

# 03

Fecha de presentación: octubre, 2021

Fecha de aceptación: diciembre, 2021

Fecha de publicación: enero, 2022

## UTILIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA

FLIPPED CLASSROOM EN LA ENSEÑANZA BÁSICA. UNA RESPUESTA A LA PANDEMIA

### USE OF THE FLIPPED CLASSROOM TOOL IN BASIC TEACHING. A RESPONSE TO THE PANDEMIC

Jenny Azucena Plaza Ponte<sup>1</sup>

E-mail: [jennyplaza56@gmail.com](mailto:jennyplaza56@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7454-0742>

Alberto Medina León<sup>2</sup>

E-mail: [alberto.medina@umcc.cu](mailto:alberto.medina@umcc.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2986-0568>

Dianelys Nogueira Rivera<sup>2</sup>

E-mail: [nelydaylinyuly@gmail.com](mailto:nelydaylinyuly@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0198-852X>

Washington Fernando Maliza Muñoz<sup>1</sup>

E-mail: [wmalizam@utb.edu.ec](mailto:wmalizam@utb.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0970-3450>

Víctor Javier Castillo Zuñiga<sup>1</sup>

E-mail: [javicastilloz@hotmail.com](mailto:javicastilloz@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4611-5239>

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos" Cuba.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Plaza Ponte, J. A., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Maliza Muñoz, W. F., & Castillo Zuñiga, V. J. (2022). Utilización de la metodología Flipped Classroom en la enseñanza básica. Una respuesta a la pandemia. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 30-38.

#### RESUMEN

El trabajo analiza los lineamientos teóricos de la metodología Flipped Classroom y presenta como objetivo la propuesta de una metodología. Se propone una investigación mixta, sustentada en la revisión teórica de trabajos que han contribuido con su desarrollo, la utilización de los métodos análisis-síntesis; inducción-deducción y se obtiene un mapa conceptual que resume una propuesta para su aplicación y un conjunto de características que sistematizan sus ventajas y limitaciones. Se aplica a un grupo experimental y se compara con un grupo de control en la asignatura de Ciencia Naturales de cuarto de básica en la escuela Guillermo Arosemena coronel. Se destaca en el grupo experimental la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, tales como: autonomía, capacidad de aprender a aprender y desarrollo de trabajo en equipo con la aplicación de la prueba de Correlación de Spearman; así como mejores resultados en el proceso de enseñanza – aprendizaje. De igual forma, se aplica una encuesta a los padres, demostrada su fiabilidad y validez, que permite la utilización de la prueba de ladov y el Net Promoter Score con resultados que muestran la satisfacción, factibilidad de aplicación y voluntad de recomendación.

**Palabras clave:** Aula Invertida, metodología, mapa conceptual, enseñanza básica.

#### ABSTRACT

The work analyzes the theoretical guidelines of the Flipped Classroom methodology and presents as its objective the proposal of a methodology. A mixed investigation is proposed, based on the theoretical review of works that have contributed to its development, the use of analysis-synthesis methods; induction-deduction and a conceptual map is obtained that summarizes a proposal for its application and a set of characteristics that systematize its advantages and limitations. It is applied to an experimental group and it is compared with a control group in the Natural Science subject of fourth grade at the Guillermo Arosemena Colonel school. In the experimental group, the acquisition of competences by the students stands out, such as: autonomy, ability to learn to learn and development of teamwork with the application of the Spearman Correlation test; as well as better results in the teaching - learning process. Similarly, a survey is applied to the parents, proven to be reliable and valid, which allows the use of the ladov test and the Net Promoter Score with results that show satisfaction, feasibility of application and willingness to recommend.

**Keywords:** Flipped Classroom, methodology, concept map, basic education.

## INTRODUCCIÓN

Existe coincidencia en reconocer que el término Flipped Classroom (Aula invertida), se ha popularizado gracias a Bergmann & Sams (2012), dos profesores de Química de un instituto de secundaria de Colorado (Rivadeneira Rodríguez, 2019). Esta propuesta estuvo asociada al uso de videos que se colocaban en el incipiente YouTube en el año 2007. Sin embargo, Barao Moreno & Palau Martín (2016), plantean que se reconocen métodos con otros nombres y modelos parecidos y que lo han podido originar, De la misma forma, Sánchez Cruzado, et al. (2018), reconocen el carácter constructivista de la propuesta al tener postulados establecidos por clásicos de la pedagogía como resultan Vygotsky y Galperin que enfatiza en que el aprendizaje se debe considerar como una acción social y la construcción de conocimiento es el resultado de estas interacciones y del uso del lenguaje. Esta teoría tiene especial interés en el aprendizaje colaborativo o cooperativo, donde se realiza un mayor intercambio social, cultural y de ideas.

