

**Percepción de estudiantes de Educación Básica de nivel medio del Ecuador acerca de la
enseñanza en aulas invertidas**

**Perception of students of Basic Education of middle level of Ecuador about teaching in
flipped classrooms**

Víctor Rafael Delgado Valencia¹

Resumen

El proceso de enseñanza y aprendizaje en el currículo de Educación Básica del Ecuador se aborda desde las áreas de conocimiento, lo cual permite un desarrollo integral que asegura que un tema puede ser tratado desde diferentes perspectivas teóricas y prácticas, en la época actual reconoce la necesidad de introducir la concepción de enseñanza en aulas invertidas, por otra parte, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. El presente trabajo plantea como objetivo valorar la percepción que tienen los estudiantes de Educación Básica del nivel medio en el Ecuador de la unidad educativa Costa Azul acerca de la enseñanza en aulas invertidas. Se realizó una investigación cuantitativa, observacional, valorativa basada en los métodos de análisis, síntesis, inducción, deducción, revisión de documentos, la observación, el alfa de Cronbach y el estadígrafo Chi-cuadrado. Se empleó una muestra intencional de 100 estudiantes. Se concluye planteando que los estudiantes perciben que la enseñanza en aulas invertidas ha sido excelente y muy bueno con respecto al método tradicional para su formación integral, aspecto que contribuye a elevar los índices de resultados de aprendizaje que alcanzan en las materias de estudio que reciben, en específico en la mejora de sus competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.

¹ Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Contabilidad Computarizada. Unidad Educativa Costa Azul. Ecuador. E-mail: victorrafaeldelgadovalencia@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8840-1655>



Palabras clave: educación básica, estudiante, aulas invertidas, enseñanza

Abstract

The teaching and learning process in the Basic Education curriculum of Ecuador is approached from the areas of knowledge, it allows an integral development that ensures that a topic can be treated from different theoretical and practical perspectives, in the current era the need is recognized to introduce the concept of teaching in flipped classrooms, instead, it must be approached from all areas of knowledge and by the various instances that make up the educational community. The objective of this work is to evaluate the perception that the students of Basic Education of the intermediate level in Ecuador of the educational unit Costa Azul have about teaching in inverted classrooms. A quantitative, observational, evaluative research was carried out based on the methods of analysis, synthesis, induction, deduction, document review, observation, Cronbach's alpha and the Chi-square statistic. An intentional sample of 100 students was used. It concludes by stating that students perceive that teaching in flipped classrooms has been excellent and very good with respect to the traditional method for their comprehensive training, an aspect that contributes to raising the rates of learning results that they achieve in the study subjects they receive specifically in improving their communication, mathematical, digital and socio-emotional competence.

Keywords: basic education, student, flipped classrooms, teaching

Introducción

Las instituciones educativas disponen de autonomía y flexibilidad pedagógica y organizativa para el desarrollo y concreción del Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales y, también, para adaptar el currículo a las necesidades de los estudiantes y a las características específicas de su

contexto social y cultural en las diferentes modalidades de estudio: “presencial, semipresencial y a distancia” (MEE, 2021, p. 12).

Hoy día, debido a la pandemia que ha afectado a la humanidad, en las orientaciones metodológicas del currículo de educación básica del Ecuador, se evidencia la necesidad de aplicar las metodologías activas que incidan en las programaciones didácticas, las mismas que se elaboran en las instituciones educativas para los niveles de educación obligatoria, considerando a la diversidad y al acceso, así como se reconoce la necesidad del uso de aulas invertidas.

