

## **Dirección del aprendizaje de la asignatura ciencias naturales a partir del aula invertida.**

Vera Mendoza Cinthya Nathaly<sup>(1)</sup>

Janeth Delgado Gonzembach PhD<sup>(2)</sup>

**Recibido:**02-02-2022

**Aprobado:**10-04-2022

### **Resumen**

Mediante el presente trabajo de investigación se consideró la importancia de describir un concepto más amplio mediante la respectiva revisión bibliográfica del tema presentado, tomando en cuenta el objetivo general: implementar una estrategia didáctica en la asignatura de Ciencias Naturales para contribuir en el aprendizaje de los procesos del aula invertida a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del Segundo Año de Educación General Básica. Describiendo la modalidad de investigación empleada de enfoque mixto que se considera como un proceso que recolecta, analiza y vincula datos de forma cualitativa-cuantitativa. Delineando una propuesta metodológica descriptiva para realizar la evaluación de la dirección de aprendizaje a partir del aula invertida en los estudiantes, exploratoria para aplicar el problema encontrado con la finalidad de destacar los aspectos fundamentales de la problemática determinada; la observación se utilizó para realizar el registro visual, la encuesta aplicada para recoger criterios y diagnosticar el estado en que se encuentra el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales; la revisión bibliográfica utilizada recabó información relacionada al tema mediante libros, revistas, artículos científicos, internet entre otros. Destacando los métodos estadísticos utilizados en la investigación, la población y muestra, conformada por 13 estudiantes de básica elemental. Cumpliendo así con los objetivos que permitieron lograr resultados favorables en la contribución positiva del aprendizaje en los procesos del aula invertida a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del segundo año fortalecerá el conocimiento de forma autónoma, mediante la aplicación del modelo pedagógico.

**Palabras Clave:** aprendizaje, aula virtual, ciencias naturales.

### **Introducción**

Presentado los antecedentes de la investigación, se expone que en Ecuador la mayoría de los docentes en las instituciones educativas públicas, basan sus clases en sistemas tradicionales y academicistas, que impiden un cambio de paradigmas imposibilitando la incorporación de nuevo métodos de enseñanza-aprendizaje asociados a las TIC. (Guzman Castro & Ortega Vergara, 2019), afirman: aun así y pese a los esfuerzos realizados por la comunidad educativa, se sigue observando la educación basada en el aprendizaje memorístico, el análisis, la autocrítica y la construcción de nuevos conocimientos no se evidencia, el docente se limita a transferir un conocimiento predeterminado, el alumno lo anota para luego memorizarlo y así aprobar un examen al finalizar el periodo académico. (p. 14) Todo esto, puede ser debido a la diferencia

generacional que existe entre docentes y estudiantes, pues mientras los primeros son inmigrantes digitales, los segundos se consideran nativos digitales.

Es así como desde el (MEN, 2017), busca que los docentes desarrollen competencias TIC para ejemplificar como profesional y potenciar los procesos formativos con el uso de estas herramientas para incentivar el mejoramiento de las prácticas educativas y así fortalecer las condiciones y capacidades sobre su uso educativo, atendiendo las necesidades de las comunidades educativas. El aprendizaje de las ciencias, en particular de la química genera poco interés en los estudiantes de educación básica media; debido a múltiples conceptos abstractos, sus pocas habilidades en otras áreas como la matemática, lo poco atractivo de carreras universitarias relacionadas con la química; y esto preocupa al docente, teniendo en cuenta la importancia global de la asignatura, que es empleada para la resolución de problemáticas ambientales.

La incorporación del aprendizaje de la asignatura a partir del aula invertida. Las TIC en las ciencias, facilitan varios procesos como la globalización de saberes, permitiendo que los estudiantes muestren sus talentos y aprendan de forma colaborativa.

El aula invertida como su nombre lo indica, supone un cambio en el orden tradicional de la clase, lo que permite más independencia de los estudiantes y que estos tengan un contacto inicial con los contenidos a través de herramientas TIC, que les permita optimizar el tiempo de las clases mediante actividades que conlleven a un aprendizaje más significativo por parte de los estudiantes. El aula invertida implica darle la vuelta a la clase tradicional, hacer en casa lo que tradicionalmente se hacía en clases, es decir, transmitir la información a aprender y hacer en clase lo que tradicionalmente se hacía en casa, las tareas (Prieto Martín, 2017).

A nivel mundial, aún prevalecen barreras en la implementación de metodologías nuevas, debido a una cultura tradicionalista donde el docente es quien selecciona contenidos, los imparte y evalúa, dándole un estatus de pasividad a los estudiantes, paradigma este que aún prevalece en la cultura de los actores del proceso educativo. Lo cual genera rechazo de estudiar de manera independiente y autónoma e ir a las aulas de clases a resolver retos o casos problemáticos de aplicación práctica.

