



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE GRADO

**Incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de
Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado**

Betanco, F; González, M; Miranda, M.

ASESOR/TUTOR

Dra. Sonia María Orozco Hernández

Centro Universitario Regional Estelí

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**Centro Universitario Regional de Estelí
CUR-Estelí**

Recinto Universitario “Leonel Rugama Rugama”

**Incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de
Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado**

Tesis para optar al grado de Licenciado en Educación con mención en
Ciencias Naturales

Autor/es

Fátima Del Rosario Betanco Espinales

Mildred Griselda González Florián

Marlene Del Carmen Miranda Cerón

Asesor/Tutor

Sonia María Orozco Hernández

Diciembre 12 del 2024



DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios, el eterno guía de mi vida, por iluminar mi camino y darme la fortaleza para superar cada desafío. A mis amados abuelos, quienes siempre me brindaron su apoyo incondicional. A mi madre, quien me enseñó a luchar con valentía y determinación, siendo ejemplo de esfuerzo y dedicación. Y a mi compañero de vida, que con su amor y comprensión ha sido mi refugio en los momentos difíciles.

Mildred Griselda

Dedico este logro a Dios, fuente de fortaleza y sabiduría infinita, quien ha guiado cada paso de este camino con amor y propósito. A mi amada madre, quien desde el cielo sigue siendo mi inspiración y ejemplo de valentía. A mi esposo, compañero incansable, por su apoyo incondicional y fe en mis sueños. Y a mis hijos, mi mayor bendición, quienes llenan mis días de amor y motivación para ser mejor. Este logro es tan suyo como mío, porque en cada momento estuvieron presentes en mi corazón.

Fátima Del Rosario

Dedico este trabajo a Dios, quien ha bendecido mi vida con su presencia y su gracia, permitiéndome alcanzar esta meta. con especial afecto, dedico este momento a mis padres, mi mamá y mi papá, quienes con sacrificio y amor infinito me guiaron hacia un futuro mejor. Sus valores y enseñanzas han sido la base de cada paso que doy.

Marlene Del Carmen

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios, quien con su infinita bondad y guía ha iluminado cada paso en este proceso, otorgándonos la fuerza y sabiduría necesarias para superar cada desafío.

A nuestros padres, por ser nuestro principal apoyo, por sus sacrificios y por inculcarnos valores fundamentales que nos han sostenido a lo largo de este camino.

A los docentes que nos acompañaron durante esta etapa, por compartir su conocimiento y por ser faros de inspiración y guía.

De manera especial, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la doctora Sonia María Orozco, cuya paciencia, experiencia y orientación fueron cruciales para el desarrollo de nuestra tesis.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que, con generosidad, nos brindaron información valiosa y confiable, permitiéndonos profundizar en nuestra investigación y hacer realidad este proyecto. Este logro es fruto de un esfuerzo compartido, y a cada uno de ustedes les agradecemos con gratitud profunda.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Centro Regional de Estelí

UNAN-Managua/CUR-Estelí

Departamento Ciencias de la Educación y Humanidades

CARTA AVAL DEL DOCENTE

Por medio de la presente se hace constar que las estudiantes: FATIMA DEL ROSARIO BETANCO ESPINALES, MARLENE DEL CARMEN MIRANDA CERON Y MILDRED GRISELDA GONZALEZ FLORIAN, han finalizado satisfactoriamente la elaboración de su trabajo investigativo titulado, **Incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado**, para optar al grado de licenciatura.

El documento cumple con los requisitos establecidos en la normativa de Seminario de Graduación vigente, asimismo con los aspectos teóricos y metodológicos requeridos en el proceso de la investigación, en consecuencia, los estudiantes se encuentran preparados para presentar su defensa ante el comité académico evaluador.

Dado en la ciudad de Estelí el primero del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro.

Dra. Sonia María Orozco Hernández
Tutora Seminario de Graduación
UNAN-Managua/ CUR-Estelí

Resumen

Este estudio investiga la incidencia de la transposición didáctica en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de undécimo grado en el Instituto Nacional Simón Bolívar, durante el primer semestre de 2024. La transposición didáctica, introducida por Chevallard, se refiere al proceso de adaptar los contenidos científicos a un lenguaje comprensible para los estudiantes, considerando su contexto y características cognitivas. A lo largo del documento, se exploran los antecedentes teóricos que fundamentan el estudio, destacando investigaciones previas a nivel internacional, nacional y local. El planteamiento del problema identifica las dificultades observadas en los estudiantes para transformar el saber científico en conocimiento aplicable, lo que justifica la investigación sobre cómo la transposición didáctica podría mejorar esta situación. Los objetivos del estudio incluyen identificar las actividades que manifiestan la transposición didáctica, valorar su efectividad y explorar los factores que la influyen. El diseño metodológico es cualitativo, utilizando entrevistas y guía de observación para recolectar datos de estudiantes, docentes y padres. El análisis de resultados revela que la transposición didáctica, aplicada mediante actividades prácticas como exposiciones y experimentos, facilita la comprensión de los estudiantes, aunque se identifican desafíos relacionados con el contexto y la motivación. Las recomendaciones sugieren fortalecer la capacitación docente, integrar más actividades prácticas y fomentar un entorno de aprendizaje colaborativo. Finalmente, se concluye que la transposición didáctica tiene un impacto positivo en el aprendizaje, mejorando la comprensión y aplicación de los contenidos científicos por parte de los estudiantes.

Palabras claves: Transposición didáctica, Ciencias Naturales, estudiantes, incidencia, aprendizaje.

Abstract

This study investigates the impact of didactic transposition on learning Natural Sciences among 11th-grade students at the Simón Bolívar National Institute during the first semester of 2024. Didactic transposition, by Chevallard, refers to adapting scientific content into an accessible language for students, considering their context and cognitive characteristics. This research explores the study's theoretical background, highlighting previous international, national, and local research. The problem statement identifies the difficulties students face in transforming scientific knowledge into applicable understanding, which justifies researching how didactic transposition might address this issue. The study's objectives include identifying activities demonstrating didactic transposition, evaluating its effectiveness, and exploring factors influencing its practice. The methodological design is a qualitative approach, utilizing interviews, and observation guides to collect data from students, teachers, and parents. The results analysis reveals that didactic transposition, implemented through practical activities like presentations and experiments, facilitates students' understanding, though challenges related to context and motivation persist. Recommendations include strengthening teacher training, incorporating hands-on activities, and fostering a collaborative learning environment. Finally, the study concludes that didactic transposition positively impacts learning, enhancing students' comprehension and application of scientific content.

Keywords: Didactic transposition, Natural sciences, Students, Incidence, Learning.

Índice

1. Introducción	1
2. Antecedentes	3
3. Planteamiento del problema.....	7
3. 1 Preguntas de investigación.....	8
4. Justificación	9
5. Objetivos.....	11
5. 1 Objetivo general.....	11
5. 2 Objetivos específicos	11
6. Referente teórico.....	12
6.1 Origen e historia de la transposición didáctica	13
6. 2 Elementos de la transposición didáctica	15
6. 3 Factores que influyen en la transposición didáctica	15
6. 4 Criterios para el proceso de transposición didáctica.....	17
6. 5 Importancia de la transposición didáctica.....	17
6. 6 Actividades de aprendizajes.....	17
6.7 Diferencia entre métodos, estrategias, técnicas y actividades	18
7. Supuesto de investigación.....	20
8. Operacionalización de variables/ matriz de categoría	21
<i>Tabla 1. Operacionalización de las variables</i>	21
9. Referente Metodológico.....	23

9.1 Según su enfoque	23
9.2 Tipo de investigación	23
9.3 Área de estudio	24
9.4 Muestra	25
9.5 Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos	27
9.6 Etapas de la investigación.....	28
10. Análisis de resultados.....	29
11. Conclusiones	35
12. Recomendaciones	36
13. Referencias bibliográficas.....	39
Tabla 2.Primer análisis estudiantes	54
<i>Tabla 3. Segundo análisis docente</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 4.Tercer análisis padres de familias.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 5. Segundo nivel de análisis (Objetivos específicos)</i>	<i>75</i>

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Operacionalización de las variables</i>	21
<i>Tabla 2. Primer análisis estudiantes</i>	54
<i>Tabla 3. Segundo análisis docente</i>	66
<i>Tabla 4. Tercer análisis padres de familias</i>	68
<i>Tabla 5. Segundo nivel de análisis (Objetivos específicos)</i>	75

1. Introducción

En el ámbito de la educación, la transposición didáctica ha surgido como un puente esencial, entre saber científico y saber enseñado, este proceso implica la adaptación de conocimiento complejos a contextos específicos.

Para identificar y abordar este estudio, se emplearon observaciones en el Instituto Nacional Simón Bolívar, de la comunidad La Mia Jalapa, departamento Nueva Segovia, durante las prácticas de profesionalización entre el período de abril y mayo del presente año. Esta investigación se enfoca en determinar la incidencia de la transposición didáctica en el aprendizaje con estudiantes de undécimo grado durante el primer semestre del año 2024, donde se tiene como objetivo responder a interrogantes, como las actividades de aprendizaje donde se manifiesta este proceso, su efectividad en la comprensión de conceptos científicos y los factores que lo afectan.

Se asume como punto de partida que los estudiantes no son solo receptores de conocimiento, sino que también participan directamente en procesos de transposición didáctica al presentar trabajos en el aula para su evaluación por parte del docente.

Este proceso implica adaptaciones del contenido que consideran las características cognitivas, sociales y culturales de los estudiantes, con el objetivo de facilitar su comprensión y aplicación.

La presente investigación se ha estructurado de la siguiente manera:

En el primer capítulo se presentan los antecedentes que fundamentan nuestra investigación desde una perspectiva conceptual y contextual, así mismo el planteamiento del problema, constituyendo el soporte principal para esta investigación, este apartado define las interrogantes claves y describe las características del contexto educativo en el que se desarrolla

este estudio. También se define el objetivo general y los objetivos específicos, que guiarán este desarrollo investigativo.

En el segundo capítulo proporciona las bases conceptuales para entender la transposición didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales, se hace énfasis en el supuesto de investigación estableciendo que los estudiantes no son solo receptores, sino que también participan activamente en la transposición didáctica al adaptar y presentar los contenidos científicos en sus propios términos.

En el tercer capítulo se presenta la matriz de categoría, organizando y clasificando las variables e indicadores claves que guiarán la recolección de datos en la investigación; en este mismo apartado se describe el diseño metodológico, se detallan las técnicas de recolección de datos, como entrevistas semiestructuradas y guía de observación.

En el cuarto capítulo se presenta el análisis de resultados mencionando los hallazgos obtenidos a partir de la observación y las entrevistas realizadas en el aula.

En el quinto capítulo de recomendaciones se presentan sugerencias para mejorar la implementación de la transposición didáctica en el aprendizaje de Ciencias Naturales, destacando la importancia de fomentar una mayor participación de los estudiantes y de fortalecer la capacitación docente, la investigación concluye que este proceso contribuye significativamente al aprendizaje de Ciencias Naturales al contextualizar los contenidos científicos y promover una mayor interacción entre docentes y estudiantes.

2. Antecedentes

La construcción epistemológica del concepto transposición didáctica en Chevallard inició en el campo de la didáctica de las matemáticas, donde se buscaba enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de estímulos para la mejor comprensión de los conceptos científicos (Mora, 1985)

Un contenido de saber que ha sido designado para enseñar, a partir de entonces sufre un conjunto de transformaciones adaptativas que van a hacerlo apto para ocupar un lugar entre los conocimientos de enseñanza saber enseñar el trabajo que transforma de un objeto de saber a enseñar es denominado la transposición didáctica (Chevallard, 1997)

Antecedentes Internacionales.

En la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, en un trabajo de investigación para optar al título de Magister en enseñanza de las ciencias exactas y naturales, se presenta una propuesta de aprendizaje basado en problemas para la enseñanza del sistema endocrino humano en un Instituto específico de Medellín, donde se afirma que las clases están desligadas del contexto real de sus vidas y se gradúan con una preparación muy deficiente, logrando esta información a través de observación y entrevistas en este instituto específicamente en octavo grado, llegando a un resultado concreto que la mejor propuesta es aplicar el modelo ABP (aprendizaje basado en problemas) cuyo objetivo es establecer lo que el estudiante sabe hacer, siendo capaz de resolver una situación cotidiana con conocimientos de Ciencias Naturales obtenidos en el aula (Oviedo 2015).

En la investigación para obtener Maestría en Física con el título la transposición didáctica en la enseñanza de la luz a través de los lentes y espejos pretendiendo describir la transposición en la enseñanza de la óptica llegando a la conclusión que al usar métodos y nivelando el contenido los estudiantes estaban muy motivados a conocer la Física (Laclye, 2016).

En una investigación de la Universidad de Zaragoza, estudiante aborda la transposición didáctica del método científico en educación infantil, donde afirma que desde que el niño nace siente curiosidad instintiva por observar y descubrir el mundo; por lo tanto, es necesario transformarle el conocimiento a su nivel, también menciona leyes establecidas a través de los tiempos que nos obligan a cambiar los estilos de enseñanza a través de la transposición didáctica, llegando a la conclusión que siempre va a ser complejo que todos los alumnos aprendan (Hernández, 2017).

En un trabajo realizado en la Universidad de Concepción de Uruguay, se dio paso a una investigación centrada en la transposición didáctica, buscando comprender como el docente la realiza en el espacio curricular en un quinto año de una escuela secundaria de San Lorenzo, utilizando instrumento como entrevistas y encuestas donde surgió el tema ante la escasez del material bibliográfico existente sobre transposición didáctica, dando como resultado que la docente utiliza un patrón repetitivo para dar la clase; pero fomenta el dialogo haciéndolo flexible dando respuesta así al problema comprendiendo que la docente tiene todo los medios o condiciones para lograr una transposición didáctica rotando sus actividades y dejando el patrón rutinario de las clases. (Santia, 2020).

Antecedentes Nacionales

En el ámbito educativo de Nicaragua, se han realizado investigaciones que evidencian la importancia de aplicar estrategias didácticas efectivas. Un estudio de 2011 realizado por estudiantes de la UNAN-León concluyó que la falta de herramientas adecuadas en un Instituto de Chinandega resultaba en un bajo rendimiento académico, lo que subraya la necesidad de una transposición didáctica que utilice metodologías eficaces (Sánchez et al., 2011).

Así mismo, un análisis de 2020 sobre la enseñanza de la historia del arte en la carrera de diseño gráfico y multimedia en la UNAN-Managua reveló que el enfoque predominantemente teórico no cumplía con las exigencias profesionales actuales, los resultados de esta investigación sugirieron la integración de la práctica, como visitas a museos, para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes (Martínez, 2020).