Entre nuevas consideraciones que las instituciones educativas tomarán en cuenta están los diferentes escenarios educativos que se plantean en la actualidad. Asimismo, las instituciones educativas desarrollarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, favoreciendo su autonomía, la capacidad de aprender por sí mismos. Además, se promoverá el trabajo cooperativo cuando sea posible, mediante el uso de métodos de enseñanza en aulas invertidas. (MEE, 2021, p. 13)

Las Destrezas con Criterios de Desempeño (DCD) de las asignaturas que forman parte del Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales preparan a los niños, niñas y adolescentes para desenvolverse en la cotidianidad de forma eficaz y deben ser desarrolladas considerando su importancia en el contexto actual, en específico, a partir del uso de estilos de enseñanza en aulas invertidas. (MEE, 2021, p. 14)

La revisión de la literatura científica consultada sobre el uso de aulas invertidas en los procesos de enseñanza – aprendizaje permite reconocer, entre otros, a los trabajos de Fernández y Guerra (2016), Vidal et al. (2016), Hernández y Tecpan (2017), Salas y Sánchez (2017), La Madriz y Mendoza (2018), Sánchez et al. (2018), Santiago y Bergmann (2018), Torres (2019),

Aguayo et al. (2019), Gaviria y Valencia (2019), González y Huerta (2019), Puebla (2019), Alonso et al. (2021), Alonso, Cruz y Aguilar (2022), así como de Alonso et al. (2022).

Todas estas investigaciones conciben el aula invertida como un modelo, estrategia, método de formación en la cual confluyen como puntos de contacto la idea de invertir la clase tradicional hacia una en la cual el estudiante adquiera un papel más protagónico y se privilegia el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), basada en el uso de estilos de enseñanza – aprendizaje que contribuyen a mejorar las competencias de los estudiantes como expresión de sus resultados de aprendizaje.

Ya a más de un año de uso de las aulas invertidas en la unidad educativa Costa Azul, se pretende en el presente trabajo como objetivo: valorar la percepción que tienen los estudiantes acerca de los estilos de enseñanza en aulas invertidas y su influencia en la mejora de los resultados de aprendizaje, expresados en las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales planteadas en el currículo de la educación básica del nivel medio del Ecuador.

Desarrollo

Metodología empleada en el estudio

El tipo de investigación asumido es cuantitativa, observacional, valorativa según Hernández et al. (2014).

Se emplearon los métodos de análisis, síntesis, inducción, deducción, revisión de documentos para caracterizar el enfoque de enseñanza en aulas invertidas y la observación, el alfa de Cronbach y el estadígrafo Chi-cuadrado para valorar la percepción que tienen los estudiantes acerca del uso de estilos de enseñanza en aulas invertidas y su influencia en la mejora de sus competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.

Se empleó el muestreo intencional (Gamboa, 2018), con la finalidad de implicar a todo el universo de estudiantes (Hernández et al., 2014) del nivel medio de Educación Básica de la unidad educativa Costa Azul del Ecuador.

La enseñanza en aulas invertidas

Torres (2019) sostiene que:

La técnica metodológica *aula inversa*, o la clase al revés, o aula invertida, o *flipped classroom*, podría detallarse como un estilo de aprendizaje ecléctico, híbrido (semipresencial) y activo centrado en el proceso de aprendizaje del alumnado, una técnica en la que se engloban herramientas tecnológicas para ayudar a mejorar el progreso de la enseñanza y el aprendizaje. (p. 97)

Para Gaviria y Valencia (2019) la enseñanza en aulas invertidas:

Se caracteriza por la inversión tanto de roles como de momentos: las actividades prácticas –que usualmente son delegadas para desarrollarse fuera del aula– se llevan a cabo durante la clase, mientras que las sesiones magistrales –en las que se abordan conceptos y demás– las analiza el estudiante en espacios fuera de clase. (p. 594)

Sánchez et al. (2018) plantean que:

Como su propio nombre indica, el modelo pedagógico de clase invertida (también conocido como *Flipped classroom*) aboga por “invertir” o “dar la vuelta” a la situación didáctica tradicional. Para ello, se externalizan determinados elementos de los procesos formativos que habitualmente tienen lugar en contextos docentes formales (como la exposición teórica o la demostración del nivel de desarrollo adquirido), con el fin de dedicar el tiempo de clase a potenciar la puesta en práctica y aplicación de competencias profesionales. (p. 152)

Se considera que la ventaja de la enseñanza en aulas invertidas es el tiempo que invierte el docente durante el encuentro presencial para dedicarlo a interactuar con cada estudiante y desarrollar las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.