En la actualidad las estrategias didácticas para trabajar en aulas invertidas han sido de gran importancia, es caracterizada por métodos de enseñanza cambiando el modelo tradicional de aprendizaje, aporta mayor énfasis a la práctica, sin embargo, aún no tiene una definición uniforme. Es necesario la aplicación de metodologías innovadoras que permite a los docentes y estudiantes tener un ambiente dinámico, creativo convirtiéndose en creadores de nuevas estrategias con la finalidad de hacer del aprendizaje una experiencia más amena y llena de ventajas que les permitan a los estudiantes el desarrollo intelectual.

En Ecuador, se menciona que el inglés es el idioma extranjero más estudiado en escuelas, colegios y universidades, sustentado con datos objetivos previos que se realizó en la Universidad San Francisco de Quito; determinando que una persona decide aprender un idioma extranjero por diferentes factores, tales como; la necesidad de viajar, hacer negocios en el exterior, ya que se está inmerso en un mundo globalizado, siendo importante adquirir un idioma extranjero o a veces simplemente por superación personal o interés propio (Salgado Cueva, 2017).

La presente investigación tiene como propósito, direccionar el aprendizaje basado en el uso del aula invertida para aumentar el interés de los estudiantes en el área de ciencias

naturales con la finalidad de lograr resultados favorables en ellos sobre nuevos conocimientos que les fortalezcan sus conocimientos en educación general básica. Se define como problema de investigación.

Poco desarrollo en la dirección del proceso enseñanza aprendizaje con el uso del aula invertida de la asignatura de Ciencias Naturales de Educación General Básica. Como Objeto de Estudio el proceso de enseñanza - aprendizaje a partir del ciclo de vida de las plantas en la asignatura de ciencias naturales en los conocimientos virtuales en los alumnos del Segundo Año de Educación General Básica.

Para dar solución al problema identificado se propuso como Objetivo General: Implementar una estrategia didáctica en la asignatura de ciencias naturales para contribuir en el aprendizaje de los procesos del aula invertida a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del segundo año de Educación General Básica.

En función del cumplimiento del objetivo general se designan los Objetivos Específicos:

- Diagnosticar el nivel de aprendizaje de los estudiantes a partir del ciclo de vida de las plantas en la asignatura de ciencias naturales con el uso del de los métodos tradicionales proponiendo el aula invertida con los alumnos del Segundo Año de Educación General Básica.
- Determinar la estrategia psicopedagógica del proceso de aprendizaje para diseñar una estrategia didáctica con el uso del aula invertida en la asignatura de ciencias naturales a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del Segundo Año de Educación General Básica.
- Comprobar la factibilidad de la estrategia psicopedagógica del proceso de aprendizaje para diseñar una estrategia didáctica mediante uso del aula invertida en la asignatura de ciencias naturales a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del Segundo Año de Educación General Básica.

Se asume como campo de acción: una estrategia didáctica en las ciencias naturales que asignatura de contribuirá al aprendizaje en los procesos del aula invertida a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del Segundo Año de Educación General Básica. Para luego plantear la Hipótesis: Al implementar una estrategia didáctica en la asignatura de ciencias naturales para contribuir al aprendizaje en los procesos del aula invertida a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del Segundo Año fortalecerán el uso del aula invertida.

Una vez que se definió la hipótesis, se presentan las variables: Variable Independiente: dirección del aprendizaje y Variable Dependiente: aula invertida. Para seguidamente exponer las Tareas de Investigación:

- Diagnostico del nivel de aprendizaje de los estudiantes a partir del ciclo de vida de las plantas en la asignatura de ciencias naturales con el uso de los métodos tradicionales proponiendo el aula invertida con los alumnos del Segundo Año de Educación General Básica.
- Determinación de la estrategia psicopedagógica del proceso de aprendizaje para el diseño de una estrategia didáctica, mediante el uso del aula invertida en la asignatura de ciencias naturales a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del Segundo Año de Educación General Básica.
- Comprobación de la factibilidad de la estrategia psicopedagógica del proceso de aprendizaje para el diseño de una estrategia didáctica, mediante el uso del aula invertida

en la asignatura de ciencias naturales a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del Segundo Año de Educación General Básica.

En base a lo que se ha expuesto previamente se ha considerado que la investigación desarrollada sirve como un apoyo al contexto educativo actual por varios motivos, ya que es un acercamiento hacia una visión investigativa de una manera de enseñar y aprender que ayuda a visualizar los efectos y alcances que se tiene al aplicar la metodología del aula invertida en un contexto particular, así como también en la aplicación de nuevas estrategias que sirven al docente para invertir el aula como representación virtual basadas en la tecnología, viéndola como otro modo de educar en esta era digital.

