



UN META-ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA *FLIPPED CLASSROOM* EN EL AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

A META-ANALYSIS ABOUT *FLIPPED CLASSROOM* METHODOLOGY IN PRIMARY EDUCATION CLASSROOM

Héctor Galindo-Domínguez ; hector.galindo@opendeusto.es

Universidad de Deusto

RESUMEN

En la siguiente investigación se presenta un meta-análisis sobre 25 estudios de la etapa de Educación Primaria en los que se usó la metodología *Flipped Classroom*. Para ello se hizo uso de varias bases de datos nacionales e internacionales. Los resultados apuntan a que el formato más usado son los artículos de revistas científicas, los países que más publican en base a los criterios establecidos son Estados Unidos y España, la asignatura en la que más se aplica esta metodología es en las matemáticas, el constructo más analizado es el rendimiento académico y las técnicas más usadas son el Pre/Post test y la observación participante. Se aprecia la escasez de estudios en la etapa de Educación Primaria. En vista de los resultados se discuten futuras investigaciones y recomendaciones sobre esta temática.

Palabras Clave: Flipped Classroom, Flipped Learning, Educación Primaria, Efectividad educativa, Meta-análisis.

ABSTRACT

The following research presents a meta-analysis of 25 studies in which Flipped Classroom methodology was used in Primary Education. For this purpose, several national and international databases were used. The results suggest that the most used format is the articles of scientific journals; United States and Spain are the countries that publish the most, based on the established criteria; the subject in which this methodology is most applied is in mathematics; the most analyzed construct is the academic performance and the most used techniques are the Pre/post test and the participant observation. The limitation of studies in Primary Education is appreciated. Considering the results, future researches and recommendations are discussed.

Keywords: Flipped Classroom, Flipped Learning, Primary Education, Educational Effectiveness, Meta-analysis.

1. INTRODUCCIÓN

Ya desde hace unas décadas atrás, la sociedad en general ha sido cómplice de la exponencial transformación que han sufrido los métodos de enseñanza. La manera de enseñanza existente hasta el siglo XIX de carácter principalmente magistrocentrista, ha tenido como objeto central la figura del maestro, situando a los estudiantes como un elemento secundario en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, fue a lo largo de ese siglo cuando el movimiento de la Escuela Nueva comenzó a salir a la luz, y con él, una nueva manera de ver la enseñanza, más centrada en el estudiante, que en el profesor.

Actualmente, en pleno siglo XXI y con la presencia de la tecnología en cualquier lugar, nuevos entornos idóneos para proporcionar a los estudiantes diferentes maneras de aprender han ido surgiendo (Li, Qi, Wang y Wang, 2014, p.49).

Una de estas nuevas maneras de enseñanza es la metodología *Flipped Classroom*, que ha cobrado especial relevancia en esta última década. Esta metodología se basa en la transmisión de la información a aprender por medios electrónicos fuera de clase, principalmente a través de vídeos, presentaciones o podcasts, para poder emplear el valioso tiempo de clase para facilitar y potenciar determinados procesos de adquisición y práctica de conocimientos, en lugar de estar continuamente hablando el profesor de manera ininterrumpida un considerado porcentaje del tiempo en el aula (Prieto, 2017, p. 23; Lucas, García-Cubero, Coca, González-Benito, Garrido, Cartón y Urueña, 2015, p. 2).

Un altísimo porcentaje de estudios publicados entre el 2010 y 2015 analizaban los efectos de esta metodología, pero primordialmente a nivel universitario (Uzunboylu y Karagözlü, 2017, p. 7), reservando un pequeño lugar para aquellas investigaciones en las que se ponía en marcha el *Flipped Classroom* con niños, entreviendo si esta metodología sería igual de útil a niveles más primarios.

Es por ello, que en las siguientes páginas se le presenta al lector un meta-análisis de los estudios encontrados a día de hoy que analizan los efectos de esta metodología en el aula de Educación Primaria.

El meta-análisis se acompaña de recomendaciones basadas en las carencias detectadas que pueden ser de utilidad para investigaciones futuras.