Zajda (2018), asume que el constructivismo, como visión del aprendizaje, en cada persona con la utilización de sus percepciones y el pensamiento, crea su conocimiento significativo e interpretaciones del mundo. El constructivismo es una teoría del aprendizaje o creación de significado. Este proceso de creación de significado requiere lugar durante una interacción entre lo que los individuos ya saben y los nuevos conocimientos.

En consecuencia, y sustentada en esta teoría, se propone una lista de características que debe tener la educación actual, entre ellas: el estudiante como centro del proceso educativo; los fallos y errores cometidos formen parte del proceso de aprendizaje; currículo diferenciado y personalizado, los alumnos construyen su propia interpretación y conocimiento del mundo; evaluación formativa y continua; aprendizaje multisensorial y activo con el profesor de guía en el aprendizaje. En fin, resulta esencial que los alumnos aprendan a construir su conocimiento, aprender a aprender.

La pandemia que ha azotado al mundo en los años 2020 y 2021 impone exigencias y retos adicionales a los sistemas educativos y la búsqueda de soluciones al aislamiento social existente.

En este sentido, resulta necesario la utilización de métodos de enseñanza que impongan transformaciones en como ocupar el tiempo del aula. Un ejemplo de lo anterior es el Flipped classroom, donde las sesiones presenciales se dedican a que los estudiantes trabajen en tareas cognitivas de alto nivel (resolver problemas, analizar casos, desarrollar proyectos, entre otras) mientras que las tareas

cognitivas de menor nivel (leer, escuchar, ver) se mueven fuera del aula. Sin dudas, esto supone un cambio radical para estudiantes y profesores, que han de salir de su zona de confort para lograr un cambio en la manera de aprender y de enseñar.

A la metodología Aula invertida se le reconocen en la literatura innumerables aplicaciones y, de igual forma, existe un conjunto de trabajos que muestran resultados positivos para el proceso de enseñanza – aprendizaje como consecuencia de su aplicación, entre ellos: Barao Moreno & Palau Martín (2016), con elevación en el porcentaje de aprobados y en la calidad de las notas alcanzadas; Sánchez Cruzado, et al. (2018), destacan incrementos notables en las calificaciones, docentes satisfechos con la aplicación, con deseos de repetirlas y estudiantes motivados por los resultados alcanzados.

En el Ecuador, en el presente siglo, se han dado pasos para fortalecer la educación, a partir de la instrumentación de nuevas políticas educativas encaminadas a garantizar una verdadera educación ciudadana, con base en el desarrollo del conocimiento y la implementación del uso de recursos virtuales con fines educativos. Estos lineamientos han cobrado una mayor vigencia en las condiciones actuales de pandemia, en la que opciones de aprendizaje a distancia, el uso de plataformas o medios virtuales con el apoyo de los padres y un proceso mucho más activo de los estudiantes han sido la única opción.

El presente trabajo posee como objetivo la aplicación de la metodología Flipped classroom (Aula invertida) en los estudiantes de cuarto de básica de la escuela Guillermo Arosemena coronel, Pueblo Viejo, en Ecuador en el 2020, dadas las condiciones existentes como consecuencia de la pandemia de la COVID 19 que imponían la búsqueda de soluciones creativas al desarrollo de la docencia. Se exponen las experiencias y resultados obtenidos de la implementación en la Unidad 4, “Biodiversidad” para la cual existen videos disponibles en YouTube que acompañados de las orientaciones de la profesora proporcionan los medios necesarios.

Como resultado del estudio bibliográfico se obtiene un mapa conceptual que resume la metodología y un conjunto de características que sistematizan sus ventajas y limitaciones; a la vez que resulta una guía para la generalización de la propuesta.

## DESARROLLO

En las clases basadas en la lección magistral (enseñanza tradicional) el alumno, en la clase, trabaja en actividades que fomentan los niveles cognitivos inferiores, como son recordar y comprender. Es más tarde, fuera de la clase,

cuando afronta las tareas de niveles cognitivos más altos, que son precisamente los que se pretenden alcanzar en las competencias.

