como una mayor eficacia en el uso de actividades prácticas para promover una comprensión más profunda del tema. Esta evolución en la implementación de las actividades reflejó un compromiso continuo con la mejora y la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En consecuencia, en el tercer ciclo, las acciones de evaluación alcanzaron un nivel más avanzado de personalización y participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Se implementaron rúbricas más detalladas y objetivas para empoderar a los estudiantes en su evaluación, y se promovió activamente la reflexión metacognitiva durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Hubo una mayor atención a la evaluación continua y personalizada para monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación oportuna que les permita mejorar su desempeño de manera progresiva.

En el Ciclo III, se buscó consolidar y mejorar las prácticas de planeación y enseñanza, incorporando lecciones aprendidas de los ciclos anteriores y explorando nuevas estrategias para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Dichas estrategias se observan a continuación:

- **Inicio de la Clase:** Se mantuvo la presentación audiovisual, pero esta vez se incorporó una rutina de pensamiento para estimular el pensamiento crítico de los estudiantes desde el inicio de la clase. Se plantearon preguntas reflexivas que invitaban a los estudiantes a pensar profundamente sobre el tema antes de iniciar la lección.
- **Desarrollo de la Clase:** Se perfeccionaron las actividades prácticas, manteniendo el enfoque en la participación activa y la colaboración entre los estudiantes. Se incorporaron lecturas adicionales y discusiones grupales para profundizar en la comprensión del tema y promover el intercambio de ideas y experiencias.
- **Cierre de la Clase:** Se continuó con la revisión de los conceptos clave aprendidos, pero esta vez se hizo hincapié en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Se asignó una tarea más desafiante que implicaba diseñar un plan de dieta y ejercicio más detallado, con el objetivo de fomentar la reflexión crítica y la aplicación práctica de los conceptos aprendidos.

También, en el Ciclo III, se reafirmó el compromiso con la evaluación continua y personalizada de las producciones de los estudiantes, así como con la comprensión de los ritmos individuales de aprendizaje de cada uno. Se implementaron nuevas estrategias, como la grabación de video durante las clases y la elaboración detallada de un Diario de clase, que permitieron una evaluación más exhaustiva de la dinámica en el aula y una reflexión más profunda sobre las

prácticas docentes. Además, se perfeccionaron las rúbricas de Autoevaluación para empoderar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, promoviendo la autorreflexión y la autonomía.

De este modo se puede decir que, a lo largo de los tres ciclos de la investigación, se ha evidenciado una evolución continua en las prácticas de enseñanza, marcada por una mayor adaptabilidad, innovación y compromiso con la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Estos hallazgos han demostrado la importancia de la reflexión y la retroalimentación en la práctica de enseñanza, así como la necesidad de una evaluación continua y personalizada para promover el éxito académico y el desarrollo integral de los estudiantes.

### **Categorías Emergentes en la Investigación**

En este capítulo, se examinan en detalle las acciones de planeación y evaluación a lo largo de tres ciclos de investigación, mientras el profesor investigador identifica la emergencia de otras categorías fundamentales que enriquecen la comprensión del proceso educativo. Estas nuevas categorías han surgido como resultado de un análisis exhaustivo de las prácticas de enseñanza y evaluación implementadas en el aula, proporcionando una perspectiva más amplia sobre los factores que influyen en el aprendizaje de los estudiantes. En esta introducción, se explorará cómo estas nuevas categorías complementan y enriquecen el análisis, ofreciendo una visión más completa y matizada del impacto de las prácticas pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las categorías emergentes que se observaron a lo largo de los tres ciclos de reflexión y cómo evolucionaron durante ese tiempo, se pueden observar descritas a continuación:

#### **Planificación didáctica:**

En este ciclo, la planificación didáctica se centró en diseñar actividades introductorias para familiarizar a los estudiantes con el tema del sistema óseo. Se observó una planificación inicial basada en recursos educativos tradicionales, como libros de texto y presentaciones en diapositivas.

Se comenzaron a explorar nuevas estrategias y recursos educativos para diversificar la planificación didáctica. Se incorporaron actividades prácticas, como la observación de modelos anatómicos y la realización de experimentos simples para explorar conceptos relacionados con el sistema óseo.