2. METODOLOGÍA

2.1. Objetivo

El objetivo de este trabajo es realizar un meta-análisis sobre los estudios en el que se analice la metodología *Flipped Classroom* en el aula de Educación Primaria, en base a los criterios establecidos, con el fin de ayudar y realizar recomendaciones a futuras investigaciones en esta temática. Para ello trataremos de responder las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo se reparten las publicaciones por año?
- ¿En qué soporte se tiende a publicar más sobre esta temática?
- ¿Qué países son los que más documentos aportan en esta temática?
- ¿En qué asignatura se suele aplicar más esta metodología en Educación Primaria?
- ¿Qué tipos y métodos de investigación emplean los investigadores?

- ¿Qué aspectos son los más analizados en esta temática?
- ¿Qué resultados desprenden los estudios analizados?

2.2. Búsqueda de documentos

Con el fin de conseguir el objetivo del presente trabajo, se hizo uso de determinadas bases de datos tanto nacionales como internacionales. En este caso, se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos de *Google Scholar*, *ResearchGate*, *SciELO*, *Dialnet*, *WorldWideScience*, *Microsoft Academic* y *Oceano*¹.

En estas bases de datos, se exploró en busca de documentos con fecha límite en octubre de 2017.

Sobre la búsqueda en sí, se realizaron los cruces posibles entre las palabras *Flipped Classroom*, *Flipped Learning* y *Flipped* con *Primary Education*, *Primary School*, *Elementary School*, *Elementary Education*, *K-6 Education* y sus respectivas traducciones al español.

2.3. Criterios de inclusión

Tras esta primera búsqueda se obtuvo un amplio abanico de documentos de los cuales algunos fueron excluidos pues no se adaptaban a los criterios de inclusión seguidos en este meta-análisis. En aras de encaminar esta investigación al objetivo de la misma, se establecieron las siguientes condiciones:

- Respecto al idioma, solo se aceptaron estudios que estaban en inglés o en castellano. Quedaron excluidos estudios que estaban en otros idiomas, aunque el abstract estuviese en español o inglés, pues imposibilitaba el análisis de todos los datos necesarios para este trabajo.
- Respecto al formato, solo se aceptaron estudios que proviniesen de revistas científicas especializadas, libros o capítulos de libros, tesis de maestría o doctorales, informes institucionales y documentos presentados en conferencias que abordasen el tema de estudio. Quedaron excluidos de aquí estudios publicados en páginas web no especializadas, blogs o periódicos digitales, entre otras.
- Respecto al destinatario, solo se aceptaron estudios que estuviesen centrados prioritariamente en el alumnado de Educación Primaria. Debido al cambio de sistema educativo entre los distintos países analizados, se estableció el corte de nivel máximo equivalente a 6º de Educación Primaria, aproximado a estudiantes de 12 años en el sistema educativo español. Quedaron excluidos de aquí estudios centrados en estudiantes del grado de Educación Primaria, así como estudios que analizaban exclusivamente el rol del profesor.
- Respecto al tipo de investigación, solo se aceptaron experiencias que supusiesen un trabajo de campo en el aula de Educación Primaria. Quedaron excluidos de aquí meta-análisis o revisiones de la literatura, entre otros.

¹ Oceano es una herramienta de búsqueda de recursos bibliográficos de la Universidad de Deusto que recoge tanto bases de datos nacionales, tales como Dialnet y CSIC, entre otras, así como internacionales, tales como ProQuest, Elsevier, Emerald, EBSCOHost y Web of Science, entre otras.

- Respecto al alcance, solo se aceptaron estudios que fuesen accesibles a través de las herramientas de búsqueda empleadas. Quedaron excluidos de aquí, por ejemplo, capítulos de libros inaccesibles física o digitalmente.

Una vez pasados los estudios por el filtro arriba expuesto nos encontramos con que pasaron a formar parte de la muestra final un total de 25 trabajos, que serán los documentos que analizaremos en las siguientes páginas.

3. BREVE EXPLICACIÓN DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS

Los estudios de Kinderman (2015), Núñez y Gutierrez (2016), García y Rodríguez (2016), Mosher (2016), Segolson, Hirsh y Bäcklund (2017), Parra y Gutierrez (2017) y Toh, Tengah, Shahrill, Tan y Leong (2017) analizan el efecto de la metodología *Flipped Classroom* en Educación Primaria con 1 grupo experimental. En esta línea, otros estudios, como el de Ojando, Simón, Prats y Àvila (2015) o el de Wiley (2015), analizan la misma temática, pero con una muestra más amplia, de 3 y 4 grupos experimentales respectivamente.