La activación del proceso de enseñanza aprendizaje con la utilización de la metodología del aula invertida exige la adquisición de información, por parte del estudiante, sin estar presente en el aula, con ello adquiere: compromiso y autonomía (Maliza Muñoz, et al., 2020), responsabilidad ante los estudios, mayor pensamiento crítico, capacidad trabajo colaborativo e investigativo y construyen el aprendizaje mediante la guía del docente.

En esencia, con relación a la metodología aula invertida se plantean tres momentos: el primero, antes de la clase, en la institución, donde el docente da a conocer el tema y objetivo a los estudiantes para que realicen la investigación en casa, apoyándose preferentemente de la tecnología con un proceso de aprendizaje autónomo, donde se asume el cumplimiento y la responsabilidad de las actividades; el docente realiza la orientación por medio de videos (10 a 15 minutos) o a través de lecturas (Yang & Chen, 2019). En el segundo momento, el docente aclara dudas, presenta las diapositivas y los estudiantes participan activamente, fundamentalmente en equipos de trabajo, se consolidan los conocimientos mediante la orientación del docente, se refuerza el aprendizaje autónomo, colaborativo y se consolida el conocimiento. En el tercer momento, el docente presenta la rúbrica de evaluación y el estudiante identifica sus fortalezas y debilidades.

Su utilización está caracterizada por: existencia de algo nuevo en la actividad intelectual; tendencia a la motivación en el sujeto del aprendizaje; presencia de la contradicción (entre los conocimientos nuevos a asimilar y los ya asimilados o entre los conocimientos nuevos o existentes y la propia vida). Por tanto, con esta metodología los estudiantes se introducen en el proceso de búsqueda de solución de problemas nuevos para ellos, con la aplicación de conocimientos ya asimilados y adquieren independientemente otros, lo que le permite obtener y desarrollar la actividad creadora. En la literatura, se encuentran algunas características asociadas a la utilización del aula invertida, que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Características de la aplicación del aula invertida reconocidas como influyentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Autores	Características de la aplicación del aula invertida reconocidas como influyentes en el proceso de enseñanza - aprendizaje
Vidal, et al., (2016); Graduño & Dugua (2017)	Los alumnos obtienen información en un tiempo y lugar que no requiere la presencia física del profesor; incrementa el compromiso y la implicación del alumno, para construir su propio aprendizaje.
Betihavas, et al., (2016)	El trabajo se realiza con centro en el estudiante, proporciona flexibilidad y el potencial para desarrollar y aplicar las habilidades de pensamiento crítico.
Zainuddin & Hajar Halili (2016)	Muestra impactos positivos en la enseñanza, manifiestos en: rendimiento, motivación, participación e interacción.
Espinosa, et al., (2018)	Recomiendan para el estudio en casa utilizar videos, o pedir la lectura de un texto. Los alumnos ocupan la posición central, el profesor pasa a poner menos atención a cómo va a exponer determinado contenido y más respecto a las actividades que serán desarrolladas por los estudiantes para construir sus conocimientos. Los estudiantes se tornan corresponsables del propio aprendizaje y del de sus pares.
Sánchez Cruzado, et al., (2018)	Desarrolla: el trabajo en equipo, la colaboración, el respeto a la diversidad; la convivencia en el aula y fuera de ella; a resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos; hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo; estimula la disciplina, el esfuerzo y la adecuación de las tecnologías de la información como herramientas constructivistas. En ocasiones, se recibe la oponencia de los estudiantes por los cambios que impone a su rutina.
Aldana Olarte, et al., (2018)	Muestra beneficios en potenciar el aprendizaje activo, colaborativo y autónomo, así mismo, se plantea que puede potenciar el pensamiento crítico. En la actualidad, se explora su influencia en muchos espacios académicos; pero, aún no está bien establecido su impacto a nivel académico.
López Álvarez, et al., (2020)	Satisfacción de estudiantes y docentes, logra que los estudiantes sean más activos, participativos y exploran los contenidos a su propio ritmo antes de asistir a clases, participan en tareas grupales donde los docentes responden las preguntas sobre el contenido de la lección.