La enseñanza en aulas invertidas es una estrategia en la que el estudiante aprende y desarrolla comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales mediante la combinación de modalidades de enseñanza virtual y presencial.

En esta línea, el uso de entornos virtuales de enseñanza dentro de un modelo de aula invertida puede facilitar el acceso a contenidos seleccionados por el docente, para su uso antes, durante y después de clases, o como espacio colaborativo para facilitar la interacción entre estudiantes y profesores a través de un espacio virtual que le permita desarrollar sus competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.

En este orden de ideas, Salas y Sánchez (2016) sostienen que

el aprendizaje inverso pone el peso de la acción de aprender en los estudiantes, siendo estos los protagonistas de su propio aprendizaje. Además, pone de relieve la función de los tutores, como guías y facilitadores del proceso de aprendizaje, dentro de un entorno enriquecido tecnológicamente y teniendo en cuenta las características y necesidades de los estudiantes”. (p. 8)

González y Huerta (2019) en el estudio realizado sobre el enfoque de aula invertida en la asignatura de Promoción, impartida a estudiantes del segundo semestre de Ingeniería en Computación, de la Universidad de Guadalajara, México, apunta a reconocer que trabajar con recursos multimediales en casa, permite al estudiante ajustarse a su propio ritmo para comprender el contenido, permite a los alumnos mayores posibilidades de participar en la resolución de problemas y desarrollar su pensamiento crítico, flexible y creativo.

Estos criterios y referentes asumidos, permiten reconocer que en el aula invertida se produce un proceso de enseñanza - aprendizaje en una interactividad entre lo presencial y lo multimedial (virtualizado) que se caracteriza por su flexibilidad, interacción y comunicación, así como por la convergencia e integración tecnológica.

Se requiere en esta concepción, sistematizar un proceso de enseñanza – aprendizaje que permitan combinar de manera armónica e interactiva, los espacios presenciales con los entornos virtuales de aprendizaje (multimediales), en una dinámica de enseñanza – aprendizaje que propicie “una flexibilidad y garantice la convergencia e integración de la diversidad de tecnologías (plataformas, móviles, laptops, tables, PC de escritorios u otros recursos existentes en los contextos docentes, laborales, familiares y comunitarios)” (Alonso et. al., 2021, p. 145).

La enseñanza en aulas invertidas adquiere un carácter de formación dual, en el cual se combina escenarios áulicos de formación ya sea de manera virtual o presencial y que combinen acciones instructivas y educativas, las cuales a decir de Alonso, Cruz y Olaya (2020), permiten desarrollar los saberes del estudiante integrando lo cognitivo – instrumental con lo afectivo – volitivo conductual con enfoque hacia el mundo laboral.

Enseñanza en aulas invertidas. Percepción de los estudiantes de Educación Básica del nivel medio del Ecuador.

Se asume de Alonso et.al. (2021) que:

El aula invertida se interpreta como un contexto de formación profesional de los trabajadores que promueve aprendizajes profesionales invertidos en espacios dinámicos e interactivos por medio de la armonización, colaboración e interacción presencial y multimedial contextualizada (uso de recursos tecnológicos existentes en escenarios

áulicos, laborales, familiares y comunitarios) entre estudiantes con otros estudiantes... (p. 121)

Por tanto, para realizar la valoración de la percepción que tienen los estudiantes sobre la enseñanza en aulas invertidas, se asumieron los indicadores aportados por Alonso et al. (2021), contextualizados al nivel de educación básica del Ecuador.