Las investigaciones de Ingram, Wiley, Miller y Wyberg (2014), Aidinopoulou y Sampson (2015), Cashin (2016), Mohanty y Parida (2016), Ileana y Albulescu (2017), Kenneth (2017) y Ferriz, Sebastià y García (2017) analizan el efecto de la metodología *Flipped Classroom* desde diferentes constructos comparándola con un grupo de control en el que se aplicaba otro tipo de metodología.

Por otra parte, nos encontramos con estudios que comparan distintos enfoques del *Flipped Classroom*. Aquí entran investigaciones como la de Tsai, Shen y Lu (2015) que analizan el efecto del *Flipped Classroom* acompañado de la metodología del Aprendizaje Basado en problemas. Por su parte, Lai y Hwang (2016) utilizan un enfoque autorregulado junto a la metodología *Flipped Classroom* en comparación de la metodología inversa únicamente. Tao, Huang y Tsai (2016) utilizan una combinación entre videojuegos y *Flipped Classroom* para conocer su efectividad frente al *Flipped Classroom* común. Igualmente, es de destacar el estudio de Eryilmaz y Ahmed (2017) que analizan el Aprendizaje Inverso desde un enfoque más flexible y adaptable a los estudiantes frente a un enfoque más restrictivo. En último lugar, remarcamos el papel del estudio de Hwang y Lai (2017) en el que analizan la efectividad de los libros interactivos frente al vídeo educativo en la enseñanza con *Flipped Classroom*.

Seguidamente, nos encontramos con estudios independientes que no siguen ninguno de los criterios arriba mencionados. En este grupo destacamos el estudio de Kim, Park y Joo (2014) que analiza el impacto de los dispositivos tecnológicos en el aprendizaje (*Smart-Learning*) a través del modelo de enseñanza *Flipped Classroom* frente a otros dos grupos con metodologías que no seguían este enfoque. Inagaki y Sato (2016) estudiaron los efectos que tenía la metodología *Flipped Classroom* respecto a la realización de apuntes y tomar notas de los vídeos que veían en casa. Finalmente, subrayamos el estudio de Villanueva (2016), centrado en conocer la efectividad del *Flipped Classroom* como herramienta para mejorar la motivación en una clase inclusiva, con estudiantes de educación especial.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Comenzando con el año de publicación, nos encontramos con que los años en los que más documentos se han publicado sobre la temática analizada son los años 2016 y 2017, tal y como podemos observar en la figura 1. Los artículos publicados en 2014 fueron 2, en 2015 fueron 6, en 2016 fueron 9 y en 2017 fueron 8.

Este gráfico desprende un detalle importante y es que se aprecia un aumento progresivo de investigadores y/o docentes que analizan más acerca de la metodología *Flipped Classroom* en el Aula de Educación Primaria. No obstante, aún sigue siendo un número bajo comparado con otros meta-análisis que encontraban un total de 119 estudios en el ámbito universitario en un periodo de tiempo similar al analizado aquí (Véase Uzunboylu y Karagözlü, 2017, p. 7).

De igual modo, se observa como a pesar de ser una metodología bastante empleada en la etapa de Educación Primaria en España, solo superada por la etapa de Educación Secundaria y niveles Universitarios (Véase Prieto y Díaz, 2017), son muy pocos los investigadores y/o docentes que la analizan y la comparten a través de los formatos analizados. Este hecho puede apuntar a dos hipótesis: Por una parte, puede que los docentes no pretendan publicar su experiencia en este tipo de formato académico y prefieran optar por otro tipo de publicaciones menos formales, como blogs; o, por otra parte, puede que los docentes apliquen la metodología sin intención de recoger información adicional de la experiencia.