Julia, et al. (2020)	El aula invertida como producto educativo se ve asociada al uso de tecnología y se ha convertido en una parte integral de la práctica educativa en varios campos. Es un concepto educativo en el que, en la enseñanza convencional y los componentes de tareas de los sujetos están alterados. El instructor dirige a los estudiantes a través de la implementación de los principios y la investigación innovadora sobre el sujeto. Los estudiantes ven el material educativo fuera del aula.
Zheng, et al., (2020)	Se plantea que en sus inicios enfatizó en la entrega de contenido. Modelos más recientes abogaban por actividades progresivas, experiencias atractivas, y plataformas diversificadas. Los ejemplos que muestran no permiten asegurar que siempre los resultados alcanzados superen a la enseñanza tradicional.

De lo anterior, se considera que la metodología del aula invertida se caracteriza por la motivación del profesor a los alumnos para despertar el interés y conseguir los objetivos; así como la orientación necesaria para el acompañamiento de los estudiantes en transformar la información en conocimiento, con autonomía, responsabilidad, aprendizaje colaborativo, iniciativa y compromiso. El profesor mueve su rol a guiar y acompañar el proceso.

Para el desarrollo de la metodología existe coincidencia en la literatura en la existencia de tres momentos: la preparación de la clase por parte del docente; el tiempo de estudio y preparación por parte de los estudiantes; y, la actividad presencial caracterizada por el aprendizaje colectivo y autónomo bajo la guía y apoyo del docente. Su implementación se resume en tres etapas: planificación, ejecución y evaluación. En las condiciones actuales de distanciamiento, se hace necesario el desarrollo de competencias digitales, tanto por los docentes como por los alumnos, en la obtención de la información inicial para el trabajo en casa.

Por otra parte, Espada, et al. (2020), plantean que los docentes deben desarrollar la competencia digital, saber utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación. En correspondencia con lo anterior, se encuentra el estudio realizado por Andía Celaya, et al. (2020), para profesores de España y define como competencias a poseer: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digital y seguridad y resolución de problemas.

Otras consideraciones encontradas en la revisión del estado de la literatura que pueden contribuir a su aplicación se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2. Recomendaciones para la aplicación de la metodología [Flipped Classroom](#) en cuanto a su preparación, trabajo de los estudiantes en casa, recomendaciones para la clase y la tutoría a realizar.**

<b>Preparación</b>	Realizar video con clases expositivas de la materia (propios o tomados de internet), acompañadas de los power point de las clases, se aprecian experiencias positivas con el uso del Camtasia, lecciones en pdf (texto de las video clases). Proponer cuestionarios de test auto evaluables y problemas para intensificar y profundizar en el conocimiento de las materias del tema con acceso a la resolución de algunos de ellos. Pueden ser exámenes de cursos anteriores.
<b>En casa</b>	Realizar actividades tales como: ver video clase, lecturas de materiales, realizar test, problemas a resolver.
<b>En la clase</b>	Aclarar dudas de problemas previamente conocidos por el estudiante, presentar ejemplos prácticos. Reforzar los conceptos básicos que han visto en los videos fuera del aula.
<b>Tutorías</b>	Aclaran dudas: presenciales, email o foros de debate

A manera de resumen y de la sistematización de los estudios realizados con la metodología aula invertida, se puede plantear que: en un primer momento, antes de la clase, el docente da a conocer el tema y el objetivo, y los estudiantes realizan la investigación en casa, apoyándose de videos, materiales y guías entregadas por el docente que contribuyan al proceso de aprendizaje autónomo, donde se asume el cumplimiento y la responsabilidad de los estudiantes; en el segundo momento, durante la clase, se forman los equipos y se organiza el trabajo, se aclaran las dudas, el docente presenta las diapositivas y los estudiantes participan activamente, se consolida los conocimientos mediante la orientación del docente con especial cuidado de la existencia del aprendizaje autónomo y colaborativo; en el momento tercer momento y final, el docente presenta la rúbrica para la autoevaluación, donde el estudiante identifica sus fortalezas y debilidades. La figura 1 muestra un mapa conceptual que sistematiza la forma de aplicar la metodología del Aula invertida.