Antecedentes Locales

La investigación sobre la efectividad de las estrategias didácticas en la formación de estudiantes de quinto año de Ciencias Naturales en la FAREM Estelí, llevada a cabo en 2016 para un máster en pedagogía, pone de manifiesto las deficiencias en la implementación de metodologías adecuadas en el ámbito educativo local, este estudio reveló que solo las asignaturas de Genética y el Seminario de Educación aplicaban estrategias efectivas, lo que contrasta con una investigación previa de Benavides en 2012, que analizó las estrategias metodológicas en la enseñanza de Lengua y Literatura en la Escuela Mirna Mairena Guadamuz, donde se concluyó que los docentes no profundizaban en sus enfoques pedagógicos (Fuentes, 2016).

Los antecedentes encontrados sobre la transposición didáctica muestran una clara evolución y relevancia del concepto en diferentes contextos educativos. Estudios previos, destacan la necesidad de adaptar el conocimiento científico a las realidades de los estudiantes para facilitar

su comprensión y aplicación. Este estudio se relaciona directamente con estos antecedentes, ya que busca determinar la incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales de estudiantes de undécimo grado en el Instituto Nacional Simón Bolívar, enfocándose en cómo los estudiantes asimilan y transforman el conocimiento recibido en el aula. Esto contribuye a la mejora de las prácticas pedagógicas y al desarrollo de un aprendizaje significativo que responda a las necesidades actuales de los estudiantes.

3. Planteamiento del problema

La transposición didáctica es un proceso en el cual el saber científico sufre transformaciones para adaptarlo a un nivel accesible. Es este proceso el docente modifica la información a través de investigaciones previas, antes de desarrollarla en aprendizajes que puedan ser transmitidos de manera efectiva. Para lograr este objetivo, es necesario considerar el contexto social, cultural, económico, las características físicas, psicológicas y el nivel académico de los estudiantes, quienes son los receptores de la información. Sin estas adecuaciones, resulta complicado transmitir un conocimiento claro que permita a los estudiantes adquirir saberes científicos acorde a su nivel contextual, personal y académico, obteniendo así resultados significativos en el aprendizaje. Además, la transposición didáctica se refleja en la forma en que los estudiantes reciben, comprenden y transforman la información que adquieren en el aula, logrando finalmente un aprendizaje propio que pueda ser compartido y aplicado en diversos contextos.

Este término de transposición didáctica fue introducido por Chevallard en 1978, pero esto no implica que el proceso no existiera antes, desde la antigüedad se llevaba a cabo la transposición didáctica sin tener un nombre específico para ello, como se indica antes que este es un recurso inevitable para transmitir el saber científico al saber enseñado, cada docente al planificar un contenido para enseñar reflexiona sobre tres preguntas fundamentales. ¿Para quién lo voy a hacer?, ¿Porque lo voy a hacer?, ¿Cómo lo voy a hacer?, las respuestas darán lugar a aprendizajes claros.

En el contexto de los estudiantes actuales, la incidencia de este proceso integra los medios digitales como un recurso para adaptar necesidades en el entorno educativo.

En el Instituto Simón Bolívar de la comunidad, La Mia, Municipio de Jalapa, Departamento de Nueva Segovia. Los estudiantes de undécimo grado en gran mayoría utilizan recursos informativos e integran procedimientos que no eran comunes en generaciones pasadas,

debido a que el estudiante no tenía acceso a la información para poder transponer un contenido a su mismo nivel, en cambio ahora les permite gestionar sus propios aprendizajes.

En el transcurso de la visita se observó que: En exposiciones asignadas con respecto al área de Biología, en el contenido de animales invertebrados; la mayoría de estudiantes utilizaron métodos para obtener la información que les facilitó la oportunidad de explicarse, pero el desarrollo del contenido fue confuso y las palabras científicas no les permitieron responder las preguntas realizadas por el docente.

3. 1 Preguntas de investigación

En cuanto a esto se planteó cuatro interrogantes

- 1- ¿Qué actividades de aprendizaje efectúan los estudiantes en las cuales se pone en práctica la transposición didáctica?
- 2- ¿Con la presentación de las tareas realizadas por los estudiantes, se evidencia la efectividad de la transposición didáctica?
- 3- ¿Qué factores influyen en la práctica de la transposición didáctica por estudiantes de undécimo grado?
- 4- ¿El docente es el responsable de adaptar los contenidos o los estudiantes gestionan su propio aprendizaje?

4. Justificación

La transposición didáctica es un proceso fundamental en el aprendizaje, en el cual los estudiantes transforman el conocimiento recibido en nuevas formas de comprensión y aplicación. Este estudio, al enmarcarse en la línea de educación para el desarrollo, busca mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Este tema adquiere especial relevancia en el contexto de los estudiantes de undécimo grado del Instituto Simón Bolívar del municipio de Jalapa, seleccionado como objeto de estudio por su importancia en la educación y su compromiso con la excelencia académica; además, se encuentran en etapa crucial de su formación secundaria donde se pretende que obtengan habilidades cognitivas y académicas para enfrentarse a la universidad.

El propósito de esta investigación es evaluar como los estudiantes de undécimo grado del Instituto Simón Bolívar utilizan la transposición didáctica en su aprendizaje, es decir entender si los estudiantes logran percibir y transmitir efectivamente el conocimiento encontrado o recibido en el aula a diversas situaciones y contextos dentro y fuera del instituto.

Además, la investigación aportara información clave para que los docentes puedan; diseñar mejores actividades de aprendizaje, que logren mayor impacto en la adaptación y contextualización de los contenidos, esto ayudara a promover habilidades prácticas y reflexivas en los estudiantes; así mismo reflexionar en su práctica docente, al conocer cómo los estudiantes perciben y utilizan los conocimientos, los docentes podrán ajustar su metodología, asegurando que los contenidos no solo sean enseñados, sino también comprendidos y aplicados de manera significativa.

Por lo tanto, esta investigación proporcionará información valiosa para comprender el aprendizaje de los estudiantes de undécimo grado, asegurando que este proceso sea inclusivo,

relevante y efectivo, fortalecimiento las acciones educativas mejorando la calidad del aprendizaje para las generaciones futuras.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Determinar la incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado del Instituto Nacional Simón Bolívar, durante el primer semestre 2024.

5.2 Objetivos específicos

Identificar las actividades de aprendizaje que realizan los estudiantes donde se manifiesta la transposición didáctica

Valorar la efectividad del uso de transposición didáctica en la presentación de tareas realizadas por los estudiantes de undécimo grado

Explorar los factores que influyen en la práctica de la transposición didáctica en estudiantes de undécimo grado

6. Referente teórico

Todo proyecto social de enseñanza y de aprendizajes se constituye dialécticamente con la identificación y la designación de contenidos de saberes como contenidos a enseñar. Los contenidos de saberes designados como aquellos a enseñar (explícitamente en los programas; implícitamente: por la tradición evolutiva de la interpretación de los programas) en general preexisten al movimiento que los designa como tales, sin embargo, algunas veces son creaciones didácticas, suscitada por las “de necesidades |de la enseñanza”. Un contenido de saber que ha sido designado como saber a enseñar, sufre a partir de entonces un conjunto de transformaciones adaptativas que van a hacerlo apto para ocupar un lugar entre los objetos de enseñanza. El “trabajo” que transforma de un objeto de enseñanza es denominado la transposición didáctica (Chevallard, 1997).

Según Mora, Yves Chevallard explica que la transposición didáctica puede ser entendida como el camino que conduce del saber científico al saber enseñado, refiriéndose al proceso de llevar el saber científico al aula de tal forma que se permita a los estudiantes conocer un saber supremo.

La transformación del conocimiento científico se debe proporcionar con fines de divulgación y de aprendizaje a los estudiantes; sin embargo, a pesar de que no se orienta al campo escolar no significa que se deban hacer adaptaciones reduccionistas o simplificadas del conocimiento, sino que este proceso implica comprender la distancia que hay entre el saber académico y el saber escolar, que son de naturaleza y funciones distintas.

Tal transformación del objeto de conocimiento científico en objetos de conocimiento escolar requiere que el maestro seleccione el concepto académico y lo relacione, o adecue a las posibilidades cognitivas de los alumnos, en aspectos como lenguaje (p.98)

6.1 Origen e historia de la transposición didáctica

En 1980, la transposición didáctica era un tema nuevo, tuvo un poder de seducción indudable, fue objeto de exposiciones, de seminarios y sobre todo de muchos trabajos que presentaban trabajos de análisis didáctico-precisos, su concepto se difundió más allá de la comunidad de didáctica de las Matemáticas y se reencontró en Física.

Para el didacta, es una herramienta que permite recapacitar, tomar distancia, interrogar las evidencias, es decir le permite ejercer su vigilancia epistemológica; pero para el docente las cosas ocurren de otro modo, en un primer momento la transposición didáctica supone resquebrajar su participación armoniosa en el funcionamiento didáctico. Gran mayoría de las investigaciones en didáctica están de acuerdo en atribuir la paternidad del concepto de transposición didáctica a Michel Vierret (1975).

En un artículo de investigación didáctica, (Cajas, 2001) enfoca la historia de la transposición didáctica como traslación del conocimiento a inicio del siglo XXI. Cajas relata que es difícil planificar los criterios de la transposición didáctica del conocimiento científico al discurso escolar; aunque ciertos científicos con interés en educación han escrito libros de textos para educación primaria secundaria.

Para ilustrar este fenómeno Cajas menciona una serie de reforma y enseñanza de las ciencias que se dieron en los años 80 y 90 en varias partes del mundo.

La investigación educativa de las ciencias ha mostrado que para aprender conocimientos científicos se requieren largos períodos de tiempo, donde los estudiantes deben tener acceso a trabajar directamente con fenómenos, ya que existe una estrecha relación entre ciencia y la vida cotidiana (p.31)

Gómez menciona que Vierret sostiene en 1974, una tesis de doctorado en Sociología que tuvo por objeto el estudio de la distribución temporal de las actividades de los estudiantes.

En su capítulo III de la obra de Vierret (pág. 139) define la didáctica como “la trasmisión de aquellos de que saben a aquellos que no saben, de aquellos que han aprendido a aquellos que aprenden”.

Gómez Miguel. A, también menciona a Yves Chevallard quien retorna por cuenta propia la idea de transposición didáctica en una obra del mismo nombre, cuya primera edición data de 1985.

En esta revista del mismo modo nos escribe que Joshua y J.J Dupin (1983) presenta una síntesis de los trabajos relativos a la didáctica de las matemáticas y de las ciencias de la naturaleza, e insiste sobre el hecho que la introducción del concepto de transposición en el campo de la didáctica ha permitido romper con “una tradición pedagogística”. (p.10)

Así mismo Gómez menciona que Según Joshua 1996 el concepto de transposición didáctica tal como ha sido elaborado en la didáctica de las matemáticas puede entonces ser útil y servir de marcos al estudio de los problemas que corresponden a otra disciplina, de esta manera se puede dar cuenta de la innegable diversidad de estructura de cada disciplina escolar. Así como los límites comunes a los cuales están sometidos. (p.31)

En conclusión, la transposición didáctica fue planteada originalmente por Michel Verret (1975) y posteriormente reintroducido por Yves Chevallard, un teórico de la didáctica de las matemáticas que la aplicó en un origen a esta disciplina, aunque posteriormente ha sido extrapolado a otros campos del saber y en 1982 Chevallard junto a Joshua describen el sistema didáctico como un triángulo formado por: docente, alumno y saber enseñado.

6. 2 Elementos de la transposición didáctica

El docente debe plantearse 3 preguntas en relación al conocimiento que va a enseñar.

¿Qué es lo que va a enseñar?

¿Para qué lo va a enseñar?

¿Cómo lo va a enseñar?

6. 3 Factores que influyen en la transposición didáctica

En palabras de García et al., (1999) aprender es un proceso complejo de pensamiento y comportamientos en el que la persona está involucrada y requiere de la participación de múltiples factores para realizar la transposición del saber a su contexto. (p.1)

Entre estos factores mencionamos tres que son o están estrechamente relacionados con la enseñanza-aprendizaje.

Factor cognitivo o factor psicológico

Las operaciones del pensamiento son determinantes para el aprendizaje y son procesos bien definidos ejemplos:

- a) Al saber percibir o recibir los datos proporcionados por el medio didáctico, es decir interpretar laminas, dibujos con conocimientos previos.
- b) Observar el mundo que nos rodea y tomar conciencia, prestar atención a circunstancias movido por un propósito a través de nuestro sentido, interpretar, analizar, asociar y clasificar los conocimientos que se perciben o se aprenden, como también evaluarlos, compararlos y relacionarlos con la vida cotidiana para un mejor aprendizaje.

Factores afectivo-sociales

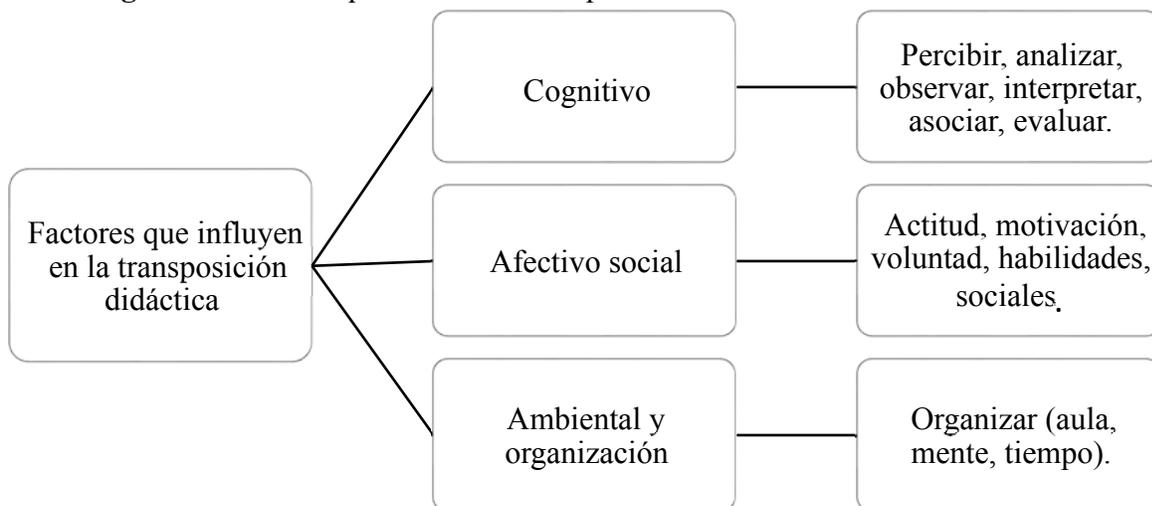
Son factores que tienen relación con los sentimientos, las relaciones interpersonales y la comunicación que se debe establecer para el logro eficaz del proceso de transposición didáctica.

Se considera que el aprendizaje es un elemento de interacción del sujeto con el medio, por eso es importantes tener una actitud positiva hacia los demás, el docente no le es necesario plasmar la transposición didáctica de los contenidos en un plan de clase, sino interactuar, relacionarse tanto con los alumnos, sus características, su contexto para hacer uso de la transposición del saber, es importante tener motivación, voluntad y habilidades sociales para una excelente enseñanza-aprendizaje,

Factores ambientales y de organización del estudio

Elementos externos del medio ambiente, que inciden positiva o negativamente en la calidad de la transposición de los contenidos por el docente como la adquisición de este por parte de los alumnos y su disposición ordenada ejemplo: organizar el aula, la mente y el tiempo.