La planificación didáctica se enriqueció aún más, incorporando una variedad de recursos educativos, como videos interactivos, aplicaciones educativas y modelos esqueléticos hechos con materiales reciclables. Se diseñaron actividades más estructuradas y centradas en los objetivos de aprendizaje específicos, con una atención especial a la diferenciación del contenido para atender las necesidades individuales de los estudiantes.

### **Implementación de estrategias pedagógicas:**

La implementación de estrategias pedagógicas se centró en la presentación de conceptos teóricos y en la utilización de recursos visuales para facilitar la comprensión de los estudiantes.

Se observó una mayor interacción en el aula, con actividades prácticas que involucraban a los estudiantes de manera más activa en el proceso de aprendizaje. Se fomentó la colaboración entre los estudiantes y se promovió una participación más equitativa en clase.

Se enfocó en crear una experiencia más inmersiva para los estudiantes, mediante actividades prácticas y discusiones en grupo que les permitieron explorar y reflexionar sobre el

tema del sistema óseo de manera más profunda. Se observó un mayor compromiso y comprensión por parte de los estudiantes durante esta etapa.

### **Evaluación del aprendizaje:**

La evaluación del aprendizaje se basó principalmente en pruebas escritas y cuestionarios de opción múltiple para medir la comprensión de los estudiantes sobre los sistemas del cuerpo humano.

Durante el desarrollo del Ciclo II se comenzaron a implementar estrategias de evaluación más formativa, como la observación en el aula y la revisión de trabajos prácticos realizados por los estudiantes. Se proporcionó retroalimentación oportuna para facilitar el aprendizaje continuo.

Ya en el Ciclo III de la presente investigación, se observa cómo se fortaleció la evaluación formativa, con una atención especial a la autoevaluación y la evaluación por pares. Se utilizó una variedad de técnicas de evaluación, como la creación de planes de dieta y ejercicio, para evaluar el entendimiento y la aplicación de los conceptos relacionados con la salud ósea por parte de los estudiantes.

En conclusión, este proceso de evolución refleja un enfoque continuo en mejorar las prácticas de enseñanza y aprendizaje a lo largo de los ciclos de reflexión, mediante la exploración y la implementación de nuevas estrategias pedagógicas, la diversificación de recursos educativos y una evaluación más formativa y personalizada del aprendizaje de los estudiantes.

Ahora bien. Basándome en el detallado análisis de los hallazgos presentados, se observa claramente como los objetivos de la investigación fueron alcanzados de manera efectiva.

Además, con el desarrollo de la presente investigación se logró analizar el estado actual de las

prácticas de enseñanza de la Profesora Investigadora en Ciencias Naturales en la Institución Educativa Agrícola Del Copey mediante la revisión de planes de clase, materiales didácticos y observación de clases, identificando áreas de mejora y posibles desafíos. Por otra parte, se diseñaron e implementaron sesiones de Lesson Study en colaboración con otros docentes de ciencias naturales, desarrollando estrategias pedagógicas innovadoras centradas en la indagación científica y el aprendizaje activo. Finalmente, se evaluó el impacto de la implementación de la Lesson Study en las prácticas de enseñanza de la Profesora Investigadora, utilizando métodos cualitativos para medir el cambio en la participación y el rendimiento académico de los estudiantes.

En cuanto a la pregunta de investigación, se considera que ha sido respondida de manera satisfactoria. La investigación ha proporcionado una comprensión profunda de cómo la metodología de Lesson Study puede influir positivamente en las prácticas de enseñanza de la Profesora Investigadora y en el aprendizaje de los estudiantes en el contexto de la Institución Educativa Agrícola Del Copey. Se han identificado áreas de mejora en la planificación, implementación y evaluación de las clases, y se han propuesto y aplicado estrategias pedagógicas innovadoras para abordar estas áreas. En resumen, la investigación ha demostrado cómo la Lesson Study puede ser una herramienta efectiva para el desarrollo profesional de los docentes y la mejora continua de la calidad educativa.

## **Capítulo VIII. Aportes al conocimiento pedagógico**

La investigación realizada logra cumplir con cada uno de los objetivos planteados de manera efectiva, a través de los hallazgos obtenidos en los tres ciclos de reflexión. En primer lugar, se identifican y describen detalladamente las prácticas de evaluación utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza de indagación científica en el área de Ciencias Naturales para el grado octavo de la Institución Educativa Agrícola Del Copey. Los ciclos de reflexión proporcionan una visión detallada de estas prácticas, incluyendo actividades específicas como presentaciones, discusiones en grupo y trabajos prácticos, lo que cumple con el primer objetivo de la investigación.