Por estas razones se presenta que la investigación se Justifica porque se encuentra dentro del contexto educativo y tecnológico relacionado al campo de la investigación y desarrollado bajo la línea de la tecnología de la información y comunicación de la del Instituto de Posgrado de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, analizando el sentido que tiene la aplicación de las tecnologías digitales dentro de los espacios socioeducativos donde se incorpora la comunicación y los conocimientos que los estudiantes requieren en su proceso enseñanza aprendizaje y que sirven a los docentes como apoyo en su tarea educativa.

Es importante porque surge de la necesidad de lograr que los estudiantes tengan más interés por aprender, ya que el desarrollo tecnológico alcanzado en la sociedad del nuevo siglo acompaña las tendencias educativas modernas. Al vincular esta estrategia a los entornos educativos de aprendizaje, se obtendrá un ambiente que genera una sinergia dinámica e integradora que combina las ventajas de la educación tradicional con las del aprendizaje virtual, donde la independencia del educando se manifiesta cada vez más a través de un aprendizaje significativo y colaborativo en contextos de trabajo en red.

Mediante su desarrollo permite conocer cómo afecta la metodología del aula invertida en los procesos de aprendizajes estudiantiles a través de la presentación de datos estadísticos que validan la metodología utilizada y que fue tomada en cuenta para su aplicación dentro del currículo institucional. Se establece también que la originalidad radica que es la primera vez que se realiza un trabajo con el tema expuesto dentro de la institución educativa y porque el problema encontrado es evidenciado en el campo educativo.

El impacto social de la investigación es relevante porque busca la implementación de una nueva metodología de enseñanza aprendizaje que sirve para desarrollar habilidades cognitivas de forma independiente donde los estudiantes aprender a ser seres humanos pensantes que desarrollan su pensamiento crítico y el trabajo colaborativo como punto principal para la toma de decisiones en esa nueva era tecnológica del conocimiento.

La factibilidad radica porque esta investigación contiene conocimientos científicos y metodológicos para desarrollarlo, basados en la búsqueda bibliográfica; además la investigadora tiene los conocimientos necesarios para llevar a cabo la misma, así como la predisposición y el tiempo necesario contando con los materiales, instrumentos y recursos económicos.

Los alcances de este trabajo están definidos en función de los objetivos establecidos, comprobando que los resultados demuestren que la metodología del aula invertida en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado y su motivación para el mejoramiento del desempeño académico en el área de Ciencias Naturales.

Este trabajo de investigación tiene como fin la renovación de estrategias metodológicas como es el aula invertida, permite a los docentes y estudiantes tener un ambiente dinámico, donde los docentes deben ser creadores de nuevas estrategias con la finalidad de hacer del aprendizaje, sienten muchas veces impotentes de comprobar y trabajar con las técnicas tradicionales, que no captan la atención de sus estudiantes y se ven forzados a buscar una solución a esta problemática que incrementa el fracaso escolar a nivel de instituciones educativa, tratando nuevas estrategias, surgiendo en este caso, el aula invertida para suplir una necesidad educativa.

### **Materiales y Métodos**

La modalidad seleccionada dentro de la Metodología de la Investigación es el enfoque mixto, como un proceso que recolecta, analiza y vincula datos de forma cualitativa – cuantitativa ya que se hará uso de instrumentos para la recolección de información que ayudará a determinar si la dirección del aprendizaje servirá en el aula invertida en los alumnos de Básica Elemental.

Entre los métodos empleados se utilizaron se destacan el descriptivo, exploratorio, bibliográfico, la observación y la encuesta, que sirven para realizar el registro visual de lo que ocurre en las clases de ciencias naturales, especialmente donde los alumnos aplican sus aprendizajes en Básica Elemental. Además se aplica con el fin de recoger criterios y diagnosticar el estado en que se encuentra el aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales.

La población de estudio es 13 estudiantes pertenecientes al segundo grado y una docente. Las técnicas utilizadas en el desarrollo de la investigación fueron la ficha de observación, lista de cotejo para estudiantes y la entrevista a docente, que permitirá conocer el aprendizaje del uso del aula invertida en los alumnos de Segundo Grado.

### **Resultados**

El trabajo desarrollado tuvo como objetivo, implementar una estrategia didáctica en la asignatura de ciencias naturales para contribuir en el aprendizaje de los procesos del aula invertida a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos del segundo año de Educación General Básica, analizando el problema encontrado para presentar una solución factible a través de la propuesta presentada, considerando el acontecer del trabajo docente y la posición como formador al incorporar la utilización del aula invertida y así entender la transformación de su práctica con sus estudiantes.

En base a lo realizado y a criterio de la investigadora, se expone que se tuvo conocimiento del uso de las herramientas y recursos digitales, lo cual ayudó en gran parte para la aplicación de las actividades que se hicieron en la propuesta, lo que ayudó mucho en los resultados que se obtuvieron. Para lo cual se detalla los resultados obtenidos.