Figura 1. Factores que afectan la transposición didáctica



6. 4 Criterios para el proceso de transposición didáctica.

Los criterios de selección son aquellos considerados importantes desde las ciencias de los expertos.

- La edad del estudiante.
- Las condiciones socioculturales
- Los objetivos que se fija el propio sistema educativo.
- El contexto donde se va a enseñar.
- El ambiente que se socializa el estudiante

6. 5 Importancia de la transposición didáctica

La transposición propone un camino, que tiene un enfoque y una perspectiva que marca el proceso de construcción del conocimiento, además; tiene un propósito para la enseñanza que no solo es el de enseñar, sino el de contribuir en la formación para el aprendizaje; esto se logra a través del diseño de sus actividades al presentar los conceptos, las cuales deben influir en el proceso de transformación del pensamiento (Solarte, 2006).

6. 6 Actividades de aprendizajes

Según Penzo (2010), las actividades de aprendizaje sean del tipo que sean, no constituyen algo desconocido para ningún docente. De una forma u otra, a un nivel de complejidad u otro, existen siempre ocasiones en que los estudiantes deben hacer algo con la información que han adquirido.

Los ejemplos más habituales son:

- a) Las preguntas-guía (o guías de estudio) y los ejercicios para la auto evaluación que muchos textos docentes suelen presentar al principio o al final de cada tema.

- b) Preguntas o ejercicios propuestos en clase o en los textos.
- c) Actividades realizadas en seminarios, o clases de problemas, entre las cuales ocupan un lugar preeminente las simulaciones.
- d) Las prácticas.
- e) Preguntas y actividades de evaluación. (Pág. 10)

6.7 Diferencia entre métodos, estrategias, técnicas y actividades

Métodos: Procedimientos ordenados y sistemáticos utilizados para guiar una acción o proceso basado en principios teóricos o científicos, mediante razonamientos y pasos fundamentados, ejemplo: Método de casos, método de proyectos, método clínico.

Estrategias: Guías de acción flexibles orientadas a coordinar acciones para alcanzar metas específicas las cuales articulan varias acciones bajo un sistema de planificación, fundamentadas en un método y se adaptan a contextos específicos.

Técnicas: Procedimientos concretos y específicos que apoyan la aplicación de una estrategia, ayudan a realizar una parte del aprendizaje, se limitan a orientar en fases específicas del proceso de enseñanza. Ejemplos: Debates, análisis de información, discusiones grupales.

Actividades: Acciones específicas y puntuales que forman parte de las técnicas, ya que logra los objetivos planteados en la técnica, ejemplos: Análisis y síntesis de información, tareas individuales o grupales (Arista, 2014).

Ejemplos donde se utilizan los cuatro elementos en un solo contenido: las leyes de Mendel

Método → Método científico.

Estrategia → Aprendizaje basado en problemas.

Técnica → Cruces genéticos simulados.

Actividad → Simular cruces con tarjetas

7. Supuesto de investigación

El supuesto de investigación plantea que los estudiantes no solo son receptores de conocimiento, sino que también participan activamente en el proceso de transposición didáctica, en sus trabajos presentados en el aula para ayudar a la explicación de los contenidos, cuando adaptan y presentan contenidos académicos en sus propias palabras para tareas y evaluaciones. Se espera que, a través de esta adaptación, los estudiantes desarrollen una comprensión más profunda de los contenidos científicos.

Cabe señalar que este tema es el primero en realizarse, después de una ardua investigación realizada no se ha encontrado antecedentes que se relacionaran directamente con el uso de transposición didáctica por parte de los estudiantes, ya que hasta la fecha se cree que el docente es el único protagonista de realizar la transposición didáctica.

8. Operacionalización de variables/ matriz de categoría

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Objetivo general	Preguntas de investigación	Objetivo específico	Categoría	Definición conceptual	Indicadores	Técnica	Fuente de información
Determinar la incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado del Instituto Nacional Simón Bolívar, durante el primer semestre 2024	¿Qué actividades de aprendizaje efectúan los estudiantes en las cuales se pone en práctica la transposición didáctica?	Identificar las actividades de aprendizaje que realizan los estudiantes donde se manifiesta la transposición didáctica	Actividad es de aprendizaje	Las actividades de aprendizaje son, en primer lugar, acciones. Quien aprende hace algo que puede ser, en principio, cualquier cosa: leer, copiar, subrayar, repetir...; aunque es evidente que hay actividades que facilitan o consolidan más el aprendizaje que otras y que, por tanto, son mejores recursos que otros (Penzo, 2010)	Actividades, tareas, exposiciones	Entrevista	Docentes Estudiantes Padres de familia
						Observación	Estudiantes
	¿Con la presentación de las tareas realizadas por los estudiantes, se evidencia la efectividad de la transposición didáctica?	Valorar la efectividad del uso de trasposición didáctica en la presentación de tareas realizadas por estudiantes de undécimo grado	Efectividad del uso de la transposición didáctica	Este proceso de traducción y adaptación no es una tarea sencilla, requiere de una comprensión profunda del contenido y una habilidad pedagógica para poder transmitirlo de manera efectiva. También se supone adecuar ese saber a la realidad cotidiana y a las circunstancias históricas presentes, provocando profundos cambios en el objeto de enseñanza (Fingermann, marzo 2024)	Adaptación de los contenidos, clases prácticas, conceptos claros y coherentes	Entrevista	Docentes Estudiantes Padres de familia
						Observación	Estudiantes

¿Qué factores influyen en la práctica de la transposición didáctica por estudiantes de undécimo grado?	Explorar los factores que influyen en la práctica de la transposición didáctica en estudiantes de undécimo grado	Factores influyentes	Aprender es un proceso complejo de pensamientos y comportamientos en el que la persona está involucrada y requiere de la participación de múltiples factores para realizarlo con éxito (García et al, 1999)	Situación del medio, factor ambiental, tiempo de estudio, factor social, factor cognitivo	Entrevista	Docentes Estudiantes Padres de familia
					Observación	Estudiantes

9. Referente Metodológico

El referente metodológico constituye el conjunto de principios, técnicas y procedimientos que guían la recolección, análisis e interpretación de datos en una investigación, el referente metodológico asegura que este estudio sea coherente, permitiendo que los resultados sean confiables y válidos.

9.1 Según su enfoque

Según Blasco y Pérez “En la investigación cualitativa, se estudia la realidad en su contexto natural tal y como sucede, sacando e interpretando los fenómenos de acuerdo con las personas implicadas” (p.17).

Esta investigación es de enfoque cualitativo debido a que la recolección de datos, se utilizara sin mención de números específicos al momento de dar respuesta a las interrogantes de investigación.

La metodología cualitativa nos ayuda a entender mejor los procesos emocionales y cognitivos que viven las personas en su aprendizaje, considerando sus valoraciones y explicaciones. Creemos que los propios estudiantes, el docente y los padres de familia son quienes mejor conocen sus experiencias, lo que nos permite identificar cómo estas variables influyen en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales.

9.2 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo descriptiva porque su objetivo principal es determinar cómo los estudiantes de undécimo grado aplican la transposición didáctica en su aprendizaje de Ciencias

Naturales. Al ser descriptiva, este estudio se centra en recolectar información detallada sobre las actividades que realizan los estudiantes para comprender mejor los temas, de la misma manera valorar el uso efectivo de la transposición didáctica y factores que influyen en la transposición didáctica de los estudiantes.

La investigación de acuerdo con los conocimientos es una investigación explicativa por que se desarrolla un proceso para así llegar a un análisis de su utilidad, es decir explica paso a paso la transformación de los contenidos y como aplicarlos. A lo largo de este proceso se utiliza una investigación no experimental basándose en la consulta de la opinión pública de los estudiantes, docentes y padres de familia.

9.3 Área de estudio

Esta investigación de acuerdo con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), Campo de la Educación y Capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F 2013), Publicado por el Instituto de Estadística de la UNESCO. 2014, se clasifica en:

Área: Campo amplio	Subáreas: Campo específico	Campo detallado
01 Educación	011 Educación	0111 Ciencias de la educación

De acuerdo con Las Líneas y Sub Líneas de Investigación de La UNAN-Managua, aprobadas por el Consejo Universitario, en sesión 14-2021, del 09 de julio de 2021, la presente investigación se ubica en las siguientes área, línea y sub línea:

Área de conocimiento: Ciencias de la Educación

Línea: Educación para el desarrollo

Sub línea: El aprendizaje para toda la vida

Área geográfica

Esta investigación se realiza con observaciones realizadas en el Instituto Nacional Simón Bolívar de la comunidad La Mía, Municipio de Jalapa departamento Nueva Segovia.

La modalidad es regular, es impartida en una zona rural de Nueva Segovia, es un contexto ambiental donde sus habitantes en su mayoría son campesinos y en contexto psicológico son personas, con deseos inmensos de tener un futuro mejor. El instituto recibe a estudiantes de las comunidades vecinas, brindándoles una educación de calidad con docentes especializados que velan por el aprendizaje y la seguridad de dichos estudiantes. El centro está a seis kilómetros del casco urbano del Municipio de Jalapa y actualmente lo atienden 12 docentes y un director, siendo su matrícula inicial de 314 y actualmente cuenta con una matrícula de 310, de ellos son 151 mujeres y 159 varones, manteniendo el 99% de retención.

9.4 Muestra

Este estudio se realizó con un grupo constituido por 44 estudiantes, compuesto por 26 varones y 18 mujeres, estudiantes de undécimo grado, de educación secundaria, de la Institución Educativa Instituto Nacional Simón Bolívar.

Para seleccionar a los participantes, se empleó un muestreo por conveniencia, el cual permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser parte de la investigación. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador (Otzen & Monterola, 2017)

Este tipo de muestra nos permite seleccionar a los participantes en función de su accesibilidad y disposición para formar parte de la investigación. En este caso, se tomaron en cuenta a 12 estudiantes, seis del sexo femenino y seis del sexo masculino, así mismo un docente, y seis padres de familia.

Se seleccionan 12 estudiantes de undécimo grado, equilibrando la representación de género con seis varones y seis mujeres, lo que permite captar diversas perspectivas sobre el proceso de aprendizaje, de la misma manera son estudiantes activos en la clase de Biología.

Se eligió a un docente de Ciencias Naturales que imparte clases en el Instituto Nacional Simón Bolívar, ya que su experiencia y conocimiento en el área son fundamentales para comprender la transposición didáctica en la enseñanza.

Así mismo, se incluyeron seis padres de familia, quienes ofrecen una visión valiosa sobre el apoyo que brindan a sus hijos en el contexto educativo.

Al incluir tanto a estudiantes, docente y padres de familia se busca obtener una perspectiva más amplia del proceso educativo. Esto permite analizar no solo la perspectiva del estudiante sino también como del docente y la de padres de familia. La elección de esta muestra busca asegurar la representatividad y la pertinencia de los datos recolectados, contribuyendo así a la validez de los hallazgos de la investigación.

9.5 Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos

Las técnicas de recopilación de datos son métodos, procedimientos y herramientas que permiten la recolección de información, con el objetivo de obtener datos, responder a preguntas de investigación y alcanzar conclusiones (Acosta, 2023).

Los instrumentos de recopilación de datos son herramientas diseñadas para recolectar información de manera estructurada y sistemática, permitiendo obtener evidencia que respalde la investigación y facilite el análisis de los resultados" (Hernández et al., 2014).

Entrevistas

La entrevista es una técnica de recolección de información que además de ser una de las estrategias utilizadas en procesos de investigación, tiene ya un valor en sí misma. El principal objetivo de una entrevista es obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias, opiniones de personas (Folgueiras, 2016) .

La recolección de datos para esta investigación se realiza mediante entrevistas semi estructurada, un proceso que permite la interacción directa entre estudiantes, docente, padres de familia y los entrevistadores. Esta metodología cualitativa fue elegida por su capacidad para generar un entendimiento profundo de las percepciones, experiencias y expectativas de los diferentes actores involucrados en el proceso educativo. Las entrevistas semiestructuradas son diseñadas para explorar cómo se perciben las prácticas de transposición didáctica en el contexto del Instituto Nacional Simón Bolívar. A través de estas interacciones, se logran conversaciones fluidas, permitiendo que los entrevistados expresen sus opiniones más detalladas, así mismo obtener una visión integral sobre la incidencia de este tema en el proceso educativo, enriquecida por las voces de los estudiantes, docentes y padres de familia."

Guía de observación

La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos (Diaz, 2011).

Para complementar la recolección de datos en este estudio, se utiliza guía de observación, una herramienta clave para obtener información directa sobre el proceso de aprendizaje en el aula. La observación es realizada a docentes y a estudiantes lo que permite un análisis detallado de interacciones enseñanzas aprendizajes.

9.6 Etapas de la investigación

Etapa de planificación

La fase de estudio inicial del presente trabajo comenzó con una observación realizada en el Instituto Nacional Simón Bolívar, ubicado en La Mía, Jalapa. Este procedimiento permitió identificar la problemática más relevante que incide en el aprendizaje de los estudiantes; se seleccionó y delimitó el problema de estudio, eligiendo, como tema de investigación, “Incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de Undécimo grado” Después se formuló el planteamiento del problema, donde surgió la pregunta principal y las preguntas específicas, de dónde surgen los objetivos del presente estudio. Posteriormente se revisaron documentos, libros, revistas seleccionando información relevante relacionado con nuestro tema.

Etapa de ejecución

Se utilizó un enfoque cualitativo con técnicas e instrumentos de recolección de datos que incluyen entrevistas semiestructuradas a docente, estudiantes y padres de familia, guía de observación en el aula. estas entrevistas permiten conocer las percepciones y expectativas sobre

transposición didáctica, mientras que la observación se enfoca en cómo se facilita la comprensión de los conceptos científicos, mediante actividades de aprendizajes.

Procesamiento de datos

El análisis de los datos se centra en un enfoque cualitativo, las entrevistas de los estudiantes, padres de familia y del docente fueron transcritas para identificar las actividades de aprendizaje, el uso efectivo, y los factores que influyen en la transposición didáctica, se categorizaron las respuestas para destacar puntos coincidentes y divergentes. Además, las guías de observación se analizaron de manera similar, cómo se presentan los contenidos, y de qué manera los estudiantes interactúan con los ejemplos y explicaciones ofrecidas.

Etapas de informe final

El informe final se elaboró a partir de los datos obtenidos mediante entrevistas y guía de observación. La información recopilada fue analizada minuciosamente para cumplir con los objetivos específicos propuestos en la investigación. Los hallazgos incluyeron aspectos relacionados con la incidencia de la transposición didáctica, la efectividad de las actividades prácticas y los factores sociales y ambientales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes.