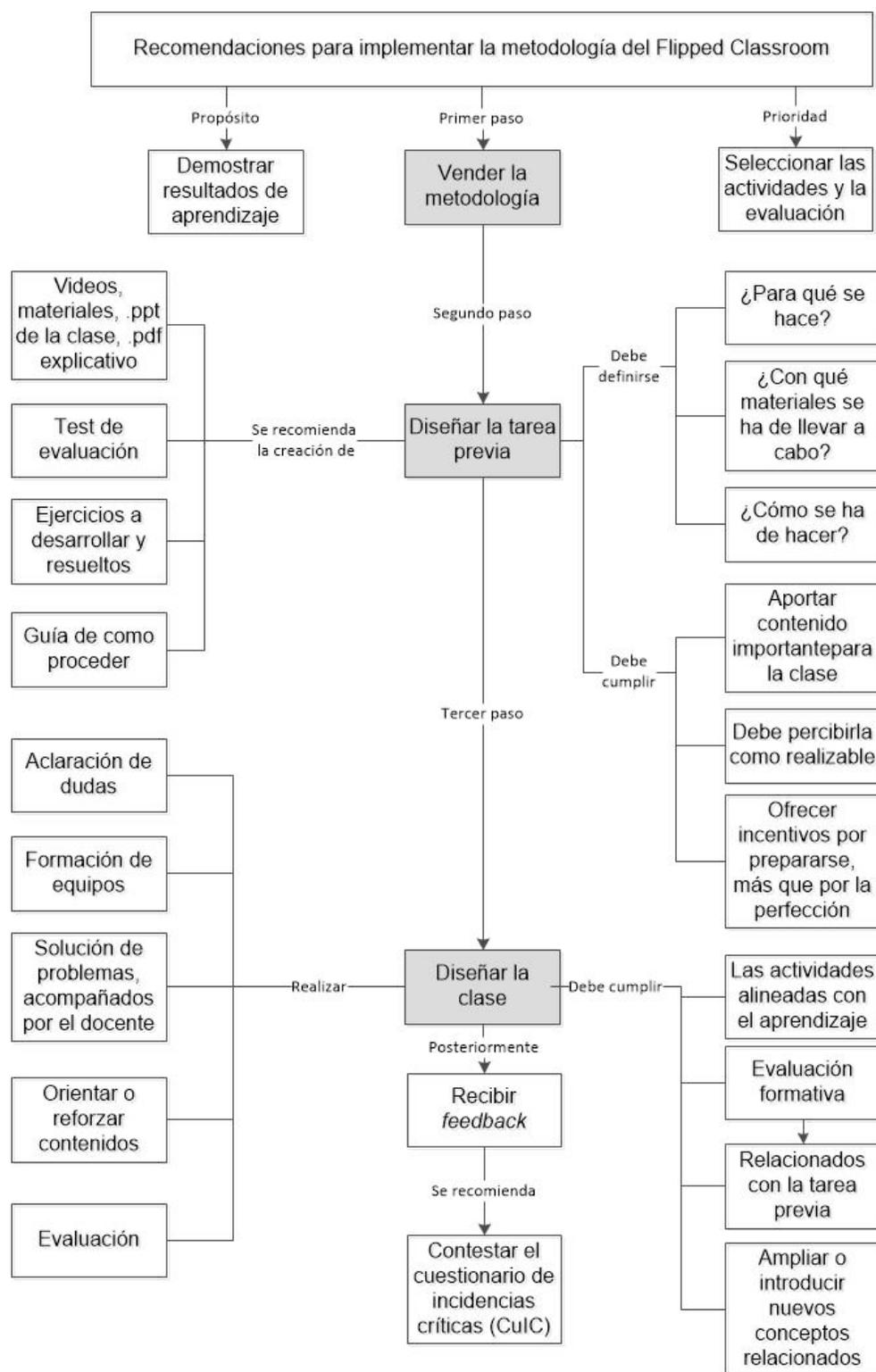


Figura 1. Mapa conceptual que sistematiza las experiencias en la aplicación de la Metodología del Flipped Classroom (Aula invertida).

Se plantea el desarrollo de la metodología Aula invertida, durante

Tabla 3. Evaluaciones otorgadas a cada grupo por parte de la docente luego de aplicada la experiencia en una escala de 1 a 10, donde 10 es el máximo.