Durante la ejecución de la propuesta se escogió el tema el ciclo de vida de las plantas en el área de Ciencias Naturales, tomando en cuenta la aplicación del aula invertida, que sirvió para que los estudiantes de segundo de básica puedan comprender el tema, con la finalidad de obtener una educación innovadora, ya que en la actualidad es de beneficio la aplicación de la tecnología, que da paso a un mejor aprendizaje y por ende cumplimiento de los objetivos plasmados en la planificación previamente realizada.

Para la realización de la primera actividad se utilizó el texto integrado de Ciencias Naturales de segundo grado, específicamente en el bloque 4. Luego se elaboró la

presentación del tema en el programa PowerPoint, el mismo que luego se lo subirá en el blog de la plataforma Moodle que el docente creó previamente y que envió a los estudiantes el link para una su respectiva visualización; es necesario explicar que para la presentación se utilizaron conceptos, imágenes que ayudaron en la comprensión del ciclo de las plantas, motivando a los estudiantes a interesarse en participar en clases virtuales, respondiendo las preguntas que la docente realizó para despejar dudas en ellos y afianzar conocimientos.

En la segunda actividad que se realizó con los estudiantes aplicando la metodología del aula invertida, se utilizó un collage con el tema referido para que ellos obtengan mayores conocimientos y así se logre el cumplimiento de los objetivos propuestos en la investigación. Por su parte los estudiantes participaron de las actividades demostrando motivación en su aprendizaje, experimentando resultados favorables para la propuesta aplicada.

Para realizar la actividad tres, se escogió la plataforma de Youtube, presentando un video donde se detalla con más precisión el ciclo de vida que tienen las plantas, es decir observaron todo el proceso, prestando atención e interés para luego establecer el respectivo diálogo con su docente para responder las preguntas que permitieron profundizar, discutir y aclarar dudas, teniendo éxito en el objetivo de la planificación desarrollada: Explorar y comprender los ciclos de vida y las características esenciales de las plantas y los animales, para establecer semejanzas y diferencias; clasificarlos en angiospermas o gimnospermas, vertebrados o invertebrados, respectivamente, y relacionarlos con su hábitat.

El trabajo desarrollado tuvo como objetivo, implementar una estrategia didáctica en la asignatura de ciencias naturales para contribuir en el aprendizaje de los procesos del aula invertida a partir del ciclo de vida de las plantas en los alumnos.

Dentro de estos resultados se consideró necesario evaluar el aprendizaje e interés de los estudiantes, para esto se elaboró una ficha de observación y lista de cotejo que son instrumentos que van de acuerdo a la edad y al nivel educativo de los estudiantes.

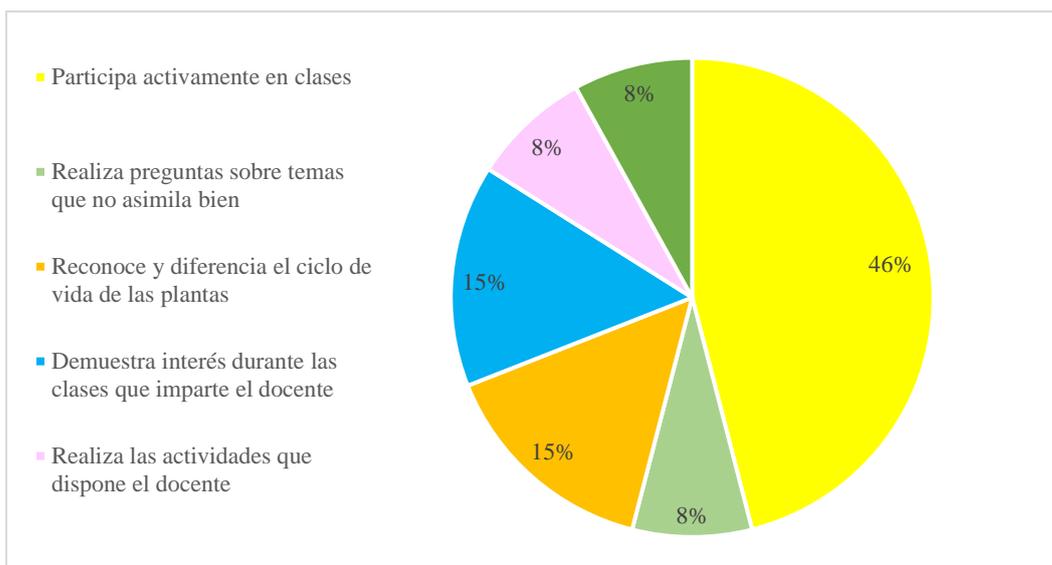
La ficha de observación tenía como objetivo lograr que los niños sean capaces de identificar el ciclo de vida de las plantas y su importancia en la naturaleza, con las alternativas de Siempre, A Veces o Nunca. Las mismas que luego de aplicada a los estudiantes arrojó los siguientes resultados:

**Tabla 1:** Ficha de Observación

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Participa activamente en clases	6	46
Realiza preguntas sobre temas que no asimila bien	1	8
Reconoce y diferencia el ciclo de vida de las plantas	2	15
Demuestra interés durante las clases que imparte la docente	2	15
Realiza las actividades que dispone el docente en clases	1	8
Participa en diálogos y conversaciones con sus compañeros	1	8
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Vera Mendoza Cinthya Nathaly

Gráfico 1: Ficha de Observación



Elaborado por: Vera Mendoza Cinthya Nathaly

Tabla 2: Lista de Cotejo

Alternativas	Frecuencia					
	Exc.	%	Muy Bueno	%	Regular	%
<b>Antes de la clase</b>						
Participa en la dinámica previa a la clase	9	69%	3	23%	1	8%
Elabora de manera correcta las actividades de la guía de aprendizaje	7	54%	5	38%	1	8%
Responde las preguntas previas al tema presentado	6	46%	5	38%	2	15%
<b>Comienzo de la clase</b>						
Observa con atención el video presentado	11	85%	2	15%	0	0%
Responde las preguntas de manera apropiada	8	62%	4	30%	1	8%
<b>Durante la clase</b>						
Atiende la explicación de la clase	8	62%	3	23%	2	15%
Participa activamente de la clase	7	54%	5	38%	1	8%
Responde a preguntas sobre el tema explicado	6	46%	5	38%	2	15%
<b>Después de la clase</b>						
Aporta con ideas en el grupo colaborativo	5	38%	7	54%	1	8%

Realiza las actividades con responsabilidad	9	69%	3	23%	1	8%
---	---	-----	---	-----	---	----

Elaborado por: Vera Mendoza Cinthya Nathaly

Gráfico 2: Lista de Cotejo



Elaborado por: Vera Mendoza Cinthya Nathaly

### 3.1. Discusión de los resultados

Una vez que se elaboró la tabla y gráficos estadísticos para valorar los resultados arrojados en la ficha de observación y la lista de cotejo aplicados a los estudiantes, se logró considerar la interpretación de los mismos que sirvió como base para comprobar el objetivo de la propuesta.

De acuerdo con lo aplicado y analizado, se estableció que el 46% de los estudiantes escogidos como muestra para llevar a cabo la metodología de la investigación, participaron activamente en clases; el 15% de ellos realizaron las actividades que dispuso la docente en clases; igualmente reconocieron y diferenciaron el ciclo de vida de las plantas; por su parte el 8% demostró interés durante las clases que imparte la docente; participó en diálogos y conversaciones con sus compañeros; y realizaron preguntas sobre temas que no asimilaban bien.

Lo cual comprobó que los estudiantes de segundo año básico en su gran mayoría sí participaron de manera activa en clases mediante la aplicación de la metodología del aula invertida en el área de Ciencias Naturales con el tema: El ciclo de vida de las plantas, lo cual es un gran logro a nivel educativo, a pesar de ser una actividad nueva para ellos, han podido utilizar la misma y comprender lo que les impartió.

En lo referente a la Lista de Cotejo utilizada para valorar el aprendizaje y participación que los estudiantes han tenido durante la clase efectuada, los resultados logrados fueron los siguientes:

**Antes de la clase:** El 69% de los estudiantes de segundo año básico participaron en la dinámica previa a la clase en forma Muy Buena; el 23% excelente y sólo un 8% de manera regular. En la alternativa si elaboró de manera correcta las actividades de la guía de aprendizaje, el 54% lo hizo muy bueno; el 38% excelente, mientras que un 8% de

regular. En la alternativa si respondieron a las preguntas previas al tema panificado, el 46% lo hizo muy bueno; el 38% excelente y sólo el 15% de forma regular.

Comprobando que los estudiantes de segundo año básico mayoritariamente participaron en forma muy buena en la dinámica previa a la clase, así como también elaboraron correctamente las actividades y respondieron de forma muy buena las preguntas previas, lo que es un indicador positivo y que los docentes siempre deben tener presente la importancia de realizar dinámicas antes de empezar un tema o clase, que sirve para despertar el interés de los estudiantes, dando paso a la motivación y participación activa de los mismos, cumpliendo con las actividades planificadas.

**Comienzo de la clase:** Los estudiantes en un 68% observaron con atención el video presentado de manera excelente; el 31% muy bueno; y el 1% regular. Mientras que el 65% de los estudiantes respondieron preguntas de manera apropiada excelentemente; el 28% muy bueno y sólo un 7% lo hizo de forma regular. Los resultados de este punto determinaron que los estudiantes en su gran mayoría lograron observar con atención el video presentado de forma excelente.

**Durante la clase:** El 62% atendió de forma excelente la explicación de la clase; el 23% muy bueno y sólo un 15% de manera regular. Mientras que en la opción de participación activa de la clase, el 54% de los estudiantes lo hicieron excelente; el 38% reflejaron la opción de muy bueno y sólo el 8% regular. Comprobándose de esta manera que los estudiantes del segundo año básico en mayoritariamente demostraron que atendían a la explicación de la clase, participaron activamente y respondieron a las preguntas que la docente les realizó, de manera excelente.