10. Análisis de resultados

El aprendizaje efectivo de las Ciencias Naturales no solo depende de los contenidos impartidos, sino también de cómo estos se adaptan al contexto de los estudiantes y su realidad cotidiana. Comprender las percepciones de los estudiantes, padres y del docente sobre este proceso es importante para identificar fortalezas y dificultades en el aprendizaje. Para la obtención de esta información se aplicaron entrevistas y guía de observación, herramientas fundamentales para la

recopilación de datos, que permitió obtener una visión detallada y completa del proceso de aprendizaje.

Actividades de aprendizajes

El estudio sobre transposición didáctica en el aprendizaje de Ciencias Naturales en undécimo grado revela aportes desde las perspectivas de estudiantes, docentes y padres de familia. Refiriéndose a las actividades como exposiciones, resúmenes, cuadros sinópticos, guías de estudio y experimentos son consideradas en su totalidad herramientas efectivas para facilitar la adaptación y comprensión de los contenidos al conectarlos con su diario vivir, estas actividades promueven habilidades como la organización, la comunicación y la adaptación de conceptos, como menciona Penzo (2010) “estas actividades no solo consolidan el aprendizaje, sino que son esenciales para que los estudiantes interactúen activamente con el contenido”.

Las actividades prácticas, como experimentos, se alinean con la teoría de Chevallard, al transformar los contenidos científicos en conocimientos accesibles y aplicables para los estudiantes". Mientras tanto; en la observación realizada para la recopilación de información, se evidencian actividades, donde se plasmaban ejemplos relacionados con su entorno lo que facilitó la comprensión del contenido.

Sin embargo, surgen divergencias en algunos estudiantes mencionando que algunas de las actividades no se realizan frecuentemente debido a la falta de tiempo o motivación, mientras que docentes y padres perciben estas actividades como herramientas habituales en el proceso de aprendizaje. Además, los padres resaltan que el nivel de apoyo en casa influye en la realización de estas actividades, un aspecto que no es abordado explícitamente por estudiantes o docentes.

Efectividad de la transposición didáctica

Chevallard (1997) menciona que la efectividad de la transposición didáctica depende de la capacidad del docente para contextualizar los contenidos y de los estudiantes para reinterpretarlos de manera que sean útiles y comprensibles. El docente destaca que la contextualización de los contenidos hace que también las clases sean más dinámicas y significativas, lo que mejora la participación y el aprendizaje de los estudiantes.

Las tareas diseñadas en el marco de la transposición didáctica han demostrado ser un medio eficaz para consolidar lo aprendido en clase y relacionarlo con la vida diaria, tal como lo señalan los padres, estudiantes y docente. Este enfoque promueve la contextualización de los contenidos facilitando que los estudiantes analicen los conceptos y los reformulen de forma clara y práctica, para que resulten relevantes y aplicables en su entorno. En las observaciones realizadas, el aula y los trabajos presentados estuvieron organizados y limpios, lo que promovió un ambiente propicio para la comunicación, los ejemplos utilizados por el docente para explicar las leyes de Mendel fueron relevantes y contextualizados, facilitando una mejor comprensión de conceptos complejos, los estudiantes participaron activamente en las exposiciones y tareas, utilizando recursos sencillos como fichas y papel, de la misma manera, se generó un clima de diálogo y respeto que fortaleció la argumentación y el entendimiento profundo del tema.

No obstante, existen factores que limitan la efectividad de las tareas, como la falta de hábitos de estudio, distracciones externas, baja motivación y escasos recursos educativos en algunos casos estos aspectos afectan el desempeño de los estudiantes y limitan el alcance de las actividades propuestas, a pesar de ello, los resultados evidencian que la transposición didáctica es efectiva cuando el docente adapta los contenidos al contexto y los estudiantes los reinterpretaban con éxito, validando que las tareas son un medio clave para transformar los contenidos científico

en saber enseñado y aprendido. Este análisis se alinea con lo señalado por autores como Chevallard (1997) y Fingermann (2024), quienes subrayan que una buena adaptación pedagógica mejora la efectividad del aprendizaje. Por ello, para maximizar su impacto, es crucial implementar estrategias que fomenten hábitos de estudio, reduzcan distracciones externas y provean recursos educativos adecuados, asegurando así que la transposición didáctica alcance su máximo potencial.

Factores influyentes en la transposición didáctica

La exploración de los factores que influyen en la práctica de la transposición didáctica en estudiantes de Undécimo grado permitió identificar aspectos claves que determinan como los estudiantes aprenden y aplican los conocimientos adquiridos en Ciencias Naturales uno de los hallazgos más relevantes es que las operaciones del pensamiento, como observar, analizar, son fundamentales para que los estudiantes puedan conectar los contenidos con su contexto personal. Según García et al (1999). Estas habilidades son esenciales en el proceso de aprendizaje. Durante Las observaciones realizadas se evidenció que algunos estudiantes lograron interpretar y relacionar los contenidos utilizando recursos didácticos como láminas, mientras que otros encontraron dificultades en estas tareas, esto resulta la necesidad de fortalecer las competencias cognitivas para facilitar una transposición didáctica más efectiva.

Por otro lado, los factores efectivos sociales desempeñan un papel crucial en el aprendizaje, se observó que los estudiantes participaron más activamente en un ambiente donde prevaleció la confianza, el respeto y la comunicación abierta entre ellos y el docente, esto confirma que la interacción positiva y el apoyo emocional son determinantes para garantizar un aprendizaje significativo. También, se señala la importancia de un ambiente ordenado y limpio, en casa, junto con el apoyo familiar y el acceso a recursos tecnológicos.

En términos de relaciones, tanto estudiantes como padres valoran positivamente el respeto y la colaboración entre estudiantes y docentes, aunque algunos conflictos entre compañeros son ocasionales debido a diferencias de carácter o competitividad.

Se identificó que los factores ambientales y organizativos influyen en el proceso de aprendizaje. Espacios ordenados y con recursos adecuados favorecen la comprensión y la participación de los estudiantes, mientras que aquellos con recursos limitados dificultan el desarrollo de las actividades. Estos hallazgos resaltan la importancia de un entorno físico propicio para mejorar la calidad del aprendizaje y facilitar la transposición didáctica.

En conjunto estos hallazgos demuestran que la práctica de la transposición didáctica no depende exclusivamente de los contenidos, sino de una interacción entre los procesos cognitivos de los estudiantes el ambiente efectivo en el aula y las condiciones físicas del entorno; esto subraya la importancia de un enfoque integral en la enseñanza que considere no solo que se enseña sino como y en qué contexto se lleva a cabo el proceso educativo.

En el análisis final, se concluye que la transposición didáctica es un proceso compartido entre quienes facilitan el aprendizaje y quienes lo reciben. Según Chevallard (1997), el docente es quien adapta los contenidos científicos al nivel del estudiante, transformándolos en un saber enseñable. Esto se evidenció en las observaciones, donde el docente utilizó ejemplos contextualizados y un lenguaje accesible, facilitando que los conceptos complejos, como las leyes de Mendel, fueran comprensibles para los estudiantes.

No obstante, el papel del estudiante también es esencial, ya que este debe reinterpretar y apropiarse del saber enseñado para convertirlo en saber aprendido. Las entrevistas muestran que los estudiantes participan activamente en este proceso al reflexionar sobre las tareas, discutir los conceptos y relacionarlos con situaciones de la vida cotidiana. Este doble rol docente-estudiante

refuerza lo señalado por Fingermañ (2024), quien destaca que una transposición didáctica efectiva depende tanto de la capacidad del docente para contextualizar los contenidos como de la disposición de los estudiantes para integrarlos y aplicarlos.

Por lo tanto, aunque el docente es el principal responsable de iniciar y guiar el proceso de transposición didáctica, su éxito también depende de la interacción activa y el compromiso de los estudiantes, lo que convierte esta práctica en un esfuerzo colaborativo para lograr aprendizajes significativos.

Los antecedentes revisados y los hallazgos de este estudio coinciden en que la transposición didáctica no es un proceso unidireccional, sino que requiere la interacción entre docente y estudiante. El docente, al contextualizar los contenidos y utilizar ejemplos cercanos al contexto de los estudiantes, facilita la comprensión y la aplicación de conceptos complejos. A su vez, los estudiantes, al involucrarse activamente en las tareas y relacionarlas con situaciones cotidianas, logran un aprendizaje significativo.

11. Conclusiones

Se logro evidenciar una serie de factores relacionados con la transposición didáctica, tanto desde la perspectiva del docente como del estudiante. La observación permitió comprender que los estudiantes también están implicados en la transposición didáctica, es decir, en la reinterpretación y adaptación de los contenidos académicos para su comprensión.

Se logro determinar la incidencia de la transposición didáctica en el aprendizaje de los estudiantes de undécimo grado, el cual se manifiesta en cómo los estudiantes transforman el conocimiento recibido en el aula y lo aplican a sus propios términos; sin embargo, la efectividad de esta transposición depende de la calidad de las actividades diseñadas por los docentes como del nivel de participación activa de los estudiantes.

Los resultados obtenidos a través de las observaciones y entrevistas sugieren que la transposición didáctica está presente tanto en los docentes como en los estudiantes, aunque con características distintas. Los docentes realizan la adaptación del contenido científico a un lenguaje comprensible y a contextos cercanos a la realidad de los estudiantes, facilitando su aprendizaje. Por otro lado, los estudiantes también manifiestan un proceso de transposición al transformar y reinterpretar el conocimiento recibido, aplicándolo en situaciones cotidianas y contextos personales, lo cual evidencia que no solo el docente, sino también el estudiante, realiza un proceso de adaptación didáctica.

Las Ciencias Naturales, siendo una ciencia tanto práctica como teórica, exigen que los estudiantes no solo comprendan los conceptos abstractos, sino que también puedan aplicarlos en su vida cotidiana. La transposición didáctica, en este sentido, facilita esta conexión entre la teoría y la práctica, permitiendo que los estudiantes asimilen mejor el conocimiento al vincularlo con sus experiencias.

12. Recomendaciones

Las Ciencias Naturales, como campo de conocimiento, requieren un enfoque integral que combine tanto su vertiente teórica como práctica. La transposición didáctica, en este contexto, no solo debe transformar los conocimientos teóricos, sino también facilitar su aplicación práctica, lo que permitirá a los estudiantes comprender la relevancia de lo aprendido en su vida cotidiana y en la solución de problemas reales. Este enfoque promueve un aprendizaje más activo, donde los estudiantes no solo aprenden conceptos, sino que también experimentan su utilidad y aplicabilidad.

Para los Docentes:

Integración de la teoría y la práctica: Se recomienda que los docentes fortalezcan el equilibrio entre la teoría y la práctica en las clases de Ciencias Naturales. Los estudiantes de undécimo grado requieren comprender los conceptos científicos en un contexto práctico, lo cual facilita la transposición didáctica y mejora la aplicabilidad del conocimiento en situaciones reales (como se observó en las entrevistas).

Enfoque en la transposición adaptada: Basándose en la teoría de Chevallard, los docentes deben tener en cuenta que los estudiantes transforman el conocimiento científico en función de su realidad. Es fundamental que los docentes adapten los contenidos para facilitar este proceso, propiciando una enseñanza más flexible y accesible, especialmente en áreas rurales donde los recursos son limitados.

Participación en actividades prácticas: Se recomienda que los estudiantes participen más en actividades prácticas que les permitan experimentar directamente los conceptos teóricos.

Reflexión sobre el aprendizaje: Los estudiantes deben reflexionar sobre cómo asimilan y transforman el conocimiento recibido, reconociendo que no solo se trata de memorizar conceptos, sino de aplicarlos.

Aplicación contextualizada de la teoría: Los estudiantes deben ser estimulados a conectar los conceptos teóricos aprendidos con su entorno. Esto reforzará su comprensión y les ayudará a transformar la teoría en una herramienta útil.

Para los padres de familia

Fomentar el apoyo a las actividades escolares en casa: Los padres pueden ayudar a los estudiantes a relacionar los contenidos de Ciencias Naturales con situaciones cotidianas.

Involucrarse en el proceso de aprendizaje: Dado que la falta de laboratorios y recursos es una limitante, los padres pueden apoyar buscando recursos alternativos, como videos educativos, actividades prácticas que permitan a los estudiantes experimentar el conocimiento de manera directa.

Fomentar la curiosidad y el pensamiento crítico: Los padres pueden incentivar la curiosidad de sus hijos, animándolos a hacer preguntas sobre lo que están aprendiendo en clases y estimulando un enfoque más investigativo y reflexivo sobre los temas tratados en ciencias.

Comunicación constante con los docentes: Los padres deben mantener una comunicación abierta con los docentes para conocer las estrategias de enseñanza y las actividades que se están utilizando en clase. Esto les permitirá reforzar los aprendizajes en casa y proporcionar apoyo adicional cuando sea necesario.

Para la Institución Educativa:

Capacitación en transposición didáctica: Es fundamental que la Institución proporcione formación continua para los docentes sobre la transposición didáctica. Esto permitirá a los docentes y estudiantes integrar y conocer de manera más efectiva este concepto.

Creación de espacios para la experimentación: La Institución debe promover la creación de laboratorios o espacios donde los estudiantes puedan realizar experimentos.

Fomento de la investigación pedagógica: Se recomienda que la Institución incentive la investigación sobre cómo la transposición didáctica impacta el aprendizaje en Ciencias Naturales, especialmente en contextos rurales, para mejorar las estrategias didácticas y adaptar los contenidos a las necesidades de los estudiantes.

13. Referencias bibliográficas

Acosta, S. (2023). Criterios para la selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos en las investigaciones mixtas. *Revista Honoris Causa*, 1(2).
<https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/303/352>

Arista, Y. (2014). Diferencia técnica, estrategia y actividad. SlideShare.
<https://es.slideshare.net/slideshow/diferencia-tecnica-estrategia-y-actividad/32348420>

Blasco, J; Pérez, J. (2007). Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes. San Vicente (Alicante): *Editorial Club Universitario*, 2007. ISBN 978-84-8454-616-0, 347 p.

Cajas, F. (2001). Alfabetización científica y tecnológica: La transposición didáctica del conocimiento tecnológico. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 19(2), 243-254.
<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21737>

Chevallard, Y. (1997). La transposición didáctica Del saber sabio al saber enseñado.

Díaz Sanjuan, L. (Compiladora). (2011). *La observación*. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de
http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf

Fuentes, E. (2016). Efectividad de las estrategias didácticas que implementan los docentes en la

formación de estudiantes de quinto año de la carrera de ciencias naturales, curso de profesionalización, en la FAREM-Estelí, en el II semestre del año 2015.

Fingermann, H. (marzo 2024). La transposición didáctica. *La Guía*.