Por otra parte, se evalúa la alineación de estas prácticas de evaluación con los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo del área de Ciencias Naturales. Teniendo en cuenta que, con los hallazgos de los ciclos de reflexión se logra mostrar cómo se planifican las actividades de acuerdo con estos objetivos y cómo se realizan ajustes para garantizar su alineación. Este análisis permite cumplir con el segundo objetivo de la investigación al proporcionar una evaluación clara de la coherencia entre las prácticas de evaluación y los objetivos de aprendizaje del currículo.

Finalmente, la investigación analiza el impacto de las prácticas de evaluación en el desarrollo de habilidades de indagación científica y el aprendizaje significativo de los estudiantes. Los hallazgos de los ciclos de reflexión evidencian cómo estas prácticas afectan el aprendizaje de los estudiantes y permiten identificar áreas de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este análisis cumple con el tercer objetivo de la investigación al proporcionar una comprensión profunda del impacto de las prácticas de evaluación en el aprendizaje de los estudiantes.



En cuanto a si la investigación responde a la pregunta de investigación planteada ¿De qué manera se da cumplimiento a cada objetivo de la investigación? ¿Con esta investigación se da respuesta a la pregunta de la investigación?, se puede afirmar que sí lo hace. La investigación caracteriza y analiza las prácticas de evaluación en el área de las Ciencias Naturales, específicamente en el proceso de enseñanza de indagación científica, y también evalúa su impacto en el aprendizaje de los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Agrícola Del Copey. Los hallazgos proporcionan respuestas a estos aspectos, lo que contribuye a la comprensión de la pregunta de investigación y proporciona información relevante para mejorar la práctica educativa en esta área específica.

Al mismo tiempo, se observa a lo largo del desarrollo de esta investigación la forma en la que destacan varios aportes al conocimiento pedagógico, los cuales se describen a continuación:

#### **Diversificación de recursos educativos:**

Este aspecto resalta la importancia de utilizar una variedad de recursos educativos en el aula para abordar las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. La diversificación puede incluir el uso de tecnología, como videos interactivos y aplicaciones educativas, que permiten presentar el contenido de manera más visual y dinámica, lo que puede ser especialmente beneficioso para estudiantes con estilos de aprendizaje diferentes. Además, la integración de materiales prácticos, como modelos anatómicos y materiales reciclables, proporciona a los estudiantes la oportunidad de interactuar directamente con el contenido, lo que puede aumentar su comprensión y retención del mismo.

Este aporte se evidencia en las acciones de planeación de cada ciclo, donde se menciona la intención de diversificar los recursos educativos para mejorar la experiencia de aprendizaje de

los estudiantes. Por ejemplo, en el Ciclo III se planifica la incorporación de herramientas como videos interactivos, aplicaciones educativas y modelos anatómicos, lo que refleja el compromiso continuo de diversificar los recursos para adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

### **Enfoque en la diferenciación del contenido:**

La diferenciación del contenido implica adaptar la enseñanza y los materiales educativos para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Esto puede incluir la presentación del contenido de diferentes maneras, el uso de actividades prácticas para reforzar los conceptos y la provisión de recursos adicionales para aquellos que necesitan apoyo adicional o desafíos adicionales. Al diferenciar el contenido, los maestros pueden asegurarse de que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar y aprender de manera significativa, independientemente de sus habilidades o estilos de aprendizaje.

Este aporte se observa en las acciones de implementación, donde se menciona la atención a las necesidades individuales de los estudiantes mediante actividades diferenciadas. Por ejemplo, en el Ciclo II se planifican actividades prácticas y de investigación para permitir que los estudiantes exploren y profundicen en el tema del sistema óseo de acuerdo con sus propios intereses y habilidades. Este enfoque demuestra una preocupación por adaptar el contenido para satisfacer las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante.