**Después de la clase:** En esta alternativa el 38% de los estudiantes demostraron que aportaron con ideas en el grupo de forma excelente; el 54% muy bueno y el 8% regular. Y en la opción de la realización de actividades con responsabilidad, el 69% lo hizo excelente, el 23% muy bueno y sólo un 8% regular. Demostrando el interés y motivación que tuvieron los estudiantes para realizar las actividades propuestas por la docente a través del aula invertida.

Es así como se expone la veracidad de la propuesta planteada en la investigación y comprobando que del aula invertida fue de gran beneficio para los estudiantes de segundo año básico de la Escuela de Educación Básica “Rafael Arteaga Moreira” en la enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.

Luego de haber realizado y evaluado los resultados de las actividades que hicieron posible la propuesta planteada, se puede argumentar que actualmente los docentes en su mayoría han optado por utilizar herramientas tecnológicas que ayuden y beneficien el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes, puesto que mediante estos, se pueden compartir datos, información, actividades, links, que apoyan la labor docente, y que con ayuda de los padres de familia se logra cumplir con los objetivos propuestos. Un aspecto que también se destaca en esta estrategia es que se pueden formar grupos de trabajo, que representa una interacción virtual en los estudiantes, quienes experimentan nuevas acciones que en sí para algunos al principio les resultó un poco difícil adaptarse, pero que poco a poco han ido desarrollando las habilidades de utilizar bien las actividades a partir del aula invertida.

La implementación de la propuesta se desarrolló con 13 estudiantes de segundo año básico de la Escuela de Educación Básica “Rafael Arteaga Moreira”, la misma que se

afectó mediante plataformas tecnológicas aplicadas al aula virtual, haciéndoles recursos como videos, link, dibujos de forma anticipada.

La docente inició la clase con un atento saludo, explicando el objetivo de la clase, para luego empezar desarrollar la misma, explicando las etapas del ciclo de las plantas, así como los cambios que tiene, y las respuestas a los estímulos al observar la germinación de la semilla, por lo que ellos pudieron identificar las partes de las plantas a partir de experiencias sencillas. Luego se empezó el diálogo mediado con preguntas y respuestas referentes al tema con la finalidad de recordarles los conocimientos adquiridos previos.

El cambio que se dio en este proceso, el cual fue pasar de la clase tradicional a la del aula invertida, permitió la obtención de conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real, buscando que los estudiantes sean capaces de analizar y comprender más ampliamente el tema, integrando saberes que los conducirá a un conocimiento significativo que les permitió ser protagonistas en la gestión de su propio aprendizaje.

Por otro lado, se afirma que mediante la planificación de la clase se logró que los estudiantes de este nivel educativo construyan su conocimiento sobre la base de problemas y situaciones de la vida real y además lo realice con el mismo proceso de razonamiento que utilice cuando sea necesario.

Concluyendo que la idea de trabajar a partir de un nuevo enfoque de enseñanza centrado en el estudiante y en sus necesidades educativas se ha vuelto una base para la educación, porque hasta hace poco tiempo resultaba imprescindible construir nuevas acciones, métodos o estrategias en relación con la enseñanza, de forma que se ha visto nacer una nueva manera de crear conocimiento, donde las generaciones de estudiantes de ahora son distintas a las de hace años atrás, porque ahora utilizan más las tecnologías en las aulas escolares, al tiempo que se han convertido en algo natural en el día a día de la labor docente educativa y para los estudiantes en su aprendizaje, generando conocimientos prácticos e investigativos.

Es así como los avances tecnológicos permiten la democratización y acceso a la educación, a la globalización e internacionalización del sector educativo, fomentando atraer el talento estudiantil y enriqueciendo a la comunidad educativa en general.

### **Discusión**

Al presentar, desarrollar y aplicar la metodología del aula invertida con los estudiantes de segundo año básico en el área de Ciencias Naturales para la comprensión y conocimiento del ciclo de las plantas, se establece que esta área de encuentra dentro de las ciencias experimentales que facilita la aplicación de actividades para el proceso de enseñanza aprendizaje, siendo fundamental la aplicación del método científico o experimental el mismo que permitió que los estudiantes no solo trabajen en la parte teórica sino que al adicionar la experimentación de la teoría permitió que ellos puedan lograr un aprendizaje significativo y práctico.

Además las estrategias metodológicas, así como los recursos audiovisuales y las plataformas virtuales de trabajo, utilizadas en la planificación realizada permitieron que los niños y niñas de segundo año básico pudieran desarrollar sus habilidades crítico-reflexivas y las habilidades de proceso como el observar, cuestionar, formular hipótesis, predecir, comunicar y participar activamente, logrando conseguir captar la atención y que se de vuelta el método tradicional por uno más dinámico e interactivo.