Aspectos a evaluar	Elementos a evaluar	Calificación	
		Grupo Experimental	Grupo Control
Formales	Claridad índice de contenidos	9	7
	Orden estructura del trabajo	10	8
	Redacción correcta y coherente	9	8
Defensa de los contenidos del informe	Dominio equitativo por todos los estudiantes	9	6
	Precisión de la exposición	9	6
	Ejemplos o vivencias expuestas	10	7
Competencias desarrolladas	Motivación	10	6
	Desarrollo del trabajo en equipo	9	8
	Capacidad de aprender a aprender	10	7
	Autonomía	10	6
	Creatividad	10	6
	Liderazgo	8	6



Figura 2. Esquema que resume los resultados alcanzados para los dos grupos en las variables analizadas. Fuente: elaboración propia.

Por último, se le aplica una encuesta a los padres o representantes. Esto se realizó con 37 estudiantes como grupo de control calculado por la expresión de la ecuación 1:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{E^2 (N - 1) + Z^2 P Q} \quad \text{ecuación 1}$$

Donde: Z, constante de acuerdo al nivel de confianza (para 95 % = 1.96); PQ, proporción máxima que puede afectar a la muestra, positiva p y negativa q ( $0.5 * 0.5 = 0.25$ ); E, error máximo permisible (para una precisión del 5 %) y N tamaño de la población (37); se determina el tamaño de muestra necesario (n), donde  $n = 34$ .

Primeramente, como parte de la validación teórica se utilizaron dos herramientas. El índice de ladov para demostrar la consistencia lógica y funcionalidad de la aplicación, así como su utilidad y usabilidad de uso por los usuarios (Oviedo Rodríguez, et al., 2019), y el Índice de Recomendación (NPS) (García Pulido, 2018).

Se aplican preguntas con respuestas enmarcadas en diversas escalas en función del objetivo que cumplirá dentro del instrumento. La tabla 4 muestra el propósito de las preguntas.

Tabla 4. Preguntas de la encuesta, propósitos y escalas.

Pregunta	Uso	Escala
1 y 2	Índice de ladov	Si ___ No Sé___ No___
3	Índice de ladov	Me satisface mucho___; Más satisfecho que insatisfecho ___; Me es indiferente___; Más insatisfecho que satisfecho___; No me satisface___; No sé qué decir___
4	NPS	Likert desde 1 a 10
5, 6, 7 y 8	Correlación de Spearman	Likert desde 1 a 5
9	Sugerencias para la mejora	

La propuesta de la encuesta, en su esencia, resulta:

1. ¿Considera que la metodología desarrollada ayuda al aprendizaje de su hijo?

Si \_\_\_ No Sé\_\_\_ No\_\_\_

2. ¿Le resultó cómoda la aplicación de la metodología propuesta al niño?

Si \_\_\_ No Sé\_\_\_ No\_\_\_

3. ¿Considera que la metodología de aprendizaje propuesta motivó al niño?

Me satisface mucho\_\_\_ Más satisfecho que insatisfecho \_\_\_

Me es indiferente\_\_\_ Más insatisfecho que satisfecho\_\_\_

No me satisface\_\_\_ No sé qué decir\_\_\_

4. ¿Recomienda usted que se implemente de forma permanente el uso de esta aplicación?

1 \_\_\_2 \_\_\_3 \_\_\_4 \_\_\_5 \_\_\_6 \_\_\_7 \_\_\_8 \_\_\_9 \_\_\_10\_\_\_; mínimo 1 y máximo 10

5. Observó presencia de autonomía en el trabajo realizado por su hijo durante el aprendizaje.

Muy bueno (5) \_\_\_; Bueno (4) \_\_\_; Regular (3) \_\_\_; Malo (2) \_\_\_; Muy Malo (1) \_\_\_

6. Evalúe usted la creatividad mostrada por su hijo durante el aprendizaje realizado.

Muy bueno (5) \_\_\_; Bueno (4) \_\_\_; Regular (3) \_\_\_; Malo (2) \_\_\_; Muy Malo (1) \_\_\_

7. Evalúe usted la capacidad de trabajo en equipo mostrada por su hijo durante el aprendizaje realizado.

Muy bueno (5) \_\_\_; Bueno (4) \_\_\_; Regular (3) \_\_\_; Malo (2) \_\_\_; Muy Malo (1) \_\_\_

8. ¿Cómo evalúa usted la calidad del proceso de aprendizaje realizado por su hijo durante el aprendizaje realizado?

Muy bueno (5) \_\_\_; Bueno (4) \_\_\_; Regular (3) \_\_\_; Malo (2) \_\_\_; Muy Malo (1) \_\_\_

9. ¿Posee usted alguna recomendación para la mejora de la metodología utilizada?