### **Promoción de la reflexión metacognitiva:**

La reflexión metacognitiva implica que los estudiantes sean conscientes de sus propios procesos de aprendizaje, incluidas sus fortalezas, debilidades, estrategias efectivas y áreas de mejora. Al promover la reflexión metacognitiva, los maestros pueden ayudar a los estudiantes a

desarrollar habilidades de autorregulación y autodirección, lo que les permite tomar un papel activo en su propio aprendizaje. Esto puede lograrse mediante actividades de autoevaluación, reflexión personal y discusiones en grupo que fomenten la autorreflexión y la identificación de estrategias efectivas para el aprendizaje.

Este aporte se refleja en las acciones de evaluación, donde se menciona la importancia de proporcionar oportunidades para que los estudiantes reflexionen sobre su propio aprendizaje. Por ejemplo, en el Ciclo III se menciona la implementación de actividades de cierre que invitan a los estudiantes a reflexionar sobre lo que han aprendido y cómo podrían aplicar ese conocimiento en su vida diaria. Este enfoque promueve la reflexión metacognitiva al ayudar a los estudiantes a ser conscientes de sus propios procesos de aprendizaje y comprender la relevancia del contenido en su vida cotidiana.

### **Colaboración entre colegas:**

La colaboración entre colegas implica trabajar en estrecha colaboración con otros profesionales de la educación para intercambiar ideas, compartir mejores prácticas y aprender unos de otros. Al colaborar con colegas, los maestros pueden beneficiarse de diferentes perspectivas, experiencias y habilidades, lo que puede enriquecer su propia práctica de enseñanza y promover la mejora continua. Esto puede lograrse a través de equipos de Lesson Study, grupos de aprendizaje profesional y redes profesionales, donde los maestros pueden colaborar y aprender juntos para mejorar la calidad de la educación que ofrecen a sus estudiantes.

Este aporte se observa en las acciones de planeación y evaluación, donde se menciona la colaboración estrecha con el equipo de Lesson Study y otros colegas de educación. Por ejemplo, en el Ciclo I se destaca la colaboración con el equipo de Lesson Study para diseñar actividades

centradas en los objetivos de aprendizaje y alinearlas con los lineamientos curriculares. Además, en el Ciclo III se menciona el uso de la evaluación formativa y la retroalimentación entre colegas para mejorar las prácticas docentes y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta colaboración demuestra un compromiso con el aprendizaje continuo y la mejora profesional.

## Capítulo IX. Conclusiones y Proyecciones

### Conclusiones

La presente investigación se ha centrado en analizar y caracterizar las prácticas de evaluación en el área de las Ciencias Naturales, específicamente en el proceso de enseñanza de indagación científica, y determinar su impacto en el aprendizaje de los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Agrícola Del Copey. A través de tres ciclos de reflexión, se ha llevado a cabo un exhaustivo examen de las prácticas de evaluación utilizadas por los docentes, evaluando su alineación con los objetivos de aprendizaje planteados en el currículo del área y su impacto en el desarrollo de habilidades científicas y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Por lo tanto, se identificaron y describieron las prácticas de evaluación utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza de indagación científica en el grado octavo. Este primer paso permitió comprender la diversidad de enfoques y estrategias empleadas en el aula, así como identificar áreas de mejora en cuanto a la alineación con los objetivos curriculares y el desarrollo de habilidades científicas fundamentales.

Posteriormente, se evaluó la alineación de las prácticas de evaluación con los objetivos de aprendizaje planteados en el currículo del área de Ciencias Naturales para el grado octavo. Se identificaron discrepancias y oportunidades de mejora en cuanto a la congruencia entre lo evaluado y los objetivos de aprendizaje establecidos, lo que destacó la necesidad de una mayor coherencia y alineación en las prácticas de evaluación.

Después de un riguroso análisis de los datos recopilados y los hallazgos obtenidos a lo largo de esta investigación sobre la eficacia de la metodología de Lesson Study en la mejora de

las prácticas de enseñanza en la Institución Educativa Agrícola Del Copey, se pueden extraer varias conclusiones fundamentales que destacan la importancia de este enfoque colaborativo en el desarrollo profesional de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes.

se puede afirmar con confianza que los objetivos de la investigación se lograron de manera efectiva. A través del análisis detallado de las prácticas de enseñanza de la Profesora Investigadora en Ciencias Naturales y la implementación de sesiones de Lesson Study, se identificaron áreas de mejora en la planificación, implementación y evaluación de las clases. La colaboración con otros docentes de ciencias naturales en el diseño e implementación de estrategias pedagógicas innovadoras permitió abordar estas áreas y mejorar la calidad de la enseñanza en la institución.