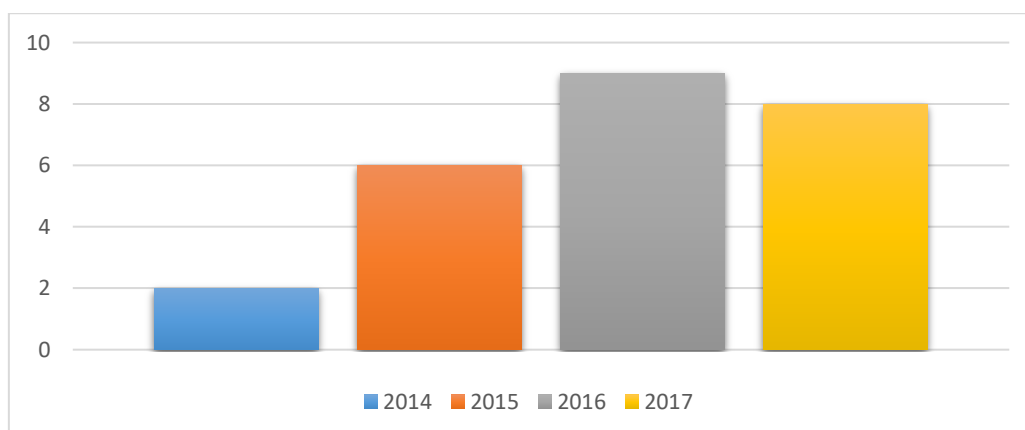


Figura 1: Reparto de los estudios de *Flipped Classroom* en Ed. Primaria por año de publicación.

Continuando sobre los formatos de publicación recogidos en la tabla 1, se aprecia un claro favoritismo hacia la publicación en artículos de revistas científicas con 14 documentos, lejos de los 4 y 3 documentos que recogen los documentos de conferencias y tesis doctorales, respectivamente. Este hecho, tal vez pueda asociarse con la facilidad de transmisión de la información a lectores interesados, característica que posee este tipo de formato, así como la breve periodicidad en muchas ocasiones, en comparación con el arduo proceso de publicación de un libro, por ejemplo.

Formato	Frecuencia	%
Artículos de revistas científicas	14	56
Documentos de conferencias	4	16
Tesis doctorales	3	12
Informes institucionales	2	8
Tesis de maestría	1	4
Capítulos de Libros	1	4
Libros	0	0
TOTAL	25	100

Tabla 1: Reparto de los estudios por formato de publicación.

Seguidamente, sobre el país de publicación, tal y como observamos en la tabla 2, Estados Unidos y España encabezan la lista con un total de 5 publicaciones, seguido de China con 4 publicaciones, en base a los criterios establecidos de idioma.

Además, resulta interesante observar cómo se incorporan poco a poco países menos comunes, tales como Brunéi o Libia, lo cual puede ser un indicio muy positivo para el futuro de la educación mundial.

País	Frecuencia	%
Estados Unidos	5	20
España	5	20
China	4	16
Suecia	1	4
República Checa	1	4
Grecia	1	4
Brunéi	1	4
Corea	1	4
Australia	1	4
Filipinas	1	4
India	1	4
Libia	1	4
Rumanía	1	4
Japón	1	4
TOTAL	25	100

Tabla 2: Reparto de los estudios por país.

En torno a la asignatura que más se aplica el *Flipped Classroom* en Educación Primaria, recogidas en la tabla 3, se aprecia un alto interés por su aplicabilidad en las matemáticas, lejos de las siguientes asignaturas más investigadas como es el caso de las ciencias naturales, las ciencias sociales y los idiomas. Esto favorece la idea de quienes ya afirmaban que había muy pocos estudios que analizaban el *Flipped Classroom* en Educación Primaria, concretamente en asignaturas como las ciencias sociales (Aidinopoulou y Sampson, 2017, p. 237)

De igual modo, debido a la falta de estudios, se requiere de investigación mucho más profunda en asignaturas en torno al ámbito motriz y expresivo-artístico, tales como Educación Física, Artística o Musical, entre otras.

En vista de estos resultados, nos cuestionamos si realmente tiene cabida esta metodología en la enseñanza de otras asignaturas más relacionadas con contenidos relacionados al saber ser, como la ética o la religión.

Asignatura	Frecuencia	%
Matemáticas	13	35,1
Ciencias Naturales	6	16,2
Ciencias Sociales	5	13,5
Idiomas	5	13,5
Educación Artística	2	5,4
Educación Musical	2	5,4
Transversal	2	5,4
Informática	1	2,7
Educación Física	1	2,7
Religión / Ética	0	0
TOTAL	37	100

Tabla 3: Reparto de los estudios por asignaturas.

Centrándonos en el tipo de investigación desarrollada, así como en las técnicas empleadas para la obtención de los datos (Véase tabla 4), se observa un cierto grado de favoritismo de los métodos cuantitativos con un alto peso de la técnica Pre/Post Test.