Los indicadores para la observación según Alonso et.al. (2021) son los siguientes:

1. La instantaneidad que facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas. (E__ MB__ B__ R__ D__)
2. La innovación educativa al permitir que tanto docentes y estudiantes puedan generar alternativas de solución a problemas. (E__ MB__ B__ R__ D__)
3. La automatización e interconexión que posibilite el tratamiento a la unidad de lo instructivo y lo educativo combinando modalidad presencial y virtualizada mediante la comunicación entre estudiantes y docentes. (E__ MB__ B__ R__ D__)
4. El uso de un aprendizaje problémico y colaborativo en el cual aprendan a trabajar en equipos apoyados en el uso de los recursos y entornos virtuales de aprendizaje, (E__ MB__ B__ R__ D__)

Este indicador cobra mayor significatividad ya que se estimula su interactividad con el medio o recurso tecnológico que emplea a partir del intercambio de experiencias directas con personas y estudiantes ubicados en diferentes contextos y zonas geográficas a nivel local, nacional y extranjero. (Alonso et al., 2021, p. 131)

5. Desarrollan competencias para la solución de problemas al estar en contacto con personas de diversas culturas y con puntos de vista diferentes. (E__ MB__ B__ R__ D__)
6. Aprenden a aprender (aprender trabajando y trabajar aprendiendo) el uno del otro y

PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES SOBRE LA ENSEÑANZA EN AULAS INVERTIDAS

también aprenden la forma de ayudar a que sus compañeros aprendan, ya que la propia interactividad que se propicia en el aula invertida, apoyada en el recurso tecnológico u otros recursos e hiperentornos de aprendizaje que se empleen).

(E__ MB__ B__ R__ D__)

A partir de estos indicadores se determinaron las escalas valorativas para la percepción de los estudiantes: Excelente (E), Muy Bueno (MB), Bueno (B), Regular (R) y Deficiente (D), aportadas por Alonso et al. (2021).

A estos indicadores y escalas valorativas se les aplicó un Alfa de Cronbach utilizando el NCSS Statistical Software (2021), obteniendo el valor de 0,79123, lo que denota que existe consistencia interna en los indicadores y escalas valorativas empleadas para llevar a cabo la percepción de estudiantes acerca de la enseñanza en aulas invertidas.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

Tabla 1

Percepción de estudiantes acerca de estilos de enseñanza – aprendizaje en aulas invertidas. Comparación método tradicional vs método de aula invertida

Indicador 1: Instantaneidad

Percepción de los estudiantes	Método tradicional		Método aula invertida	
	Cant	%	Cant	%
E	8	8,0	58	58,0
MB	12	12,0	12	12,0
B	40	40,0	26	26,0
R	20	20,0	4	4,0
D	20	20,0	0	0,0
Total	100	100,0	100	100,0

N=100 estudiantes. Fuente: Observación según indicadores asumidos

Chi-cuadrado	Grados de libertad (gl)	Valor p (X^2)
71.5152	4	0.00001

Diferencias estadísticamente significativas $p(X^2) = 0,000 < \alpha (0,05)$

Indicador 2: Innovación educativa

Percepción de los estudiantes	Método tradicional		Método aula invertida	
	Cant	%	Cant	%
E	12	12,0	61	61,0
MB	45	45,0	17	17,0

PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES SOBRE LA ENSEÑANZA EN AULAS INVERTIDAS

B	21	21,0	19	19,0
R	10	10,0	2	2,0
D	12	12,0	1	1,0
Total	100	100,0	100	100,0

N=100 estudiantes. Fuente: Observación según indicadores asumidos

Chi-cuadrado	Grados de libertad (gl)	Valor p (X^2)
65.9643	4	0.000001

Diferencias estadísticamente significativas $p(X^2) = 0,000 < \alpha (0,05)$

Indicador 3: Automatización, interconexión modalidad virtual y presencial

Percepción de los estudiantes	Método tradicional		Método aula invertida	
	Cant	%	Cant	%
E	8	8,0	58	58,0
MB	11	11,0	31	31,0
B	43	43,0	6	6,0
R	28	28,0	4	4,0
D	10	10,0	1	1,0
Total	100	100,0	100	100,0

Chi-cuadrado	Grados de libertad (gl)	Valor p (X^2)
100.7050	4	0.00000

Diferencias estadísticamente significativas $p(X^2) = 0,000 < \alpha (0,05)$

Indicador 4: Aprendizaje problémico y colaborativo

Percepción de los estudiantes	Método tradicional		Método aula invertida	
	Cant	%	Cant	%
E	21	21,0	57	57,0
MB	12	12,0	23	23,0
B	15	15,0	12	12,0
R	43	43,0	6	6,0
D	9	9,0	2	2,0
Total	100	100,0	100	100,0