[https://educacion.laguia2000.com/estrategias-didacticas/la-transposicion didáctica](https://educacion.laguia2000.com/estrategias-didacticas/la-transposicion-didactica)
#google_vignette

Folgueiras, P. (2016). La entrevista. *Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona*. 1

<https://hdl.handle.net/2445/99003>

García, C., Gutiérrez, M., Condemarín, E (1999). A estudiar se aprende. Metodología de estudio sección por sección.

Hernández, L. (2017). La transposición didáctica del Método científico a educación infantil. 91.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). *McGraw-Hill Education*. 632.

Laclye, Y. (Abril 2016). Transposición Didáctica en la enseñanza de la luz a través de lentes y espejos. 121

Martínez, F. (2020). Transposición didáctica de la historia del arte: percepción de competencias del estudiante. (Estudio de caso de asignatura UNAN-Managua 2020).

Ministerio de Educación, Dirección General de Formación Docente. (2020). *Unidad 4: La acción didáctica como un proceso interactivo. Módulo auto formativo de programación didáctica, Tema 1: Fundamentos y elementos de la programación didáctica*. Ministerio de Educación.

Mora, J. (1985). La transposición didáctica del saber sabio al saber enseñando. *Revista Góndola*,

Enseñanza y aprendizajes de la ciencia, 191.

Otzen, T., & Monterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una población a estudio.

international Journal Morphology. [online], 232.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Oviedo, D. (2015). Propuesta para la enseñanza del sistema endocrino, utilizando la estrategia didáctica aprendizaje basado en problemas en el grado octavo de la Institución educativa.

Universidad Nacional de Colombia

Penzo, W. (2010). Guía para la elaboración de las actividades de aprendizaje. *Ediciones*

OCTAEDRO, 26.

Santia, A. (2020). La transposición didáctica en el espacio curricular economía en un quinto año de una escuela secundaria técnica de la ciudad de San Lorenzo.

Solarte, M. C. (2006). Los conceptos científicos presentados en los textos escolares: son consecuencia de la transposición didáctica. *ieRed*.

Sánchez, M., Corrales, C., Mendoza, M. (2011). Importancia de la aplicación de estrategias metodológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el séptimo grado del Instituto Nacional Rubén Darío. 51.

14. ANEXOS

GUIA DE ENTREVISTAS PARA ESTUDIANTES

Introducción:

Estimados estudiantes, en el marco de la Carrera de Ciencias Naturales, que ofrece la UNAN Managua CUR-Estelí se está realizando la investigación sobre la “Incidencia de la transposición didáctica” por lo que se requiere de su apoyo para facilitar la información relacionada a esta temática, la cual se usara con fines académicos. Por lo anterior se les invita a responder de forma objetiva cada una de las preguntas. De antemano, se le agradece su colaboración, ya que su opinión es importante para este estudio, misma que será utilizada de manera anónima y en todo momento se respetará su privacidad.

OBJETIVO:

Determinar la incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado del Instituto Nacional Simón Bolívar, durante el primer semestre 2024.

Datos Generales

Nivel académico

Sexo F ____ M ____

Responda con sus propias palabras las siguientes preguntas

Incidencia de la transposición didáctica

1. ¿Cree usted que la forma en que se adaptan los contenidos de Ciencias Naturales en clase ayuda en su aprendizaje?

Actividades de aprendizaje

2. ¿Mencione actividades que realiza para lograr aprender el contenido desarrollado en clases?
3. ¿Coméntenos actividades o tareas que asigna el docente le ayudan a comprender mejor los contenidos de Ciencias Naturales?
4. ¿considera que cuando hace tareas o exposiciones, adapta los conceptos para que sean más fáciles de entender para usted o sus compañeros?

Efectividad del uso de la transposición didáctica

5. ¿Si usted realiza tareas o trabajos, siente que puede explicar los conceptos de manera clara y coherente?
6. ¿Cree usted que las actividades que se realizan en el aula de clase para aprender Ciencias a través de clases prácticas son efectivas?

Factores influyentes en la transposición didáctica

7. ¿Mencione situaciones que le ayudan cuando está estudiando por su cuenta o haciendo tareas?
8. ¿Mencione situaciones que le dificultan cuando está estudiando por su cuenta o haciendo tareas?

9. ¿Cree que es importante el orden y la limpieza en el salón de clases para propiciar su aprendizaje?
10. ¿Cuánto tiempo dedica a estudiar fuera del aula y cómo se organiza para prepararse mejor?
11. ¿Cree que las condiciones externas del Instituto influyen en su aprendizaje y concentración en horas clases?
12. ¿Cuál es su valoración de la relación docente-estudiante, estudiante-estudiante?
13. ¿Cuál son las razones por las que usted falta a clases?

GUIA DE ENTREVISTAS PARA DOCENTE

Introducción:

Estimado Docente, en el marco de la Carrera de Ciencias Naturales, que ofrece la UNAN-Managua CUR-Estelí se está realizando la investigación sobre la “Incidencia de la transposición didáctica” por lo que se requiere de su apoyo para facilitar la información relacionada a esta temática, la cual se usara con fines académicos. Por lo anterior se les invita a responder de forma objetiva cada una de las preguntas. De antemano, se le agradece su colaboración, ya que su opinión es importante para este estudio, misma que será utilizada de manera anónima y en todo momento se respetará su privacidad.

OBEJTIVO:

Determinar la incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado.

Datos Generales

Nivel académico _____

Sexo F ____ M ____

Años de experiencia en la docencia _____

Responda con sus propias palabras las siguientes preguntas.

Incidencia de la transposición didáctica

1. ¿Cree usted que la forma en como adapta los contenidos de Ciencias Naturales en clase ayuda al aprendizaje de sus estudiantes?
2. ¿Considera que los estudiantes tienen una buena comprensión de la transposición didáctica y su relevancia en su propio aprendizaje?

Actividades de aprendizaje

3. ¿Coméntenos las actividades que realiza en el momento de la planificación didáctica para efectuar la adaptación de los contenidos al contexto?
4. ¿Mencione las actividades de aprendizaje que realiza con sus estudiantes para facilitar la adaptación de los contenidos al contexto?
5. ¿Mencione las actividades de aprendizaje que asigna a los estudiantes para el estudio en casa o presentación de tareas o trabajos?

Efectividad del uso de la transposición didáctica

6. ¿Cuál es su opinión, en relación a la adaptación de los contenidos de Ciencias Naturales al contexto y su incidencia en la efectividad del aprendizaje en los estudiantes de undécimo?
7. ¿Considera que los estudiantes logran comprender adecuadamente los conceptos enseñados en clase, al momento de realizar sus tareas, haciéndolos comprensibles y coherentes en sus explicaciones?
8. ¿Nos puede compartir uno o dos ejemplos en el cual los estudiantes han adecuado los conceptos para hacerlos más comprensibles para él o entre ellos mismos?

Factores influyentes en la transposición didáctica

9. ¿Mencione factores positivos y negativos que influyen en el aprendizaje de los estudiantes y en el autoaprendizaje en tareas asignadas?
10. ¿Cree que las condiciones externas alrededor del Instituto influyen ya sea positivamente o negativamente en el aprendizaje de sus estudiantes?
11. ¿Cuál es la importancia del orden y aseo tanto en los trabajos presentados por los estudiantes como en el aula durante el proceso de aprendizaje?
12. ¿Cómo valora la relación entre usted y sus estudiantes? ¿Y la relación entre los estudiantes de su clase?
13. ¿Cuáles son, en su opinión, las razones más comunes por las que los estudiantes faltan a clases?

GUIA DE ENTREVISTAS PARA PADRES DE FAMILIA

Introducción:

Estimados padres de familia, en el marco de la Carrera de Ciencias Naturales, que ofrece la UNAN-Managua CUR-Estelí se está realizando la investigación sobre la “Incidencia de la transposición didáctica” por lo que se requiere de su apoyo para facilitar la información relacionada a esta temática, la cual se usara con fines académicos. Por lo anterior se les invita a responder de forma objetiva cada una de las preguntas. De antemano, se le agradece su colaboración, ya que su opinión es importante para este estudio, misma que será utilizada de manera anónima y en todo momento se respetará su privacidad.

OBJETIVO:

Determinar la incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado del Instituto Nacional Simón Bolívar, durante el primer semestre 2024.

Datos Generales

Nivel académico

Sexo F ____ M ____

Responda con sus propias palabras las siguientes preguntas.

Incidencia de la trasposición didáctica

1. ¿Cree que su hijo(a), al realizar sus tareas o exposiciones, está adecuando los conceptos para hacerlos más comprensibles para él y entre sus compañeros?
2. ¿Considera que su hijo(a) entiende la importancia de aplicar lo que aprende en clase a su propia vida y contexto?

Actividades de aprendizaje

3. ¿Mencione actividades que realiza su hijo (a) en casa para lograr su aprendizaje?
4. ¿Cree usted que las tareas o trabajos en casa facilitan el aprendizaje de su hijo(a)
5. ¿Cómo lo logra su hijo?

Efectividad del uso de la transposición didáctica

6. ¿Cómo considera que la adaptación de los contenidos de Ciencias Naturales a su contexto influye en la efectividad del aprendizaje de su hijo(a) en undécimo grado?
7. ¿De qué manera cree usted que su hijo puede comprender mejor los contenidos abordados en Ciencias Naturales?
8. ¿Cree usted que su hijo(a) comprende adecuadamente los conceptos enseñados en clase al momento de realizar sus tareas, haciéndolos comprensibles en sus explicaciones?

Factores influyentes en la transposición didáctica

9. ¿Cuáles son las condiciones que influyen en el aprendizaje de su hijo(a) y en su capacidad de aprender por sí mismo(a) a través de las tareas asignadas?
10. ¿Cuál es su preocupación en el aprendizaje de su hijo?
11. ¿Cree que es importante que su hijo(a) mantenga orden y limpieza en el sitio donde estudia en su casa para aprender mejor?
12. ¿Cree que es importante que su hijo(a) mantenga orden y limpieza en el sitio donde estudia en el salón de clases para aprender mejor?
13. ¿Cuánto tiempo dedica su hijo(a) a estudiar en casa y cómo organiza ese tiempo?
14. ¿Cómo percibe la relación entre su hijo (a) y sus docentes? ¿Y con sus compañeros?
15. ¿Cuáles son las razones principales que podrían llevar a su hijo (a) a faltar a clases?

GUIA DE OBSERVACION

Institución:	Fecha:
Grado:	Asignatura:
Turno:	Docente
Hora de inicio	Hora final

Objetivo:

Determinar la incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado del Instituto Nacional Simón Bolívar, durante el primer semestre 2024.

Objetivos	Criterios de evaluación	Indicadores	Si	No	Observaciones
Identificar actividades de aprendizaje donde se manifieste la transposición didáctica.	Claridad en la transposición del contenido.	El contenido es adaptado de manera adecuada al nivel de los estudiantes.	X		El docente, explica las leyes en un lenguaje accesible utilizando términos sencillos.
	Uso de ejemplos relevantes.	Se utilizan ejemplos contextualizados que clarifican los conceptos complejos.	X		Utilizaron como ejemplo el cruce de plantas con flores de colores (rojo y blanco) para ilustrar la primera ley.
	Precisión en la transformación del saber.	Los conceptos originales son correctamente adaptados al contexto para el saber enseñable.	X		Ambas leyes son contextualizadas con ejemplos.

<p>Valorar la efectividad del uso de transposición didáctica en las tareas.</p>	<p>Coherencia en sus presentaciones.</p>	<p>La exposición o trabajo mantiene coherencia con lo enseñado en clase.</p>	X	<p>Los estudiantes presentaron cuadros comparativos manteniendo coherencia con la explicación.</p>
	<p>Comprensión del tema.</p>	<p>Los estudiantes demuestran que han adaptado los contenidos a su contexto logrando comprender profundamente el tema abordado en las exposiciones o trabajos.</p>	X	<p>Los estudiantes muestran buen nivel de comprensión al desarrollar el tema</p>
	<p>Calidad de la argumentación.</p>	<p>Los estudiantes demuestran comprensión profunda del tema en sus exposiciones o trabajos.</p>	X	<p>Los estudiantes demostraron comprensión del tema y se vio al momento de la explicación.</p>
		<p>Los estudiantes pueden argumentar o defender los puntos presentados con claridad y lógica de acuerdo con su contexto.</p>	X	<p>Los estudiantes respondieron dudas que tenían los demás compañeros y lo hicieron con claridad.</p>
		<p>Las actividades de aprendizajes implementadas por el docente facilitan la contextualización o adaptación del contenido abordado</p>	X	<p>Si, permitió que los estudiantes fácilmente lo relacionaran con su vida diaria.</p>
<p>Explorar los factores que influyen en la práctica de la transposición didáctica.</p>	<p>Participación activa.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes durante la exposición o en la realización del trabajo.</p>	X	<p>Todos los estudiantes mantuvieron participación activa.</p>
	<p>Contexto y recursos utilizados.</p>	<p>Los estudiantes utilizan recursos que facilitan la comprensión del tema.</p>	X	<p>Utilizaron ficha y papel.</p>
	<p>Orden y aseo en el trabajo y en el aula de clases</p>	<p>El trabajo y el espacio del aula están organizados y limpios.</p>	X	<p>El aula y los trabajos estuvieron bien organizados.</p>

		Se evidencia cuidado en la presentación física y el ambiente de trabajo.	X		Los trabajos estuvieron bien presentados.
		Se genera un clima de confianza y comunicación entre el docente y los estudiantes.	X		El ambiente del aula fue propicio para la comunicación.
		Se genera un buen clima de diálogo entre el docente-estudiante y entre los mismos estudiantes, al momento de abordar el tema	X		Los estudiantes discutieron los resultados de las Cruces genéticas, respetando las opiniones de los demás.
		Se respeten las ideas expuestas por los estudiantes.	X		Los estudiantes comparten sus interpretaciones sobre las leyes.