Se aprecia dentro de los métodos cualitativos, un alto peso de la observación participante, técnica a la que se recurre en 1 de cada 2 casos en los que se emplean técnicas cualitativas.

De igual modo, es de subrayar que la gran mayoría de estudios tienden a no emplear una única técnica para la recogida de datos, sino que suelen fusionar varias técnicas con el fin de obtener unas conclusiones más fecundas, dando una media de casi 2 técnicas diferentes por estudio.

Tipo de investigación	Técnica	Frecuencia	% Relativo	% Total
Cuantitativo	Pre/Post Test	11	35,4	23,4
	Cuestionario	7	22,5	14,9
	Post Test	6	19,3	12,7
	Encuestas	4	12,9	8,5
	Escala	3	9,6	6,3
	TOTAL	31	100	66
Cualitativo	Observación	8	50	17
	Registros	3	18,7	6,4
	Entrevistas	3	18,7	6,4
	Grupo de Discusión	2	12,5	4,2
	TOTAL	16	100	34
TOTAL		47	-	100

Tabla 4: Clasificación por tipo y técnicas empleadas en las investigaciones analizadas.

Respecto a los aspectos o constructos que analizan los estudios, tal y como se recopila en la tabla 5, se observa un alto interés en conocer el efecto del *Flipped Classroom* en el rendimiento académico de los estudiantes, pues casi la mitad de los estudios tienen entre sus objetivos analizarlo. Continúa la lista el efecto que tiene esta metodología en la motivación de los estudiantes y el grado de satisfacción, compromiso de estudiantes; y perspectiva de los profesores y familias hacia la experiencia.

De esta información se desprende que se requiere de investigación más profunda centrada en la educación del siglo XXI, en la que cada vez las competencias relacionadas con el saber ser y saber hacer tienen en la sociedad un mayor peso. En esta línea, es altamente recomendable que investigaciones futuras vayan encaminadas en conocer la efectividad de esta metodología tanto sobre otros constructos tanto Intrapersonales interesantes no analizados o poco analizados hasta el momento como interpersonales.

TABLA 3 Reparto de los estudios por constructos analizados.				
Rol	Constructos analizados	Frecuencia	% Relativo	% Total
Estudiante	Rendimiento académico	16	40	34,8
	Satisfacción de la experiencia	6	15	13
	Motivación	4	10	8,7
	Compromiso	3	7,5	6,5
	Uso del tiempo	2	5	4,3
	Autoeficacia	2	5	4,3
	Seguridad personal	2	5	4,3
	Auto-regulación	1	2,5	2,1
	Habilidad para usar la información	1	2,5	2,1
	Estrategias para resolver problemas	1	2,5	2,1
	Autonomía	1	2,5	2,1
	Atención	1	2,5	2,1
	Profesor	Perspectiva del profesor	3	100
Familias	Perspectiva de las familias	3	100	6,5
TOTAL		46	-	100

Tabla 5: Reparto de los estudios por constructos analizados.

Por último, pero no por ello menos importante, tratando de conocer los resultados obtenidos tras aplicar esta metodología en el aula de Educación Primaria recogidos en la tabla 6, observamos cómo un alto porcentaje de los estudios obtuvieron resultados favorables tras la aplicación del *Flipped Classroom*, sea cual fuere el aspecto analizado (Rendimiento académico, motivación...).

No obstante, se le recomienda al lector que interprete cautelosamente los datos, pues algunos estudios presentan limitaciones metodológicas de diversos tipos (papel de diversas variables no definidas, reactividad psicológica probablemente no tomada en cuenta, efecto sorpresa...) que podrían haber llegado a sesgar los datos obtenidos. Además, una amplia cantidad de

estudios cuenta con la limitación de haber analizado una pequeña muestra de la población, lo cual dificulta mucho la extrapolación de conclusiones a la población entera.

Es por ello, que se muestra necesario para futuras investigaciones tratar de solventar, en la medida de lo posible, estas limitaciones con el fin de mejorar la calidad de las investigaciones publicadas.