Por otra parte, los hallazgos de la investigación revelaron una evolución significativa en las prácticas de enseñanza a lo largo de los ciclos de reflexión. Se observó un progreso desde una planificación y ejecución básica de las actividades hasta una planificación más detallada y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes. La inclusión de actividades prácticas, discusiones grupales y recursos educativos adicionales demostró ser efectiva para promover un aprendizaje más activo y significativo entre los estudiantes.

De igual forma, las conclusiones de la investigación sugieren que la metodología de Lesson Study puede tener un impacto positivo en las prácticas de enseñanza de los docentes y en el aprendizaje de los estudiantes. Al proporcionar un espacio para la reflexión, la colaboración y la experimentación, la Lesson Study facilita el desarrollo profesional continuo de los docentes y fomenta la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras en el aula. Esto, a su vez, contribuye a mejorar el rendimiento académico y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

En última instancia, las propuestas pedagógicas derivadas de esta investigación están respaldadas por teóricos como Hiebert (2003), quien destaca la importancia de la interpretación de los resultados para comprender el impacto real de las intervenciones educativas. Además, las prácticas pedagógicas innovadoras propuestas en esta investigación se alinean con la teoría constructivista de Vygotsky, que enfatiza la importancia del aprendizaje activo y la colaboración en la construcción del conocimiento.

A continuación, podemos observar con más claridad las conclusiones a las cuales se hacen referencia en la presente investigación:

Los objetivos establecidos al inicio de la investigación se lograron satisfactoriamente. Desde la identificación de áreas de mejora en las prácticas de enseñanza de la Profesora Investigadora en Ciencias Naturales hasta la implementación de sesiones de Lesson Study, se ha evidenciado un proceso claro de análisis y acción que ha llevado a mejoras tangibles en el proceso educativo. La colaboración con otros docentes ha enriquecido este proceso al ofrecer diferentes perspectivas y experiencias, permitiendo así un abordaje integral de los desafíos identificados.

A lo largo de los ciclos de reflexión y acción de la Lesson Study, se observó una evolución significativa en las prácticas de enseñanza. Desde una planificación y ejecución inicialmente básica hasta una planificación más detallada y adaptada a las necesidades específicas de los estudiantes, se ha evidenciado un compromiso continuo con la mejora y la innovación. Este proceso ha permitido a los docentes experimentar con una variedad de estrategias pedagógicas, identificar aquellas más efectivas y ajustar su enfoque en consecuencia.

Los resultados obtenidos sugieren que la implementación de la metodología de Lesson Study ha tenido un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes. Se observó un aumento en la participación y el compromiso de los estudiantes durante las clases, así como una mejora en su comprensión y retención de los conceptos enseñados. La inclusión de actividades prácticas y recursos educativos adicionales ha enriquecido la experiencia de aprendizaje, haciendo que sea más relevante y significativa para los estudiantes.

Las propuestas pedagógicas derivadas de esta investigación están sólidamente respaldadas por teóricos como Hiebert y Vygotsky. Hiebert (2003) enfatiza la importancia de la interpretación de los resultados para comprender el verdadero impacto de las intervenciones educativas, lo cual ha sido fundamental en el análisis de los datos recopilados y en la formulación de recomendaciones prácticas. Por otro lado, la teoría constructivista de Vygotsky proporciona un marco sólido para entender cómo los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y con sus pares, lo cual respalda la importancia de las estrategias pedagógicas centradas en la colaboración y el aprendizaje activo.

En última instancia, esta investigación tiene el potencial de transformar la educación en la Institución Educativa Agrícola Del Copey y más allá. Las propuestas pedagógicas desarrolladas a partir de este estudio no solo tienen como objetivo mejorar las prácticas de enseñanza en el aula, sino también fomentar una cultura de colaboración y aprendizaje continuo entre los docentes. Al empoderar a los educadores con las herramientas y estrategias necesarias para promover el éxito académico y el desarrollo integral de los estudiantes, esta investigación sienta las bases para una educación más efectiva y equitativa en la institución y en la comunidad en general.