Chi-cuadrado	Grados de libertad (gl)	Valor p (X^2)
52.7992	4	0.00000

Diferencias estadísticamente significativas $p(X^2) = 0,000 < \alpha (0,05)$

Indicador 5: Desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales

Percepción de los estudiantes	Método tradicional		Método aula invertida	
	Cant	%	Cant	%
E	35	35,0	56	56,0
MB	27	27,0	22	22,0
B	29	29,0	14	14,0
R	4	4,0	6	6,0
D	5	5,0	2	2,0
Total	100	100,0	100	100,0

Chi-cuadrado	Grados de libertad (gl)	Valor p (X^2)
12.2746	4	0.0154

Diferencias estadísticamente significativas $p(X^2) = 0,01 < \alpha (0,05)$

Indicador 6: Aprender a aprender

Víctor Rafael Delgado Valencia

Volumen 13, Número 4, Año 2022. Octubre-diciembre. <http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía>

PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES SOBRE LA ENSEÑANZA EN AULAS INVERTIDAS

Percepción de los estudiantes	Método tradicional		Método aula invertida	
	Cant	%	Cant	%
E	31	31,0	51	51,0
MB	25	25,0	23	23,0
B	29	29,0	14	14,0
R	8	8,0	8	8,0
D	7	7,0	4	4,0
Total	100	100,0	100	100,0

Chi-cuadrado	Grados de libertad (gl)	Valor p (X^2)
11.0121	4	0.0264

Diferencias estadísticamente significativas $p(X^2) = 0,02 < \alpha (0,05)$

El análisis estadístico de los datos obtenidos en la tabla 1 permite demostrar a un 95,0% de significación que la percepción de los estudiantes de educación básica de nivel medio de la unidad educativa Costa Azul respecto a la enseñanza en aulas invertidas ha sido excelente y muy bueno. Mejor que el método tradicional que venían empleando.

Obsérvese que los valores de la tabla asociados al método de aula invertida con respecto al método tradicional son estadísticamente significativos, pues al aplicar el estadígrafo Chi-cuadrado a un 95,0% de confiabilidad, este siempre se mantuvo con valores por debajo a $\alpha = 0,05$.

Se valora de manera general que el método de aula invertida, sistematizando a Alonso, et al. (2021):

- Sistematiza el carácter multimedial al hacer referencia a los diferentes recursos multimedia que sirven de apoyo al desarrollo de cada uno de los componentes de las materias que se imparten al estudiante.
- Favorece el empleo de enfoques problémicos del aprendizaje con carácter activo, proactivo (interactivo), en el cual el estudiante mediante el trabajo interactivo y colaborativo se empodera del contenido y los aplica en la solución de problemas prácticos de la vida.

- Tiene un carácter reflexivo en la medida que el sistema de información que se le ofrece a los estudiantes se presente en diversas formas y formatos digitales (libros, artículos científicos, ponencias, monografías, tesis de maestría, doctorados, de carreras de pregrado, materiales básicos en soporte digital, entre otros), que potencia el uso de recursos educativos como medio de aprendizaje.
- La sistematización del carácter interactivo que propicia una comunicación dialógica reflexiva desde la diversidad de recursos educativos existentes en el aula invertida: chats, foros de discusión, actividades de aprendizaje, entre otros, los cuales combinen siempre la unidad entre instrucción y educación.
- Favorecer el modelo de aprendizaje centrado en el estudiante que lo convierte en participante activo y responsable de su propio aprendizaje.
- Favorecer el desarrollo de las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales que se esperan alcanzar en la educación básica, nivel medio, aspecto que se vio reflejado en los resultados mostrados en la tabla 1.

Conclusiones

El aula invertida es un contexto de enseñanza aprendizaje que dinamiza y transforma a las concepciones y estilos de enseñanza – aprendizaje, al lograr un mayor protagonismo estudiantil, aumento de la autonomía y la creatividad del estudiante y el aprovechamiento de las potencialidades de los recursos y entornos virtuales de aprendizaje combinando las modalidades presenciales y virtuales.