Autoría	n	Resultado			Tipo de Estudio	Tiempo
		+	N	-		
Kim et al. (2014)	112	X			Cuasi-Ex.	11 semanas
Ingram et al. (2014)	242	X	X		Cuasi-Ex.	≈ 3 meses
Ojando et al. (2015)	120	X		X	Descript.	1 año académico
Aidinopoulou y Sampson (2015)	49	X	X		Inv. Acc.	24 semanas
Wiley (2015)	112	X	X		Descript.	8-10 semanas
Špilka (2015)	54			No procede	Descript.	6 meses
Kinderman (2015)	27	X			Cuasi-Ex.	4 meses
Tsai et al. (2015)	144	X			Cuasi-Ex.	20 semanas
García y Rodríguez (2016)	25 + 2	X		X	Cuasi-Ex.	2 semanas
Inagaki y Sato (2016)	36	X	X		Cuasi-Ex.	11 sesiones
Cashin (2016)	163			X	Cuasi-Ex.	8 semanas
Lai y Hwang (2016)	44	X			Cuasi-Ex.	4 semanas
Villanueva (2016)	1 clase	X		X	Inv. Acc.	No definido
Mohanty y Parida (2016)	90	X			Cuasi-Ex.	1 mes
Mosher (2016)	15 + 3	X			Descript.	3 meses
Tao et al. (2016)	54	X	X		Cuasi-Ex.	3 semanas
Núñez y Gutiérrez (2016)	21	X		X	Descript.	No definido
Segolson et al. (2017)	22 + 3	X		X	Descript.	18 meses
Hwang y Lai (2017)	45	X			Cuasi-Ex.	4 semanas
Ileana y Albulescu (2017)	40	X			Cuasi-Ex.	1 año académico
Parra y Gutiérrez (2017)	16	X			Descript.	5 sesiones
Toh, et al.(2017)	16	X			Cuasi-Ex.	2 meses
Eryilmaz y Ahmed (2017)	60	X			Cuasi-Ex.	10 semanas
Kenneth (2017)	24			X	Cuasi-Ex.	6 semanas
Ferríz et al. (2017)	23			X	Cuasi-Ex.	4 semanas

Tabla 6 Resumen de los principales estudios de *Flipped Classroom* en Educación Primaria.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente trabajo nace con la finalidad de realizar un meta-análisis de los estudios seleccionados sobre la metodología *Flipped Classroom* en Educación Primaria en busca de

datos que pudieran ser de interés tanto para investigadores como para educadores en esta etapa con el fin de conocer el camino que podrían seguir futuros estudios sobre esta temática.

En vista de los resultados y las discusiones ya comentadas anteriormente, se ha considerado oportuno finalizar este documento realizando unas breves conclusiones acerca de lo más destacado a lo largo de estas páginas, acompañadas de sugerencias y recomendaciones.

En primer lugar, destacamos la excesiva limitación de investigaciones sobre esta metodología en la etapa de Educación Primaria, muy lejos de la cantidad de investigaciones disponibles a nivel universitario. No obstante, existe un paulatino incremento en los estudios en esta línea, aunque insuficiente para el uso que se está haciendo en las aulas de esta metodología.

Este hecho puede ser consecuencia de diversos factores. Entre los factores que más fuerza podrían cobrar se considera el desconocimiento, falta de tiempo y/o interés por y para investigar sobre este tipo de prácticas por parte de los docentes de Educación Primaria, o la preferencia de uso de otros soportes menos formales a las revistas de carácter científico para publicar sus experiencias y buenas prácticas como blogs, foros o grupos de discusión.

Es por ello que podría ser recomendable que, en caso de desconocimiento docente, se revisaran los programas de los grados de educación primaria para reflexionar sobre si asignaturas o contenidos específicos sobre investigación educativa tienen cabida en este tipo de grado universitario; hecho que ayudaría no solo en aras de estudiar la efectividad de la metodología Flipped Classroom.

En segundo lugar, observamos una clara preferencia de los docentes a usar esta metodología especialmente en las asignaturas más relacionadas con las matemáticas, las ciencias y los idiomas.

En base a este dato, se recomienda que futuras investigaciones vayan encaminadas en conocer si esta metodología tiene cabida con la misma efectividad en otras asignaturas de esencia lejana a las más analizadas, tales como la música y la educación física, por ejemplo.