Análisis de resultados

Objetivo: Determinar la Incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado del Instituto Nacional Simón Bolívar, durante el primer semestre 2024

Tabla 2. Primer análisis estudiantes

Categoría	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Informante 5	Informante 6
¿Cree usted que la forma en que se adaptan los contenidos de Ciencias Naturales en clase ayuda en su aprendizaje?	Si, ya que los temas que imparte el maestro los relaciona a nuestra vida cotidiana.	Si, por que nos ayuda en el aprendizaje como estudiantes y así aprendemos más cada día.	Si, por que gracias a eso comprendemos con mayor facilidad los contenidos que nos imparte y nuestro aprendizaje avanza mucho más.	Si, por que al adaptar los temas aprendemos rápido, fácil y practico.	Si me gusta la forma en que se adaptan, ya que es de una forma en la cual es fácil de entender.	Sí, porque utilizan métodos para que nosotros como estudiantes podamos entender y así poder dominar cualquier tema.
¿Mencione actividades que realiza para lograr aprender el contenido desarrollado en clases?	Realizo cuadros comparativos, cuadros sinópticos, comentarios de la clase, resumen de investigaciones .	Realizo resumen, maquetas, y guías de estudio.	Autoestudio, buscar informaciones	Por falta de tiempo casi no realizo, porque tengo otras cosas que hacer.	Exposiciones, cuadro sinóptico o comparativos Proyecto, trabajos en equipo y resumen	Guía de preguntas

Categoría	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Informante 5	Informante 6
¿Coméntenos actividades o tareas que asigna el docente le ayudan a comprender mejor los contenidos de Ciencias Naturales?	Exposiciones, investigaciones, experimentos, maquetas, y realizar dibujos.	Exposiciones, maquetas, experimentos.	Exposiciones, ejecuciones e investigaciones	Proyectos básicos, guía de preguntas.	Experimentos, guía de preguntas, trabajos en grupo	Realiza explicaciones Exposiciones
¿Considera que cuando hace tareas o exposiciones, adapta los conceptos para que sean más fáciles de entender para usted o sus compañeros?	Para que las tareas o trabajos me sean más fácil, realizo investigaciones o dibujos para comprender mejor o exponer mis ideas.	Realizo resúmenes e investigaciones para comprender mejor los temas dados por el maestro.	Si, porque así me facilita la realización de trabajos y exposiciones.	Si, porque así se me hace más fácil la explicación clara y eficiente para que mis demás compañeros comprendan al realizar las exposiciones.	En nuestro caso buscamos la información y nos apoyamos, ya sea con imágenes papelógrafo o murales.	Si porque cuando hago las tareas investigo y en exposiciones presentamos papelógrafo.
¿Si usted realiza tareas o trabajos, siente que puede explicar los conceptos de manera clara y coherente?	Si, por que busco la forma y recursos para que el docente y mis compañeros entiendan lo que voy a explicar.	Casi siempre, tengo problemas al momento de explicar.	Si, por que mayormente cuando el maestro deja tareas busco información para poder entenderlos y así explicarlos	Se me hace difícil, porque a veces no entiendo	Si conforme lea la información extraída de los trabajos o tareas	En mi caso no porque mi problema es que no soy muy bueno para explicar temas

Categoría	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Informante 5	Informante 6
¿Cree usted que las actividades que se realizan en el aula de clase para aprender Ciencias a través de clases prácticas son efectivas?	Si, por que las diferentes estrategias que utilizan para dar los temas son entendibles.	Son efectivas por que el maestro busca la forma para que le entendamos.	Sinceramente sí son efectivas, porque de esas actividades extraemos información importante y nuevos conocimientos.	Si, por que al momento de realizar dinámicas y experimentos son entendibles.	Si creo que son efectivas ya que gracias a esas actividades extraemos información importante y nuevos conocimientos	Si porque la mayoría de los estudiantes con las diferentes actividades hemos logrado aprender más y son efectivos
¿Mencione situaciones que le ayudan cuando está estudiando por su cuenta o haciendo tareas?	Investigo más del tema, realizo resumen de lo más importante de las tareas o trabajos.	En algunas dudas me ayuda mi mamá, me pongo a buscar información y dedico mi tiempo libre para realizar las tareas.	Primero escucho música y después me concentro en hacer las tareas.	Me gusta distraerme y así después me pongo a estudiar y hacer las tareas.	Al momento de hacer tareas me ayuda escuchar música y estar concentrado sin interrupciones	Internet, buscar información en libros, folleto, trabajos grupales.
¿Mencione situaciones que le dificultan cuando está estudiando por su cuenta o haciendo tareas?	Distracción por teléfono o televisión poco tiempo porque debo colaborar con las obligaciones de mi hogar	La bulla de carros, la lluvia, el ruido de las personas, las conversaciones a alta voz y pensar en problemas	El teléfono, mucho ruido y poco tiempo.	El ruido no permite concentración, el estrés no me permite entender lo que estudio	La bulla que hay alrededor y conversaciones muy altas	Falta de internet, cuando no encuentro libros, falta de folletos

Categoría	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Informante 5	Informante 6
¿Cree que es importante el orden y la limpieza en el salón de clases para propiciar su aprendizaje?	Sí es muy importante recibir las clases en un aula limpia en orden para motivar nuestras ideas y comentarios al momento de recibir las clases aclarando nuestros pensamientos	Es importante porque cuando el aula está limpia le da ánimos de estudio y escribir.	Sí, así nos mantenemos más activos y frescos y se ve limpio y se ve alegre el ambiente.	Es importante para evitar enfermedades, limpiar malos olores y que todo esté limpio.	Si es importante ya que estudiar en un lugar limpio, ayuda en la concentración y la motivación	Si porque, así como estudiantes demostramos nuestros hábitos que nosotros ponemos en práctica en nuestra aula y casa
¿Cuánto tiempo dedica a estudiar fuera del aula y cómo se organiza para prepararse mejor?	Dedico 2 horas por las noches por motivos de obligación de mi hogar.	Dedico tiempo por la tarde por motivos de obligación en el hogar.	Dedico poco tiempo después que salgo de clases.	Casi no dedico tiempo.	Fuera del aula no dedico tiempo	Ningún tiempo, Me organizo con lo que tengo en el cuaderno y buscando más información
¿Cree que las condiciones externas del Instituto influyen en su aprendizaje y concentración en horas clases?	No, porque yo siempre estoy concentrada en lo que el maestro está explicando, para así comprender los temas brindados.	No, yo me mantengo enfocado en las explicaciones que realiza el maestro en la hora de clases	Sí, porque afecta la concentración al momento de la explicación de las clases.	No, depende de la concentración de cada estudiante hola las ganas de aprender que tiene o de poner mente en clases.	no influyen al aprendizaje, sino más bien a la concentración de las y los estudiantes	Si porque somos personas que nos gusta estar viendo a lo que pasa por afuera de la escuela y eso nos perjudica en clase

Categoría	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Informante 5	Informante 6
¿Cuál es su valoración de la relación docente-estudiante, estudiante-estudiante?	Nos llevamos muy bien con nuestros compañeros, con el profe nos llevamos bien por su conducta	La relación con mi docente es muy buena, hay mucho respeto, pero con algunos de mis compañeros hay ciertos conflictos por diferencias o competencias.	Hoy me llevo bien con el profesor porque son bien bonitos los modos y porque explica bien los temas.	De docente a estudiante es buena, ya que existe el respeto mutuo. Y aparte hoy la relación estudiante a estudiante no es del todo buena, ya que existen conflictos entre algunos compañeros.	Pues en nuestra aula la relación docente_ estudiante es buena ya que existe el respeto mutuo, la relación estudiante-estudiante es buena en pocos casos, ya que existe conflictos entre algunos compañeros, ya sea por hacer todo de forma competitiva o por problemas externos.	Con el docente y mis compañeros pues nuestra relación es súper bien
¿Cuáles son las razones por las que usted falta a clases?	Hoy algunas de las razones por las que faltó a clase son: enfermedades, por cumplir deberes familiares, citas médicas.	Las razones por las que faltó a clases es porque en ocasiones me enfermo y por algún problema familiar.	Por enfermedad. Por cumplimientos del hogar.	Trabajo o enfermedad, a veces me regresan por que llego tarde al instituto.	Cuando me enfermo, cuando tengo algún asunto importante y cuando me agarra la tarde.	Cundo estoy enfermo, cuando se me presenta una emergencia.

Categoría	Informante 7	Informante 8	Informante 9	Informante 10	Informante 11	Informante 12
¿Cree usted que la forma en que se adaptan los contenidos de Ciencias Naturales en clase ayuda en su aprendizaje?	Sí, porque nos ayuda aprender nuevas cosas relacionado con lo natural entre otras.	Si creo que ayudan porque así tenemos conocimientos sobre lo que es la naturaleza y el bienestar de las personas	Sí, ayuda porque nuestro maestro nos enseña con nuestra vida cotidiana.	Sí nos ayuda, porque el maestro contextualiza los temas.	Sí, nos ayuda en la manera de analizar las cosas de manera rápida y coherente.	Si por supuesto, primero que todo esta clase tiene muchos temas de bastante importancia, me gusta como el maestro imparten la clase, por que buscan estrategias para que nosotros tengamos mejor aprendizaje.
¿Mencione actividades que realiza para lograr aprender el contenido desarrollado en clase?	Leer	Preguntas	Investigar más sobre el tema, Guía de estudio.	Resúmenes y cuadros	Guía de estudio e investigaciones	Leer libros, mirar videos para adaptarme a un contenido impartido en clases. Estar atento a lo que el maestro dice y si escucho una palabra que desconozco la investigo.

<p>¿Coméntenos actividades o tareas que asigna el docente le ayudan a comprender mejor los contenidos de Ciencias Naturales?</p>	<p>Exposiciones Investigaciones Experimentos</p>	<p>Guía de preguntas Exposiciones</p>	<p>Realización de experimentos, elaboración de maquetas, investigaciones o proyectos y debates o discusiones sobre el tema.</p>	<p>Experimentos y exposiciones.</p>	<p>Exposición coherente y que sea muy bien explicada, leer libros.</p>	<p>Son muchas, entre ellas: Experimentos, exposiciones, investigación del tema, mirar videos relacionados al tema.</p>
<p>¿Considera que cuando hace tareas o exposiciones, adapta los conceptos para que sean más fáciles de entender para usted o sus compañeros?</p>	<p>Sí, ya que se considera más fácil resumir lo importante sobre un tema seleccionado y dar a entender más claro lo hablado.</p>	<p>Sí la adaptamos con esquemas para que sea más claro y fácil de entender</p>	<p>No, en todos los contenidos, ya que cada contenido tiene una manera de entenderlos.</p>	<p>Si.</p>	<p>Si, porque de esa manera ponemos en práctica la comprensión lectora y analizamos más.</p>	<p>Si, claro que, si me ayuda mucho a mí en lo personal, porque así al investigo sobre dicho tema, hay muchas ramas y me gusta cada día aprender algo nuevo en si me ayuda mucho.</p>

<p>¿Si usted realiza tareas o trabajos, siente que puede explicar los contenidos ¿De manera clara y coherente?</p>	<p>Claro, porque así sabemos más sobre las investigaciones que realizamos y adaptamos los conceptos más importantes.</p>	<p>Si porque se especifica el trabajo en conceptos</p>	<p>Siempre y cuando le entienda a los temas puedo explicar de una manera coherente.</p>	<p>Si</p>	<p>Si porque es más fácil de explicar y de expresarme.</p>	<p>Claro, me catalogo como una persona bastante expresiva y siempre llego al punto donde los maestros dicen eso era todo lo que quería escuchar y si, puedo explicar las tareas super bien, debido a que me encanta utilizar imágenes u otros métodos para explicar para explicar bien o para dar mejor imagen.</p>
<p>¿Cree usted que las actividades que se realizan en el aula de clase para aprender Ciencias a</p>	<p>Sí, porque la mayoría de los estudiantes hemos logrado aprender mucho</p>	<p>Si porque se aprende lo que el profesor explica</p>	<p>Si, considero que las actividades prácticas en el aula son efectivas para el aprendizaje, ya que</p>	<p>Claro que si</p>	<p>Si son efectivas, aprendemos más rápido y nos adaptamos de manera rápida a cada tema.</p>	<p>sí muy efectivas, en sí me gusta más cuando vamos al aula TIC y miramos videos del tema</p>

<p>través de clases prácticas son efectivas?</p>			<p>permiten comprender mejor los conceptos.</p>			<p>impartidos en clases, siento comprender más, ya que en el video se va mirando el procedimiento de como debo resolver o responder algo.</p>
--------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¿Mencione situaciones que le ayudan cuando está estudiando por su cuenta o haciendo tareas?	Internet, buscar informaciones en libros	Explicación clara, explicación como es el tema	Hola me ayuda contar con un ambiente tranquilo sin distracciones, tener buenos materiales de estudio o una buena organización clara de los temas.	O sea, repasar los temas	Tener presente los objetivos atender en clases, establecer un horario, acondicionar un espacio, descansar y emplear técnicas de estudio	Cuando siento que estoy muy estresada o agobiada con estudios tomo un descanso o hago respiraciones o tomo un baño así me relajo mi cuerpo para continuar con las tareas.
¿Mencione situaciones que le dificultan cuando está estudiando por su cuenta o haciendo tareas?	Falta de internet, cuando no le entiendo algunos temas	Acumulación de trabajos	Me dificulta hoy el ruido hola falta de materiales adecuados y no comprender bien algunos temas	La distracción en clases a la hora que explique el tema, así mismo el uso inadecuado del teléfono	El ruido de los demás compañeros de clase y la bulla de los carros	Bueno mis vecinos hacen mucho ruido constante con sus músicas a todo volumen, el internet es lento, el ruido del aserrío está súper cerca esto me dificulta mucho hacer las tareas, pero no es un obstáculo para mí
¿Cree que es importante el orden y la limpieza en el salón de clase para propiciar su aprendizaje?	Si porque así da una buena imagen y ayuda a tener una buena disciplina para aprender y lograr nuevas estrategias	Si es más fácil porque se ordena bien el aula, los estudiantes	Considero que el orden y la limpieza en el salón de clases son importantes para crear un ambiente adecuado para el aprendizaje.	Sí es importante un lugar limpio	Sí es muy importante, ya que es nuestro es nuestra presentación como estudiantes	Sí, claro la limpieza propicia un lugar fresco y agradable, y el orden también un grupo organizado lleva al éxito el buen aspecto del centro.

¿Cuánto tiempo dedica a estudiar fuera del aula y como se organiza para prepararse mejor?	Una hora y me organizo mejor al repasar el tema que nos dan	Dedico tiempo después de trabajar	Dedico algunas horas en la semana para estudiar y fuera del aula me organizo con un horario priorizando los temas más difíciles.	Todo el tiempo libre	Me organizo con el tiempo y asigno cierta cantidad de tiempo para cada cosa.	Dependiendo las tareas y el tiempo que tengo pues dedico media hora a veces 10 minutos si estoy muy ocupada.
¿Cree que las condiciones externas del Instituto influyen en su aprendizaje y concentración en horas clases?	No porque nos distraemos mucho al ver pasar los carros, también nos afecta mucho el humo cuando queman basura	Si porque el centro debe ser organizado y hay que cumplir sus reglas	Sí creo que las condiciones externas del Instituto como el ruido ambiental influyen en mi concentración y aprendizaje en clase.	Si porque el centro cuenta con buena estructura.	No desde mi punto de vista.	Nos distraen los carros, en especial las motos, el humo, los bolos y el bar está cerca del colegio.
¿Cuál es su valoración de la relación docentes – estudiantes; estudiante-estudiante?	Con los docentes y estudiantes me llevo bien porque nos respetamos y nos ayudamos	Más o menos no me llevo con todos los estudiantes, pero con los maestros me llevo bien	Valoro positivamente la relación docente estudiante. También considero importante una buena relación entre estudiantes para el trabajo en equipo	Buena relación, armoniosa.	Por una parte, muy buena, ya que nos comprendemos de manera mutua	Muy buena, hay mucha comunicación, hay amistad, se practica el respeto, el compañerismo.
¿Cuáles son las razones por las que usted falta a clase?	Cuando estoy mal de salud	Cuando voy a jugar de parte de la escuela	Las razones por las que faltó a clase suelen ser problemas de salud o situaciones familiares.	Porque me duermo.	En lo personal no fallo a clases porque no tengo ningún Inconveniente	A veces me toca cuidar la casa por algunos asuntos personales o viajar a ver un familiar enfermo además es raro que pierda clases.