Se debe considerar que no todos los estudiantes cuentan con las herramientas tecnológicas para trabajar en sus actividades virtuales, y ejecuten acciones que ayuden en la solución de este problema, mientras tanto para los docentes es necesario buscar alternativas para poder interactuar con ellos y así llegar a consensos donde se puedan desarrollar actividades normalmente con el apoyo de sus padres o representantes. Por tal razón se afirma que la propuesta aplicada con ellos, así como las actividades que se planificaron, se llevaron a cabo en un ambiente agradable, que permitió mejorar sus conocimientos y conocer nuevos conceptos sobre el ciclo de las plantas, utilizando las técnicas de la observación y la lista de cotejo para la evaluación y comprobación de resultados obtenidos.

Las actividades ayudaron en la comprensión del tema, donde el docente dio las orientaciones necesarias desde el inicio de las actividades para trabajar, destacando que fue necesario la actividad para que los estudiantes estén predispuestos y sigan las orientaciones necesarias en función de construir un aprendizaje significativo a través de la aplicación del aula invertida.

### **Conclusiones**

En relación con la implementación de la estrategia didáctica en la asignatura de Ciencias Naturales, se comprobó que los estudiantes tuvieron una destacada participación, logrando cumplir con el objetivo mediante la aplicación del aula invertida, la misma que permitió generar una dinámica de la clase diferente a la tradicional, brindando una alternativa excelente que favorece las nuevas formas de interacción entre los elementos que integran la educación, como son, el docente, conocimiento y estudiante, que forman parte de los roles que cambian la rutina monótona de las clases y genera innovación en el aula, que refresca el modelo tradicional de la clase.

El nivel de conocimiento que tenían los estudiantes antes de la aplicación de la metodología era mediano, puesto que los estudiantes no realizaban sus actividades con plataformas ni herramientas tecnológicas, todo era basado en una clase tradicional, con elementos didácticos físicos, donde el docente les presentaba láminas o dibujos que eran su apoyo para las planificaciones. Pero los resultados arrojados de la investigación realizada comprobaron que la práctica educativa del docente a través de la metodología del aula invertida como apoyo en el proceso formativo de los estudiantes fue factible, porque se consideró que la persistencia de las prácticas pedagógicas en el sistema educativo actual, destacando que los docentes han recurrido al uso de la tecnología para implementar nuevas propuestas y de paso plantear una paradigma diferente de las acostumbradas que se dan en el salón de clases, presentando en esta propuesta del aula invertida.

De ahí que haber pasado de lo tradicional a lo tecnológico por medio de las TIC como elementos de innovación, permitió repensar y considerar la transformación de la práctica docente con actitud propositiva y exploratoria, viendo estos recursos tecnológicos de manera responsable como herramientas que no representan un fin sino un medio para ayudar al desarrollo de una manera diferente de orientar y de educar.

Demostrando que mediante la aplicación de esta propuesta innovadora tecnológica y ante el interés de conocer nuevas formas de enseñanza que conduzcan a un proceso donde los estudiantes se motiven por aprender de otra manera, se desarrolló el trabajo de investigación, en donde se llegó a reflexionar sobre este estilo diferente de enseñanza y aprendizaje profundizando sobre los orígenes del aula invertida, sus características,

ventajas e importancia que la identifican; logrando comprender que el cambio fue muy beneficioso para docentes y estudiantes.

### **Bibliografía**

- Alonso, S. (2016). *El sistema de trabajo del MINED*. Ciudad de la Habana.
- Arias, E. L. (2019). *Los conceptos estructurales en el aprendizaje por investigación*. Sevilla: Gagliardi, R.
- Ausbel. (2016). Gramática y aprendizaje significativo. En J. D. Hanesian, *Psicología Educativa: un punto de vista cognitivo*. México: Trillar.
- Becker, G. (2017). *Conocimiento, capital humano y mercados de trabajo en el mundo moderno*. Madrid.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2017). *Flipp your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day (Fist Edition ed.)*. United States of America: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Retrieved from. Obtenido de <https://escolaecofeliz.files.wordpress.com/2015/12/flip-your-classroom.pdf>
- Bloom, B. E. (2019). Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals, Handbook I: Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Ed Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals,. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*.
- Campusano Cataldo, K., & D. O. (2017). *Manual de estrategias didácticas: orientaciones para su selección*. Santiago: Ediciones INACAP.
- Coufal, K. (2016). *Flipped learning instructional model: perceptions of video delivery to support*. ProQuest, UMI. Dissertations Publishing.
- D.E., P. (18 de 03 de 2016). *McGraw Hill., Psicología*. Recuperado el 23 de 10 de 2016, de [www.academia.edu/5091964/PAPALIA\\_psicologia](http://www.academia.edu/5091964/PAPALIA_psicologia)
- Dean, D., & Ball, N. (13 de 09 de 2016). *Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course*. Obtenido de Retrieved from: <https://ssrn.com/abstract=2321828>
- Dieterich Steffan, H. (2018). *Nueva guía para la investigación científica*. México: Ariel.
- Domínguez, E. (2017). *La direccion del aprendizaje del Bachiller Técnico en Explotacion y Mantenimiento y Reparación de la Técnica Agrícola*. Holguín.
- Escaño Aguayo, J., & De la Serna, M. G. (26 de 03 de 2016). *La importancia de la motivación en el aprendizaje*. Recuperado el 26 de 10 de 2016, de <http://aranzazu5.blogspot.com/2012/08/la-importancia-de-la-motivacion-en-el.html>
- Fuentes, H. (2017). *Pedagogía y didáctica de la Educación Superior*. CEES. “Manuel F Gran”. Santiago de Cuba.
- Fúneme Mateus, C. C. (2019). El aula invertida y la construcción de conocimiento en matemáticas. El caso de las aplicaciones de la derivada. *Tecné Episteme Y Didaxis: TED*, (45), 159-174. <https://doi.org/10.17227/ted.num45-9840>.