Seguidamente, nos encontramos con los constructos estudiados. Tal y como se observa, en este tipo de investigaciones el constructo analizado por excelencia es el rendimiento académico, lejos de la satisfacción de los estudiantes sobre la experiencia vivida empleando la metodología Flipped Classroom, que ocupa el segundo lugar en los datos mostrados.

Un dato a destacar es que debemos ser conscientes del hecho de que en un amplio porcentaje de los estudios que analizaban el rendimiento académico, este era entendido como el nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico (Jiménez, 2000), normalmente a través de un examen, minimizando por completo la complejidad que conlleva el término en sí y enfocándolo desde una visión ciertamente simple. Esto hace replantearnos si realmente es necesario continuar analizándolo en futuros estudios, pues ¿Tiene sentido innovar en los métodos de enseñanza-aprendizaje sin una innovación paralela en los métodos de evaluación?

De igual modo, esta poca variedad de constructos estudiados pone de manifiesto la urgente necesidad de que futuros estudios profundicen más en constructos de carácter tanto social (clima familiar, clima social-aula...) como psicoemocional (autoconcepto, autonomía personal, autorregulación, resiliencia...), imprescindibles para el desarrollo íntegro de los estudiantes del sistema español en pleno siglo XXI.

Finalmente, respecto a los resultados mayoritariamente positivos obtenidos en los estudios analizados, apreciamos que aparentemente la mayoría de investigaciones apuntan a que la metodología Flipped Classroom puede tener lugar en Educación Primaria siempre que se aplique desde un enfoque adecuado.

Sin embargo, es necesario tomar estos datos con cautela y consecuentemente, resulta de especial relevancia recomendar que las investigaciones futuras sean diseñadas adecuadamente desde el punto de vista experimental y metodológico evitando en la medida de lo posible problemas de descontrol de los fenómenos relacionados con la reactividad psicológica, duración del trabajo de campo suficiente, presencia de la duda metódica por parte de los profesionales y carencia de juicios de valor, entre otros, que pudiesen llegar a sesgar las conclusiones obtenidas.

Sería así, única y exclusivamente, cómo llegaríamos a conocer más realmente si el Flipped Classroom puede llegar a ser una metodología eficaz para ser usada en Educación Primaria.

6. BIBLIOGRAFÍA

- AIDINOPOULOU, V. y SAMPSON, D. G. (2017). An Action Research Study from Implementing the Flipped Classroom Model in Primary School History Teaching and Learning. *Educational Technology & Society*, 20 (1), 237–247.
- AIDINOPOULOU, V. y SAMPSON, D.G. (2015). Studying the Flipped Classroom Model in Primary School History Teaching. En A. Szűcs y I. Mázár (Eds.), *EDEN Open Classroom 2015. Transforming Schools into Innovative Learning Organisations*. Congreso llevado a cabo en Atenas, Grecia.
- CASHIN, M. (2016). *The effect of Flipped Classrooms on Elementary Students' Reading Scores* (Tesis doctoral). Universidad Northcentral, Arizona, EEUU.
- ERYILMAZ, M. y AHMED, A. (2017). An adaptive teaching model for Flipped Classroom. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 5 (7), 35-39.
- FERRÍZ, A., SEBASTIÀ, S. y GARCÍA, S. (2017). Clase invertida como elemento innovador en Educación Física: Efectos sobre la motivación y la adquisición de aprendizajes en Primaria y Bachillerato. En R. Roig (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 211-233). Barcelona, España: Ediciones Octaedro.
- GARCÍA, R. y RODRÍGUEZ, M. (2016). El aula invertida (flipped classroom) en Educación Primaria. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/305474488> El aula invertida flipped classroom en Educación Primaria
- HWANG, G.J. y LAI, C.L. (2017). Facilitating and Bridging out-of-class and in-class learning: An interactive e-book-based flipped learning approach for math courses. *Educational Technology & Society*, 20 (1), 184-197.