La encuesta es sometida a pruebas de Validez y Fiabilidad con el uso del software SSPS versión 22. Se obtiene que el valor Coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) es de 0,949 y R cuadrado igual a 0.839, ambos superiores a 0.7.

En el procedimiento del Índice de ladov se plantean tres (3) preguntas cerradas intercaladas en un cuestionario y cuya ubicación el encuestado desconoce. Su objetivo es la valoración del nivel de satisfacción, según el “Cuadro Lógico de ladov”. La respuesta a estas tres preguntas permite ubicar a cada encuestado, según el cuadro lógico, en una escala de satisfacción. La escala establece una serie de valores, donde: (1) clara satisfacción, (2) más satisfecho que insatisfecho, (3) no definida, (4) más insatisfecho que satisfecho, (5) clara insatisfacción, y (6) contradictoria. Posteriormente, calcular el Índice de Satisfacción Grupal (ISG), de acuerdo a la expresión (Ecuación 2):

$$ISG = \frac{A(+1) + B(+0,5) + C(0) + D(-0,5) + E(-1)}{N}$$

Ecuación 2. Expresión para determinar el Índice de Satisfacción Grupal (ladov).

Donde: A, B, C, D, E, representan los encuestados con índice individual 1; 2; 3 o 6; 4 y 5 respectivamente; mientras N representa el número total de sujetos del grupo. Los valores del índice se encuentran entre -1 (mayor insatisfacción) y 1 (mejor satisfacción).

Los resultados, para un total de 34 padres, fueron los siguientes: A=25, B=5, C=3, D=1, E=0. Por tanto:  $IGS = (25 \times 1) + (5 \times 0,5) + (3 \times 0) + (1 \times -0,5) + (0 \times -1) / 34 = 0,79$  (superior a 0,5), que refleja satisfacción y una valoración positiva.

El índice de recomendación (NPS) se aplica una vez socializada y utilizada la metodología. Se formula una única pregunta como parte del cuestionario en una escala de 1 (mínimo) a 10 (máximo).

Los padres y representantes manifestaron lo siguiente: Votaciones entre 1 y 6 = 4 personas (detractores); los valores de 7 o 8 = 5 (pasivos), los valores de 9 o 10 = 25 (promotores netos).

De esta forma, se obtuvo un porcentaje de promotores del 73,53 % ( $25/34 * 100$ ) y de detractores del 11,76 % ( $4/34 * 100$ ) para un NPS del 61,77 % (NPS = Promotores Netos – Detractores). Con lo cual el procedimiento posee un índice de recomendación con una evaluación de excelente por estar por encima de 50 unidades porcentuales.

La prueba de Spearman se aplica en tres momentos para comprobar la correlación entre las preguntas 5 (autonomía), 6 (creatividad) y 7 (trabajo en equipo) versus la 8 (aprendizaje). Los criterios son emitidos por los padres o representantes (34) de los niños que lo acompañaron en la experiencia. Los resultados para estas preguntas se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Resultados alcanzados.

Pregunta	Con 5	Con 4	Con 3	Con 2	Promedio	Correlación de Spearman vs. P8
5	12	12	8	2	4.0	0.999
6	13	11	6	4	3.97	0.998
7	10	15	5	4	3.91	0.998
8	11	14	6	3	3.97	

La encuesta aplicada a padres o representantes permite comprobar la factibilidad de uso y niveles de aceptación de la propuesta realizada, a la vez, ellos consideran que permitió la formación de valores en los niños, además de facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

## CONCLUSIONES

Como consecuencia de la revisión de la literatura existente se lograron establecer un conjunto de características, ventajas y condiciones asociadas a la aplicación de la metodología; así como se propone un mapa conceptual que sistematiza el conocimiento y propone una manera de hacer para implementar la metodología “Flipped Classroom”.

Con la aplicación de la metodología “Flipped Classroom” se pudo apreciar que los resultados alcanzados, tanto en los informes de los trabajos grupales, en las exposiciones realizadas, como de las competencias desarrolladas el grupo experimental obtuvo resultados superiores al grupo de control según el juicio de las docentes.