Se valora que los estudiantes de la unidad educativa Costa Azul perciben la enseñanza en aulas invertidas como un método excelente y muy bueno que contribuye a elevar la calidad de la formación de sus competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales,

el cual supera a la enseñanza tradicional que se venía implementando, ya que incorporan recursos educativos con carácter de interactividad, autonomía, que propician espacios de enseñanza problémica con carácter interactivo.

Referencias

- Aguayo, M., Bravo, M., Nocetti, A., Concha, L. Y Aburto, R. (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico *flipped classroom* o aula invertida en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Revista de Educación* 43 (1).
<http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529>
- Alonso, L A., Cruz, M. A. y Aguilar, V. (2022). La formación profesional de los estudiantes universitarios a través de las aulas invertidas. *Revista Mendive* 20 (2).
<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2781>
- Alonso, L. A, Cruz, M. A., Parente, E. y Del Cerro, Y. (2021). Concepción didáctica de aula invertida para la formación profesional de los trabajadores. *Revista Científica Medio Ambiente Tecnología y Desarrollo Humano FAREM-Estelí* 10 (37).
<https://doi.org/10.5377/farem.v0i37.11217>
- Alonso, L. A., Cruz, M. A., García, V. M., Baño, M. L. y Silva, D. K. (2022). Flipped classroom methodology in students at technological institutes. *International Journal of Health Sciences*, 6 (1), 291-303. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n1.4135>
- Alonso, L. A.; Cruz, M. A., Olaya, J. (2020). Dimensiones del proceso de enseñanza – aprendizaje para la formación profesional. *Revista Luz* (19), 2, 7-29.
<http://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1032>

- Fernández, D. y Guerra, M. D. (2016). Aprendizaje inverso en formación profesional: opiniones de los estudiantes. *INNOEDUCA .International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2 (1), 29-37. <http://dx.doi.org/10.20548/innoeduca.2016.v2i1.1048>
- Gamboa, M.E. (2018). Estadística aplicada a la investigación educativa. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 5(2).
- Gaviria, D. y Valencia, A. (2019). Percepción de la estrategia aula invertida en escenarios universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 24 (81). <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7135277>
- González, M. O. y Huerta, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 22 (2). <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>
- Hernández R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014): *Metodología de la investigación*. (5ta Ed.) Edamsa Impresiones S.A. de C.V.: http://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Hernández, C. y Tecpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Revista Estudios Pedagógicos* 43 (3). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000300011>
- La Madriz, J. J. y Mendoza, D. (2018) Representación social que le confieren los estudiantes de la UNIB.E al método de Aula Invertida. *Revista Espacios* 39 (52). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n52/a18v39n52p10>
- Ministerio de Educación del Ecuador MEE (2021). *Educación General Básica. Subnivel Medio*. <https://educacion.gob.ec/>

NCSS Statistical Software (2021). *Item Analysis. Cronbach's Test*. https://www.ncss.com/wp-content/themes/ncss/pdf/Procedures/NCSS/Item_Analysis.pdf

Puebla, J. (2019). *El aula invertida en los ciclos formativos de grado medio y superior*. (Tesis de maestría en Docencia en Línea). Catalunya, Universidad Oberta.

Salas, F. J. y Sánchez, E. (2017). *Revisión de experiencias Flipped Classroom en Formación Profesional*. Málaga: Editorial UMA.

Sánchez, E., Sánchez, J. y Ruiz, J. (2018). Percepción del alumnado universitario respecto al modelo pedagógico de clase invertida. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 11 (23), 151-168. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.m11-23.paur>

Santiago, R. y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés: Flipped learnings 3.0 y metodologías activas en el aula*. Barcelona: PAIDOS Educación.

Torres, C. (2019). Aula invertida: una historia de vida profesional. *Revista Educación y Sociedad* 17 (2). <http://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/1338>

Vidal, M., Rivera, N. M., Nolla, N., Morales, I. R. y Vialart, M. N. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Revista Educación Médica Superior* 30 (3). <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/855>