Galindo-Domínguez, H. (2018). Un meta-análisis de la metodología flipped classroom en el aula de educación primaria. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (63), 73-85 (383). doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.983>.

Glusman, H. (20 de 10 de 2016). *Proceso enseñanza aprendizaje*. Obtenido de <http://www.spanischkarlsruhe.com/2014/07/08/esp%C3%B1olqu%C3%A9>

Gonzales, M. R. (21 de Noviembre de 2019). Flipped Classroom: una oportunidad para profundizar en el EEES. *Revistas Científicas de educación en Red*.

Guzman Castro, R., & Ortega Vergara, S. (2019). *Didáctica de la física mediadas por las TIC orientada al desarrollo del pensamiento creativo*. Barranquilla.

Lage, M., Platt, G., & Treglia, M. (2020). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 30-43.

Liso, J. (2016). *La aplicación práctica del flipped classroom en educación primaria*. Logroño: Tesis de Grado. Universidad de la Rioja.

Llanos-García, G., & Bravo-Agapito, J. (2017). Flipped Classroom como puente hacia nuevos retos en la educación primaria. *Revista tecnología, ciencia y educación*. (8), 39-49.

López, C. (2016). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la administración curricular de postgrado. *Investigación y Postgrado*, 29 (1), 183-212. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/658/65848192008.pdf>.

Lozano Díaz, S. O. (2016). Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 43, 147-160. .

Martínez, W., Esquivel, I., & Martínez, J. (2017). *Aula invertida o modelo invertido de aprendizaje: origen, sustento e implicaciones*. en I. Esquivel Gámez (Ed). *Los modelos tecno-educativos, revolucioando el aprendizaje del siglo XXI*. México. pp. 143 - 160: Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/modelos-tecno-educativos>.

MEN, M. d. (2017). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Obtenido de [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

Ortiz Ocaña, A. L. (2018). *Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje*. Ediciones de la U.

Osorio Guzmán, M. (2016). Alternativas para nuevas prácticas educativas. *Las tecnología de la información y la comunicación*, Recuperado de <https://www.transformacioneducativa.transformacioneducativa.%20Las%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20y%20la%20comunicaci%C3%B3n.pdf>.

Oxford, L. (2018). *Language learning strategies*. The University of Alabama. Boston, Massachusetts.

Peralta, W. M. (21 de 10 de 2016). *Estrategias de enseñanza aprendizaje del inglés como lengua extranjera*. Obtenido de <http://vinculando.org/educacion/estrategias-ensenanza-aprendizaje-del-ingles-lengua-extranjera.html>

Prieto Martín, A. (2017). *Flipped Learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Madrid: Narcea.

Quiroga, A. (17 de 12 de 2016). *Definición de Aula Invertida*. Obtenido de <http://crear.poligran.edu.co/?p=1177>

Ramirez, M. y. (2019).

Rivero, I., & Gómez, M. A. (2019). *Tecnologías educativas y estrategias didácticas*. Educación y Tecnología.

Robinson-Ausubel. (2018).

Rosario, J. (2016). TIC : su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la Educación Virtual. *Didactica, Innovacion y Multimedia. D I M Revista*, pág. 128.

Salgado Cueva, V. (2017). *Estudio de caso de profesores de inglés como idioma extranjero que motivan a los estudiantes a Nivel Universitario*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.

Tacca, D. (2017). *La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica*. 14(26), 139-152 / <https://educra.cl/wp-content/uploads/2016/07/DOC1-ensenanza-de-lasciencias>.

Talbert, R. (2018). *Inverted classroom. Colleagues*. Recuperado el 12 de 08 de 2016, de <http://scholarworks.gvsu.edu/colleagues/vol9/iss1/7>

Venet, R. (2017). *estrategias y recurso didácticos en el Proyecto Curricular Institucional*. Santiago de Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas. Frank País García.