Categoría	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
¿Cree usted que la forma en que se adaptan los contenidos de Ciencias Naturales en clase ayuda en su aprendizaje?	Los estudiantes consideran que la adaptación de los contenidos facilita el aprendizaje y lo hace más comprensible al relacionarlo con la vida cotidiana.	Algunos estudiantes valoran más las estrategias visuales y prácticas, mientras que otros prefieren actividades escritas como resúmenes y esquemas.
¿Mencione actividades que realiza para lograr aprender el contenido desarrollado en clases?	Actividades comunes: resúmenes, cuadros sinópticos, exposiciones, investigaciones, trabajos en equipo, guía de preguntas.	Algunos realizan estas actividades con frecuencia, mientras que otros apenas las efectúan por falta de tiempo o interés.
¿Coméntenos actividades o tareas que asigna el docente le ayudan a comprender mejor los contenidos de Ciencias Naturales?	Exposiciones, experimentos y proyectos son actividades útiles para comprender los contenidos.	Unos prefieren guías de preguntas, mientras que otros consideran más efectivas las explicaciones grupales o el trabajo en equipo.
¿Considera que cuando hace tareas o exposiciones, adapta los conceptos para que sean más fáciles de entender para usted o sus compañeros?	Los estudiantes usan esquemas, resúmenes e imágenes para facilitar la comprensión de conceptos a sí mismos y a sus compañeros.	Algunos logran adaptar conceptos de manera eficiente, mientras que otros encuentran dificultades debido a la complejidad del contenido o la falta de recursos.
¿Si usted realiza tareas o trabajos, siente que puede explicar los conceptos de manera clara y coherente?	La mayoría puede explicar conceptos con claridad, utilizando recursos como imágenes, ejemplos y lenguaje adaptado.	Algunos mencionan problemas al explicar por falta de confianza o comprensión insuficiente de los temas.
¿Cree usted que las actividades que se realizan en el aula de clase para aprender Ciencias a través de clases prácticas son efectivas?	Las actividades prácticas como experimentos y dinámicas son consideradas efectivas por todos para un aprendizaje significativo.	No hay divergencias notables en esta categoría, aunque algunos mencionan que podrían beneficiarse más de estas actividades si tuvieran mayor tiempo para practicarlas.
¿Mencione situaciones que le ayudan cuando está estudiando por su cuenta o haciendo tareas?	Uso de internet, videos, música y espacios tranquilos son mencionados como elementos que favorecen el estudio.	Algunos estudiantes destacan la importancia de técnicas de relajación, mientras que otros prefieren organizar horarios o repasar constantemente.

¿Mencione situaciones que le dificultan cuando está estudiando por su cuenta o haciendo tareas?	Distracciones como ruido, uso inadecuado del teléfono y falta de internet son comunes.	Algunos mencionan problemas personales como estrés o exceso de responsabilidades en el hogar, mientras que otros no presentan grandes dificultades.
¿Cree que es importante el orden y la limpieza en el salón de clases para propiciar su aprendizaje?	Todos los estudiantes coinciden en que un aula limpia y ordenada es fundamental para mejorar el aprendizaje y la motivación.	No hay divergencias notables en esta categoría.
¿Cuánto tiempo dedica a estudiar fuera del aula y cómo se organiza para prepararse mejor?	Algunos dedican tiempo libre por las tardes o noches, organizándose con horarios o resúmenes de clase.	Otros admiten no dedicar tiempo fuera del aula por falta de interés o exceso de tareas y responsabilidades en casa.
¿Cree que las condiciones externas del Instituto influyen en su aprendizaje y concentración en horas clases?	El ruido, el humo y otras distracciones externas son percibidas como negativas por varios estudiantes.	Algunos consideran que estas condiciones no influyen en su aprendizaje, dependiendo de su capacidad de concentración.
¿Cuál es su valoración de la relación docente-estudiante, estudiante-estudiante?	La relación con los docentes es mayormente positiva, basada en el respeto y la comunicación.	Mientras que algunos perciben relaciones armónicas entre estudiantes, otros mencionan conflictos debido a competencias o problemas personales.
¿Cuáles son las razones por las que usted falta a clases?	Enfermedades y responsabilidades familiares son las razones más comunes para faltar.	Unos mencionan problemas específicos como trabajos, tardanza o emergencias, mientras que otros aseguran no faltar regularmente.

Segundo análisis (Docente)

Objetivo: Determinar la incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado.

Tabla 3. Segundo análisis docente

Categoría	Informante (Docente)
¿Cree usted que la forma en como adapta los contenidos de Ciencias Naturales en clase ayuda al aprendizaje de sus estudiantes?	Sí, ayuda en el aprendizaje basado en la realidad de la vida y se vuelve una clase más dinámica.
¿Considera que los estudiantes tienen una buena comprensión de la transposición didáctica y su relevancia en su propio aprendizaje?	Sí, hay mayor comprensión y un mejor aprendizaje para los estudiantes, ya que se pone en práctica el estudio con la vida real.
¿Coméntenos las actividades que realiza en el momento de la planificación didáctica para efectuar la adaptación de los contenidos al contexto?	En primer lugar, se toma en cuenta el contexto y los recursos que hay en el centro de estudio para desarrollar una clase. Se hace uso de materiales del medio para desarrollar los contenidos y se relaciona los contenidos con la vida cotidiana.
¿Mencione las actividades de aprendizaje que realiza con sus estudiantes para facilitar la adaptación de los contenidos al contexto?	Resolución de ejercicio de situaciones que se viven en la vida cotidiana. Experimentación con materiales del medio. Contextualización de cada contenido con la vida real.
¿Mencione las actividades de aprendizaje que asigna a los estudiantes para el estudio en casa o presentación de tareas o trabajos?	Observar videos haciendo uso de los medios tecnológicos. La resolución de ejercicios contextualizados a la vida cotidiana. Análisis y comprensión de lecturas.
¿Cuál es su opinión, en relación a la adaptación de los contenidos de Ciencias Naturales al contexto y su incidencia en la efectividad del aprendizaje en los estudiantes de undécimo?	Cuando contextualizamos las clases los contenidos se vuelven más llamativos se involucran más los estudiantes y por lo tanto hay un mejor aprendizaje.

¿Considera que los estudiantes logran comprender adecuadamente los conceptos enseñados en clase, al momento de realizar sus tareas, haciéndolos comprensibles y coherentes en sus explicaciones?	Algunos sí logran comprender y otros no ya que en algunos estudiantes hay dificultad en la comprensión lectora y tienen poco hábito de estudio.
¿Nos puede compartir uno o dos ejemplos en el cual los estudiantes han adecuado los conceptos para hacerlos más comprensibles para él o entre ellos mismos?	Cruces genéticos y la ecología
¿Mencione factores positivos y negativos que influyen en el aprendizaje de los estudiantes y en el autoaprendizaje en tareas asignadas? ¿Cómo valora la relación entre usted y sus estudiantes? ¿Y la relación entre los estudiantes de su clase?	Factores positivos Se vuelven estudiantes independientes de su aprendizaje son estudiantes responsables. Factores negativos Falta del auto estudio en los estudiantes y falta de dominio de los padres de familia.
¿Cree que las condiciones externas alrededor del Instituto influyen ya sea positivamente o negativamente en el aprendizaje de sus estudiantes?	Sí, influyen muchas distracciones y el uso excesivo del celular entre otros factores.
¿Cuál es la importancia del orden y aseo tanto en los trabajos presentados por los estudiantes como en el aula durante el proceso de aprendizaje?	Entre mejor sea el ambiente para compartir los conocimientos más mejor es el aprendizaje. Al entregar sus trabajos con orden y aseo demuestran las responsabilidades como estudiante.
¿Cómo valora la relación entre usted y sus estudiantes? ¿Y la relación entre los estudiantes de su clase?	Muy buena, se ponen en práctica los valores y la comunicación.
¿Cuáles son, en su opinión, las razones más comunes por las que los estudiantes faltan a clases?	Los estudiantes faltan en ocasiones por enfermedades, en algunos casos hay falta de interés y falta de autoridad de los padres de familia.

Tercer análisis (Padres de familia)

Objetivo: Determinar la incidencia de la transposición didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes de undécimo grado.

Tabla 4. Tercer análisis padres de familias

Categoría	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4
¿Cree que su hijo(a) al realizar sus tareas o exposiciones está adecuando los conceptos para hacerlos más comprensibles para él y entre sus compañeros?	Siendo objetivo no la veo esmerada en dar ideas claras para la realización de trabajos en equipo	Sí porque cuando el maestro le deja tarea o exposiciones él busca la forma como explicar lo mejor a sus compañeros y al maestro.	Mi hija trata de adaptar los conceptos a hacer su tarea y las posiciones buscando manera de hacerlas más fáciles de entender tanto para ella como para sus compañeros.	Sí porque está cumpliendo con sus deberes y es muy puntual con sus tareas y proyectos.
¿Considera que su hijo(a) entiende la importancia de aplicar lo que aprenden a su propia vida y contexto?	En pocas ocasiones lo hace porque a veces pareciera que nunca ha asistido a un colegio por diversas razones ya sea de conducta emocional, quizás por la etapa en la que se encuentra (adolescencia).	Sí porque cuando estaban viendo un tema de las proteínas mi hijo preguntaba o buscaba en el teléfono que proteínas tenía cada fruta que se comía.	Creo que mi hijo comprende la importancia de aplicar lo aprendido en clase a su vida.	Si considera lo importante que es.
¿Mencione actividades que realiza su hijo(a) en casa para lograr su aprendizaje?	Motivos laborales, por no estar mucho tiempo en casa no le dedico el tiempo necesario para su aprendizaje. Sin embargo, hay momentos en que se le manda hacer la tarea y si tiene alguna duda que nosotros le podemos aclarar pues se la damos.	Hace dibujos lleva papelógrafos hace experimentos y proyectos relacionados con las clases.	En casa realiza actividades como leer, buscar información en internet y practicar con ejercicios.	Si ella hace actividades y es aplicada en lo que le dejan del colegio.

¿Cree usted que las tareas o trabajo en casa facilitan el aprendizaje de su hijo(a)?	En mis tiempos eso ayudaba mucho, pero ahora ellos no le dan mucho interés a eso y prefieren estar con el celular.	Por supuesto que sí porque así no se le olvida lo que vio en clase.	Sí Considero que las tareas o trabajos en casa ayudan al aprendizaje de mi hijo porque le permite reforzarse y practicar los temas vistos en clase.	Claro que sí estoy muy segura por sí porque las tareas le ayudan aún más en lo que es aprendizaje.
¿Cómo lo logra su hijo?	Ella hace pocos trabajos, le brinda poco tiempo.	Es puntual con las tareas utiliza el teléfono para investigar más.	Lo logra aprender realizando las tareas de manera organizada y buscar información adicional si es necesario.	Ser puntual en su estudio y cumplir con su responsabilidad y dedicarles tiempo a sus tareas.
¿Cómo considera que la adaptación de los contenidos de Ciencias Naturales a su contexto influye en la efectividad de aprendizaje de su hijo(a) en undécimo grado?	A mi parecer yo creo que los maestros tratan de adaptar de la mejor manera posible los contenidos para que sirvan para la vida diaria, pero si ella no pone de su parte, no sirve de nada.	Yo creo que sí son efectivas Porque mi hijo tiene excelentes calificaciones.	Creo que la adaptación de los contenidos de ciencias naturales a su contexto es fundamental para el aprendizaje efectivo.	Las actividades que hace el docente son efectivas porque es dinámico y creativo.
¿De qué manera cree usted que su hijo puede comprender mejor los contenidos abordados en ciencias naturales?	Haciendo ejercicios más prácticos que teóricos.	Que hubiera un laboratorio de biología en el instituto porque es peligroso que hagan experimentos en la casa sin la supervisión de un maestro.	Para comprender mejor los contenidos considero que mi hija podría beneficiarse de actividades prácticas como experimentos sencillos.	Facilitar un laboratorio químico.
¿Cree usted que su hijo(a) comprende adecuadamente los conceptos enseñados en clase al momento de realizar sus tareas, haciéndolos comprensible en sus explicaciones?	Quizás lo comprende en el momento, pero si no los pone en práctica el aprendizaje no será significativo.	Creo que sí porque cuando mi hijo ensaya para una exposición lo hace de memoria.	Sí creo que mi hija comprende bien los conceptos enseñados en clase y es capaz de explicarlos de manera clara al momento de realizar sus tareas.	Ella entiende lo que el maestro explica.