Es importante destacar que el proceso de mejora continua no termina con esta investigación, sino que representa el inicio de un ciclo de aprendizaje constante. La metodología de Lesson Study proporciona un marco flexible y adaptable que permite a los docentes seguir colaborando, experimentando y mejorando sus prácticas a lo largo del tiempo. Al fomentar una cultura de reflexión y colaboración entre los educadores, esta investigación sienta las bases para una transformación educativa sostenible y de largo plazo en la Institución Educativa Agrícola Del Copey y en cualquier otro contexto educativo.

### **Proyecciones para Mejorar las Prácticas de Evaluación en Ciencias Naturales en futuras investigaciones**

- **Implementación de Recomendaciones Educativas:** Se espera que las recomendaciones derivadas de esta investigación se conviertan en acciones tangibles en las aulas de Ciencias Naturales. Estas acciones incluirían la alineación de las prácticas de evaluación con los objetivos de aprendizaje, fomentando así un ambiente propicio para el desarrollo académico y científico de los estudiantes.
- **Continua Reflexión y Adaptación:** Se recomienda que los educadores continúen reflexionando sobre sus métodos de evaluación y se adapten de manera continua a las necesidades cambiantes de los estudiantes y del entorno educativo. Este enfoque garantizaría una mejora constante en la efectividad de las prácticas de evaluación.
- **Formación Docente Integral:** La implementación efectiva de prácticas de evaluación requiere una formación docente sólida y continua. Se sugiere la implementación de programas de desarrollo profesional que aborden específicamente las habilidades necesarias para diseñar y llevar a cabo evaluaciones efectivas en el aula de Ciencias Naturales.

- **Investigación Adicional y Desarrollo de Conocimiento:** Se propone la realización de investigaciones adicionales que profundicen en áreas específicas relacionadas con las prácticas de evaluación en Ciencias Naturales. Estos estudios pueden contribuir al desarrollo de un cuerpo más amplio de conocimiento sobre las mejores prácticas en evaluación educativa.
- **Evaluación del Impacto a Largo Plazo:** Es esencial llevar a cabo estudios longitudinales para comprender mejor el impacto a largo plazo de las prácticas de evaluación en el éxito académico y profesional de los estudiantes. Estas evaluaciones podrían proporcionar información valiosa sobre cómo las experiencias educativas en Ciencias Naturales influyen en el desarrollo a lo largo de la vida de los individuos.

En conjunto, estas proyecciones apuntan a promover una cultura de mejora continua en la enseñanza y evaluación de Ciencias Naturales, con el objetivo final de brindar a los estudiantes una educación de alta calidad y prepararlos para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

## Bibliografía

- Arias, B. E. (Ed.). (2002). Contextos y textos: Nuevas miradas a la educación. Magisterio.
- Apple, M. W. (2000). Official knowledge: Democratic education in a conservative age. Routledge.
- Ausubel, D. P. (1968). Educational Psychology: A Cognitive View. Holt, Rinehart, and Winston.
- Ball, D. L., & Forzani, F. M. (2009). The work of teaching and the challenge for teacher education. *Journal of Teacher Education*, 60(5), 497-511.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-144.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Dentro de la caja negra: Mejorar los estándares a través de la evaluación en el aula. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148.
- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1977). *Reproduction in Education, Society and Culture*. Sage.
- Brookhart, S. M. (2013). Educational Assessment Knowledge and Skills for Teachers. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 32(4), 16-25.

- Bruner, J. (1960). "El proceso de la educación." Ediciones Siglo XXI.
- Cochran-Smith, M. (2015). Complexity theory: Developing new understandings of knowledge, learning, and practice in urban teacher education. *Teaching Education*, 26(2), 161-173.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1999). Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. *Review of Research in Education*, 24(1), 249-305.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1999). The Teacher Research Movement: A Decade Later. *Educational Researcher*, 28(7), 15-25.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto*. Sage publications.
- Darling-Hammond, L. (2017). "Teacher Education around the World: What Can We Learn from International Practice?" *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309.
- Dewey, J. (1916). *Democracia y Educación*. Editorial Losada.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Dewey, J. (1938). "Experiencia y educación." Ediciones Losada.
- Fernández, C. (2002). Aprendiendo de los enfoques japoneses para el desarrollo profesional: El caso del estudio de la lección. *Revista de Educación del Profesorado*, 53(5), 393-405.