Se demuestra, con la aplicación de los Índices de ladov ( $0,79 > 0,5$ ) y del NPS ( $61,77 \% > 50$  unidades porcentuales), los niveles de aceptación por parte de los padres o representantes. Adicionalmente, la aplicación de la prueba de Spearman con valores de correlación muy altos (superiores a 0,99) muestra que los padres reconocen en el trabajo de sus hijos autonomía, creatividad y capacidad de trabajo en equipo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldana Olarte, R. A., Bula Calderón, A. F., Arias López, L. A., & Aldana Baron, D. M. (2018). Impacto académico de una estrategia de salón invertido en Anatomía. *Educación Médica Superior*, 32(3), 61-67.
- Andía Celaya, L. A., Santiago Campión, R., & Sota Eguizabal, J. M. (2020). ¿Estamos técnicamente preparados para el flipped classroom? Un análisis de las competencias digitales de los profesores en España. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 25, 275-311.
- Barao Moreno, L., & Palau Martín, R. F. (2016). Análisis de la implementación de flipped classroom en las asignaturas instrumentales de 4º educación secundaria obligatoria. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (55), 1-13.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Betihavas, V., Bridgman, H., Kornhaber, R., & Cross, M. (2016). The evidence for 'flipping out': a systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse education today*, 38, 15-21.
- Espada, M., Rocu, P., Navia, J. A., & Gómez López, M. (2020). Rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes universitarios hacia el método flipped classroom. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(1), 116-135.
- Espinosa, T., Solano Araujo, I., & Veit, E. A. (2018). Aula invertida (flipped classroom): innovando las clases de física. *Revista de enseñanza de la Física*, 30(2), 59-73.
- García Pulido, Y. A. (2018). *Contribución a la gestión de la inocuidad de los alimentos en servicios gastronómicos*. (Tesis Doctoral). Universidad de Matanzas.
- Graduño, E., & Dugua, C. (2017). Experiencias estudiantiles en la estrategia didáctica de aprendizaje invertido. *Revista de investigación educativa*, 26, 45-53.
- Julia, J., Afrianti, N., Ahmed Soomro, K., Supriyadi, T., Dolifah, D., Isrokatun, I., Erhamwilda, E. & Ningrum, D. (2020). Flipped classroom educational model (2010-2019): A bibliometric study. *European Journal of Educational Research*, 9(4), 1377-1392.
- López Álvarez, D. M., Castro Aguilar, G. F., Ruiz Conforme, N. C., & Martillo Alcívar, I. A. (2020). Implementación de flipped classroom enfocado a los estudiantes de ingeniería de software: caso universidad ecuatoriana. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 7(3), 1-19.
- Maliza Muñoz, W. F., Medina León, A., Medina Nogueira, Y. E., & Vera Mora, G. (2020). Moodle: Entorno virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo. *Uniandes EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8(1), 137-152.
- Oviedo Rodríguez, M. D., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Ruilova Cueva, M. B., & Estupiñan Ricardo, J. (2019). *Herramientas y buenas prácticas de apoyo a la escritura de tesis y artículos científicos*. Ediciones Universidad Técnica de Babahoyo.
- Rivadeneira Rodríguez, E. M. (2019). La metodología aula invertida en la construcción del aprendizaje autónomo y colaborativo del estudiante actual. *Revista San Gregorio* (31), 72-79.
- Sánchez Cruzado, C., Sánchez Compañía, T., & Macías García, J. A. (2018). Flipped classroom como estrategia metodológica para mejorar la competencia en trabajo grupal en didáctica de la matemática. *Matemáticas, educación y sociedad*, 1(3), 31-43.
- Vidal, M., Rivera, N., Nolla, N., Morales, I., & Vialart, M. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Revista Médica Superior*, 30(3), 678-688.
- Yang, C. C., & Chen, Y. (2019). Implementing the flipped classroom approach in primary English classrooms in China. *Education and Information Technologies*, 25(3).
- Zainuddin, Z., & Hajar Halili, S. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International review of research in open distributed learning*, 17(3), 313-340.
- Zajda, J. (2018). Effective constructivist pedagogy for quality learning in schools. *Educational Practice Theory*, 40(1), 67-80.
- Zheng, L., Bhagat, K. K., Zhen, Y., Zhang, X., & Society. (2020). The Effectiveness of the Flipped Classroom on Students' Learning Achievement and Learning Motivation. *Journal of Educational Technology*, 23(1), 1-15.