¿Cuáles son las condiciones que influyen en el aprendizaje de su hijo (a) y en su capacidad de aprender por sí mismo(a) a través de las tareas asignadas?	Apoyo familiar, social, económico, esto se debe a que se le brinda la condición de transportarse de tener el teléfono para que le ayude en sus investigaciones.	Sí porque no ensucie sus trabajos que tiene que presentar.	Sí Considero que es un fundamental que mantenga su espacio de estudio ordenado y limpio.	Ella tiene acceso a internet apoyo familiar y económico.
¿Cuál es su preocupación en el aprendizaje de su hijo?	Mi mayor preocupación es la falta de interés que ella le da a los estudios.	Sí porque evitar que se enfermen y me imagino que si el aula está limpia ellos tendrán mejor concentración.	Sí creo que es muy importante porque así se concentra bien.	Que no ponga en práctica lo que el maestro enseña y pueda dejar su año escolar.
¿Cree que es importante que su hijo (a) mantenga orden y limpieza en el sitio donde estudia en su casa para aprender mejor?	Ante todo, la limpieza es primordial para que su ambiente de aprendizaje sea satisfactorio.	En este caso puedo decir que, aunque mi hijo sea un buen estudiante en la casa hay que ponerle límites y mandarlo hacer las tareas que muchas veces las descuida por estar jugando con la Tablet.	Estudia 3 horas intercaladas.	Por enfermedad cuando llueve muy fuerte y no puede cruzar el río debido al trabajo porque tenemos nosotros a veces hay que salir fuera de la ciudad y lo hacemos perder para llevarlo con nosotros Porque nos da miedo que él se quede solo en casa.
¿Cree que es importante que su hijo (a) mantenga orden y limpieza en el sitio donde estudia en el salón de clase para aprender mejor?	Sí, ya que eso lo caracteriza como una buena persona que le interese cuidar el medio donde vive y donde se mantiene.	Si por que se evitan enfermedades y me imagino que si el aula está limpia ellos tendrán mejor comprensión	Si, creo que es importante porque así se concentran bien	Si, creo que es necesario que tengan limpio porque es mejor para el dedica más tiempo
¿Cuánto tiempo dedica su hijo(a) a estudiar en casa Y cómo organiza ese tiempo?	Después que sale de clase le brinda más o menos una hora diaria	En este caso puedo decir que, aunque mi hijo sea un buen estudiante en la casa hay que ponerle límites y mandarlo hacer las tareas que muchas veces las descuida por	Estudia 3 horas intercaladas	Una hora después que sale de clases y lo hace porque es mejor para el dedica más tiempo

		estar jugando con la Table		
¿Cómo percibe la relación entre su hijo hija y su docente y con sus compañeros?	Hasta el momento la relación con sus docentes ha sido muy buena, no obstante, algunas diferencias con sus compañeros, esto lo asocia a la forma de ser o no contrastar con sus caracteres	Tiene una buena comunicación	Muy bien	Se lleva bien con el docente y sus compañeros
¿Cuáles son las razones principales que podrían llevar a su hijo a faltar a clases?	Enfermedades, problemas climáticos porque cuando llueve muy fuerte el rio no da pasada.	Por enfermedad cuando llueve muy fuerte y no puede cruzar el río debido al trabajo porque tenemos nosotros a veces hay que salir fuera de la ciudad y lo hacemos perder para llevarlo con nosotros Porque nos da miedo que él se quede solo en casa.	Problemas de salud personales y el camino en mal estado.	Por enfermedad y problema de pasada en el río

Categoría	Informante 5	Informante 6	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
¿Cree que su hijo(a) al realizar sus tareas o exposiciones está adecuando los conceptos para hacerlos más comprensibles para él y entre sus compañeros?	Creo que sí porque lo veo que hace preguntas que se relacionan con lo que uno hace en la casa y mira video en el celular de lo que le dan en el instituto.	Bueno yo veo que cuando hace sus tareas él busca maneras de explicarse a sí mismo a veces busca ejemplos de cosas del campo o en la casa para entender mejor.	Los padres mencionan que los estudiantes buscan hacer los conceptos más comprensibles mediante ejemplos prácticos, videos o recursos tecnológicos.	Así mismo mencionan que algunos estudiantes no logran adaptar los contenidos adecuadamente debido a la falta de interés o compromiso personal.
¿Considera que su hijo(a) entiende la importancia de aplicar lo que aprenden a su propia vida y contexto?	Sí porque todo lo que ve en clase lo relaciona con cosas que pasan.	Creo que sí porque me cuenta que entiende mejor las tareas cuando los relaciona con la vida diaria.	Los padres de familia expresan que los estudiantes relacionan lo aprendido con actividades cotidianas, como tareas en casa, alimentación, o ejemplos del campo.	De la misma manera expresan que depende del nivel de interés del estudiante o de factores emocionales, como la adolescencia.
¿Mencione actividades que realiza su hijo(a) en casa para lograr su aprendizaje?	Hace dibujo mira videos cuando no aprueba hace guía de preguntas.	De los cuadernos hace resumen me explica a mí lo que aprendió y le gusta dibujar.	Los padres de familia mencionan que sus hijos realizan actividades como leer, buscar información en internet, hacer resúmenes, practicar ejercicios y dibujar.	Mientras otros padres expresan que algunos estudiantes no reciben suficiente apoyo en casa debido a compromisos laborales de los padres o falta de tiempo.
¿Cree usted que las tareas o trabajo en casa facilitan el aprendizaje de su hijo(a)?	Claro que sí porque así no llega perdido a clase y recuerda lo del día anterior.	Sí porque le ayuda a repasar lo que vio en la escuela.	Los padres mencionan que las tareas facilitan el aprendizaje al reforzar los conocimientos y evitar que los estudiantes lleguen "perdidos" a clase.	Expresan que, en algunos casos, el uso de dispositivos electrónicos o la falta de interés limita el tiempo dedicado a las tareas.

Categoría	Informante 5	Informante 6	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
¿Cómo lo logra su hijo?	Mira videos hace resumen y hace la tarea tras que viene de clase.	Leyendo varias veces hace preguntas si no entiende a veces le pide ayuda a su hermano mayor.	Los padres nos cuentan que sus hijos usan herramientas como internet, videos, resúmenes y apoyo familiar para resolver dudas y completar tareas.	Mencionan que algunos estudiantes enfrentan dificultades para concentrarse debido al ruido en casa o requieren ayuda constante.

¿Cómo considera que la adaptación de los contenidos de Ciencias Naturales a su contexto influye en la efectividad de aprendizaje de su hijo(a) en Undécimo grado.	Si es efectiva porque el profesor les enseña que lo relacionen con cosas que pasan en la casa.	Es bueno porque sí le explican las cosas y lo relacionan con lo que él ve en la comunidad se le hace más fácil de entender.	Nos comparten que adaptar los contenidos al contexto cotidiano mejora la comprensión y facilita un aprendizaje efectivo para los estudiantes.	Comentan que, sin esfuerzo o interés del estudiante, incluso una buena adaptación no logra resultados significativos.
¿De qué manera cree usted que su hijo puede comprender mejor los contenidos abordados en ciencias naturales?	Que usen el aula tics porque hay computadora y Tablet y solo los de la universidad entran ahí y se supone que son para secundaria.	Cuando los maestros le dejan tarea que los pueda hacer con lo que tenemos aquí.	Actividades prácticas como experimentos y recursos tecnológicos (laboratorios, computadoras) son clave para el aprendizaje de sus hijos.	Mencionan que la falta de recursos en las escuelas limita la realización de actividades prácticas.
¿Cree usted que su hijo(a) comprende adecuadamente los conceptos enseñados en clase al momento de realizar sus tareas, haciéndolos comprensible en sus explicaciones?	Yo digo que sí porque nunca lo veo pelear con las tareas.	A veces sí; a veces no depende del tema.	La mayoría de los padres considera que los estudiantes entienden los conceptos y los explican adecuadamente.	Algunos padres señalan que la comprensión depende del tema y que el aprendizaje no es significativo si no se practica.

¿Cuáles son las condiciones que influyen en el aprendizaje de su hijo(a) y en su capacidad de aprender por sí mismo(a) a través de las tareas asignadas?	Tiene acceso a internet lo apoyamos en todo en la casa si está haciendo tarea trato de que nadie le haga bulla.	Falta de internet si hay ruido en la casa le cuesta concentrarse, por ayudar en el trabajo del campo no le queda mucho tiempo para hacer tareas.	El apoyo familiar, acceso a internet y un ambiente tranquilo son esenciales para el aprendizaje autónomo de sus hijos.	Ruido, falta de tiempo por trabajo en el campo, y limitaciones económicas son algunas de las condiciones que algunos padres mencionan que dificultan el aprendizaje en sus hijos.
¿Cuál es su preocupación en el aprendizaje de su hijo(a)?	Que fuera de casa se comporte diferente y esté haciendo bulla a la hora de clase.	Que no tenga los recursos necesarios para estudiar bien.	Falta de interés en los estudios y comprensión superficial de los temas son preocupaciones frecuentes por parte de los padres.	Algunos padres se preocupan por aspectos específicos como el transporte seguro o la falta de recursos escolares.
¿Cree que es importante que su hijo(a) mantenga orden y limpieza en el sitio donde estudia en su casa para aprender mejor?	Sí porque así no mancha los trabajos.	Sí creo que es importante, pero a veces no es fácil porque compartimos la misma mesa para estudiar y comer.	Mantener un espacio ordenado y limpio en casa es fundamental para un buen aprendizaje.	Mencionan que algunos estudiantes tienen dificultades para mantener el orden porque comparten el espacio con otros fines
¿Cree que es importante que su hijo(a) mantenga orden y limpieza en el sitio donde estudia en el salón de clase para aprender mejor?	Sí porque me imagino que se estás sucio se van a sentir incómodos Y no van a estar a gusto más si hay algo que huele mal.	Sí para que se concentre mejor.	Un aula limpia y ordenada mejora la concentración y refleja valores personales. inadecuadas.	Esto puede depender de problemas estructurales del aula, como malos olores o condiciones
¿Cuánto tiempo dedica su hijo(a) a estudiar en casa Y cómo organiza ese tiempo?	En la noche hace las tareas porque es más tranquilo y los vecinos apagan los equipos.	Estudia 2 hora por la tarde después de ayudarme en el campo a veces lo hace después de cenar.	Algunos padres nos cuentan que los estudiantes suelen dedicar entre 1 y 3 horas diarias a estudiar, dependiendo de sus horarios y actividades.	En algunos casos, el tiempo de estudio es interrumpido por distracciones o responsabilidades en el campo.

¿Cómo percibe la relación entre su hijo/a y su docente y con sus compañeros?	Según yo se lleva bien con todos porque nunca he tenido quejas.	Se llevan bien entre ellos y se ayudan y al maestro le tienen un gran respeto.	En general, tienen buenas relaciones con sus docentes y compañeros, y colaboran en actividades escolares.	Nos cuentan que ocasionalmente surgen conflictos con compañeros por diferencias de carácter, pero no son frecuentes.
¿Cuáles son las razones principales que podrían llevar a su hijo a faltar a clases?	La pasada del río en invierno, cuando se daña el camino, cuando está enfermo.	Principalmente si está enfermo y tengo trabajo en el campo que no puedo esperar como sacar la cosecha o cuidar el ganado.	Algunos padres mencionan las enfermedades y problemas climáticos (como ríos crecidos) como las principales razones de ausencias.	Algunos padres mencionan motivos laborales familiares, ya que prefieren llevar a sus hijos con ellos en lugar de dejarlos solos en casa.

Tabla 5. Segundo nivel de análisis (Objetivos específicos)

Categoría	Estudiantes	Docentes	Padres de familias	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
------------------	--------------------	-----------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------

<p>Identificar las actividades de aprendizaje que realizan los estudiantes donde se manifiesta la transposición didáctica</p>	<p>Los estudiantes expresan que las actividades de aprendizaje más útiles incluyen exposiciones, resúmenes, cuadros comparativos, guías de estudio, maquetas y experimentos. estas actividades permiten comprender mejor los contenidos.</p>	<p>El docente considera que las actividades de aprendizaje son aquellas que relacionan los contenidos con la vida cotidiana, como la resolución de ejercicios contextualizados, experimentos y análisis de lecturas. También promueve el uso de materiales del medio y actividades que permitan a los estudiantes interactuar con su entorno, como investigaciones y el uso de videos educativos</p>	<p>Consideran que las actividades de aprendizaje realizadas por sus hijos como investigaciones, resúmenes, exposiciones y experimentos, facilitan la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales, mencionan que estas actividades les permite relacionar lo aprendido en clase con su contexto cotidiano, reforzando así su aprendizaje.</p>	<p>Estudiantes, docentes y padres consideran que las actividades como exposiciones, resúmenes, experimentos, y guías de estudio facilitan la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales.</p> <p>Tanto estudiantes como docentes destacan la importancia de contextualizar las actividades en el entorno cotidiano de los estudiantes para mejorar la asimilación.</p>	<p>Algunos estudiantes mencionan no realizar estas actividades frecuentemente por falta de tiempo o motivación, mientras que los docentes y padres valoran su utilidad constante.</p> <p>Los padres perciben que la realización de tareas depende del nivel de apoyo en casa, lo que no se menciona explícitamente por parte de estudiantes y docentes.</p>
<p>Valorar la efectividad del uso de trasposición didáctica en la presentación de tareas realizadas por estudiantes de undécimo grado</p>	<p>Los estudiantes destacan que las tareas asignadas como investigaciones y proyectos les ayudan a adaptar los conceptos para explicarlos y que sean más comprensibles, tanto para ellos como para sus compañeros. sin embargo, algunos enfrentan dificultades en la expresión oral y</p>	<p>Respecto al uso efectivo de la transposición didáctica, el docente menciona que adaptar los contenidos al contexto de los estudiantes hace que las clases sean más dinámicas y atractivas, lo que mejora significativamente el aprendizaje; Sin embargo, reconoce que algunos</p>	<p>En cuanto al uso efectivo de la transposición didáctica, opinan que las tareas y proyectos asignados ayudan a sus hijos a adaptar los conceptos científicos y hacerlos más comprensibles. Perciben que estas actividades no solo mejoran su aprendizaje, sino que también promueven habilidades como</p>	<p>Los tres grupos reconocen que las tareas y proyectos ayudan a los estudiantes a adaptar conceptos y explicarlos de manera comprensible.</p> <p>Docentes y estudiantes mencionan que una correcta adaptación hace las clases más dinámicas y el</p>	<p>Los estudiantes mencionan que algunos tienen dificultades en la expresión oral o en comprender conceptos complejos, mientras que el docente atribuye estas fallas a la falta de hábitos de estudio.</p> <p>Los padres valoran las tareas como una oportunidad para</p>

	en la comprensión de ciertos conceptos complejos.	estudiantes enfrentan dificultades para comprender ciertos conceptos debido a la falta de hábitos de estudio y problemas con la comprensión lectora.	la organización y la comunicación.	aprendizaje más significativo.	reforzar conceptos, pero algunos indican que el interés de los estudiantes no siempre es constante.
--	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Explorar los factores que influyen en la práctica de la transposición didáctica en estudiantes de undécimo grado</p>	<p>Identifican como factores positivos un ambiente organizado, el uso de recursos tecnológicos, materiales accesibles y el apoyo en casa. Por otro lado, los factores negativos incluyen distracciones externas, como ruido y la falta de tiempo debido a responsabilidades familiares.</p>	<p>En cuanto a los factores que afectan el aprendizaje, el docente identifica como positivos la contextualización de los temas, el uso de recursos locales y el compromiso de algunos estudiantes. Por otro lado, menciona como factores negativos la falta de hábitos de estudio, el uso excesivo de dispositivos móviles, las distracciones externas (como ruido o entorno desfavorable) y la falta de interés en algunos casos. También destaca que un aula limpia y ordenada mejora el ambiente de aprendizaje y refuerza la responsabilidad de los estudiantes.</p>	<p>Respecto a los factores que afectan el aprendizaje, identifican como positivos el apoyo familiar, un ambiente de estudio ordenado y la motivación personal de sus hijos. Sin embargo, señalan como negativos la falta de recursos, como la mala conexión a internet o materiales, el ruido, y las distracciones derivadas de responsabilidades familiares o escolares. Además, valoran la importancia del orden y la limpieza tanto en casa como en el aula para optimizar el proceso de aprendizaje.</p>	<p>Todos identifican factores positivos como el uso de recursos tecnológicos, el apoyo familiar y un ambiente ordenado. Coinciden en que las distracciones externas (ruido, uso excesivo de dispositivos móviles, responsabilidades familiares) son factores negativos.</p>	<p>Los docentes destacan la importancia del contexto social y los recursos disponibles en el aula como factores clave, mientras que los padres se enfocan más en las condiciones de apoyo en el hogar. Los estudiantes tienden a priorizar problemas externos (como el ruido) sobre hábitos personales que también podrían afectar su aprendizaje.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