Fernández, C. (2010). Lesson Study: A Japanese approach to improving mathematics teaching and learning. En M. Goos, R. Brown, & K. Makar (Eds.), *Navigating currents and charting directions (Proceedings of the 34th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia)* (pp. 153-160). Fremantle: MERGA.

Fernández, C., & Yoshida, M. (2004). *Estudio de la lección: Un enfoque japonés para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Fink, A. (2013). *How to conduct surveys: A step-by-step guide*. Sage publications.

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). *Educational research: An introduction*. Pearson Education.

Gardner, H. (1983). "Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences." Basic Books.

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine Publishing.

Grossman, P. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. Teachers College Press.

Hattie, J. (2009). "Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement." Routledge.

Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*.  
Routledge.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). El poder de la retroalimentación. *Revisión de investigación educativa*, 77(1), 81-112.

hooks, b. (1994). *Teaching to transgress: Education as the practice of freedom*.  
Routledge.

Johnson, D. W. (1984). "Aprendizaje cooperativo y desarrollo del yo." Ediciones Morata.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.

Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2015). *Investigación práctica: Planificación y diseño*.  
Pearson.

Lewis, C., & Perry, R., & Hurd, J. (2006). A Deeper Look at Lesson Study. *Educational Leadership*, 63(4), 18-23.

Lewis, C., & Perry, R., & Murata, A. (2006). ¿Cómo debería contribuir la investigación a la mejora instruccional? El caso del estudio de la lección. *Investigador Educativo*, 35(3), 3-14.

Lewis, C., & Tsuchida, I. (1998). A lesson is like a swiftly flowing river: How research lessons improve Japanese education. *American Educator*, 22(4), 12-17, 50-52.

Marshall, C., & Rossman, G. B. (2016). *Designing qualitative research*. Sage.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2019). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Sage.

Nussbaum, M. C. (2006). Education for democratic citizenship. *Journal of Philosophy of Education*, 40(2), 269-290.

Perkins, D. (2009). *Making learning whole: How seven principles of learning can transform education*. John Wiley & Sons.

Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001). *Saber lo que saben los estudiantes: La ciencia y el diseño de la evaluación educativa*. National Academies Press.

Prebisch, R. (1968). *Towards a new trade policy for development*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).

Robson, C. (2011). *Real world research: A resource for users of social research methods in applied settings*. John Wiley & Sons.

Schön, D. A. (1983). *La Formación de Profesionales Reflexivos*. Paidós.

Schön, D. A. (1987). "Educating the Reflective Practitioner." Jossey-Bass.

Schön, D. A. (1987). *Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions*. Jossey-Bass.

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.

Shepard, L. A. (2000). El papel de la evaluación en una cultura de aprendizaje. *Investigador educativo*, 29(7), 4-14.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage.

Stigler, J. W., & Hiebert, J. (1999). *The teaching gap: Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom*. New York: Free Press.

Stiggins, R. J. (2005). From Formative Assessment to Assessment FOR Learning: A Path to Success in Standards-Based Schools. *Phi Delta Kappan*, 87(4), 324-328.

Stiggins, R. J. (2005). *Assessment for learning: A guide for educators*. Merrill Prentice Hall.

Stufflebeam, D. L. (2001). *Evaluation models*. John Wiley & Sons.

Takahashi, A., & McDougal, T. (2002). Estudio de la lección: una estrategia colaborativa para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. En K. Stacey & R. Zevenbergen (Eds.), *Investigación en Educación Matemática: Integración de Perspectivas* (pp. 296-312). Dordrecht: Springer.

Tomlinson, C. A. (1999). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. ASCD.

Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. University of Chicago Press.

Vygotsky, L. S. (1978). "Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes." Harvard University Press.

Willingham, D. T. (2009). "Why Don't Students Like School?: A Cognitive Scientist Answers Questions About How the Mind Works and What It Means for the Classroom." Jossey-Bass.

Wiliam, D. (2011). *Assessment: The Bridge between Teaching and Learning*. *Phi Delta Kappan*, 92(6), 81-83.



Yin, R. K. (2018). Investigación y estudio de casos: Diseño y métodos. Sage publications.