- ILEANA, G. y ALBULESCU, I. (2017). Developing artistic and plastic arts skills in Young school-age children through flipped classroom. En V. Chis y I. Albulescu (Eds.), *5ª Edición del Education, Reflection, Development*. Congreso llevado a cabo en Cluj-Napoca, Rumanía.
- INAGAKI, T. y SATO, Y. (2016). Analysis of a Flipped Classroom Focusing on Learners' Video Viewing Logs and Notes at Home. *Educ. Technol. Res*, 39 (1), 125-133.
- INGRAM, D., WILEY, B., MILLER, C. y WYBERG, T. (2014). *A study of the Flipped Math Classroom in the Elementary Grades*. Minnesota, EEUU: College of Education and Human Development, Center for Applied Research and Educational Improvement.
- JIMÉNEZ, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*, 24, pp. 21-48.
- KENNETH, M. (2017). The Flipped Classroom: Teaching the basic Science Process Skills to High-Performing 2nd Grade Students of Miriam College Lower School. *IAFOR Journal of Education*, 5 (Número Especial), 213-230.
- KIM, S.H., PARK, N.H. y JOO, K.H. (2014). Effects of Flipped Classroom based on Smart Learning on Self-directed and Collaborative Learning. *International Journal of Control and Automation*, 7 (12), 69-80.
- KINDERMAN, K.A. (2015). *Flipped Classroom: An alternative to teaching models in an elementary classroom* (Tesis de maestría). Universidad de las Artes de Filadelfia, Pensilvania, EEUU.
- LAI, C.L. y HWANG, G.J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126-140.
- LI, F. QI, J., WANG, G. y WANG, X. (2014), Traditional classroom vs e-learning in higher education: Difference between students' behavioural engagement. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 9 (2), 48-51.
- LUCAS, S., GARCÍA-CUBERO, M.T., COCA, M., GONZÁLEZ-BENITO, G., GARRIDO, A., CARTÓN, A. y URUEÑA, M.A. (julio, 2015). *Aprendizaje Basado en problemas y Flipped Classroom. Una experiencia de innovación docente en ingenierías del ámbito industrial*. Ponencia presentada en el XXIII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, Valencia, España.
- MOHANTY, A., y PARIDA, D. (2016). Exploring the Efficacy & Suitability of Flipped Classroom instruction at school level in India: A pilot Study. *Creative Education*, 7, 768-776.
- MOSHER, S.G. (2016). Elementary Students' and teachers' perceptions of Flipped mathematics lessons (tesis doctoral). Universidad de New England, Armidale Nueva Gales del Sur, Australia.
- NÚÑEZ, A. y GUTIÉRREZ, I. (2016). Flipped Learning para el aprendizaje del inglés en educación primaria. *Revista Eductec*, 56, 89-102.
- OJANDO, E.S., SIMÓN, J., PRATS, M.À. y ÀVILA, X. (2015). Experiencia de Flipped Classroom en tres escuelas de Educación Primaria de Barcelona. *Comunicación y pedagogía*, 285-286, 1-15.

- PARRA, F.J. y GUTIÉRREZ, I. (2017). Implementación y análisis de una experiencia de Flipped Classroom en Educación Musical. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 3 (1), 4-14.
- PRIETO, A. (2017). *Flipped Learning. Aplicar el modelo de Aprendizaje Inverso*. Madrid, España: Narcea.
- PRIETO, A. y DÍAZ, D. (3 de octubre de 2017). El aprendizaje inverso llega a las universidades españolas [Mensaje en un blog]. Aprender para enseñar. Recuperado de <https://blogs.deusto.es/aprender-ensenar/el-aprendizaje-inverso-llega-a-las-universidades-espanolas/>
- SEGOLSSON, M., HIRSH, Å. Y BÄCKLUND, J. (2017). The Flipped Classroom and Student Learning at Compulsory School in Sweden: A longitudinal Qualitative Study. *Journal of Education and Practice*, 8 (18), 77-86.
- ŠPILKA, R. (2015). Learner-Content Interaction in Flipped Classroom Model. *International Journal of Information and Communication Technologies in Education*, 4 (3), 53-60.
- TAO, S.Y., HUANG, Y.H. y TSAI, M.J. (2016). Applying the Flipped Classroom with Game-Based Learning in Elementary School Students' English Learning. En C.K. CHANG, G.J. HWANG, L. CHEN, J. CHENG, T.H. HUANG y D.S. SHYU (Presidencia), *2016 International Conference on Educational Innovation through technology*, Congreso llevado a cabo en Taiwán, China.
- TOH, T., TENGAH, K., SHAHRILL, M., TAN, A. y LEONG, E. (2017). The Flipped Classroom strategy: The effects of Implementation at the elementary school level mathematics lessons. En TIKM (Ed.), *3ª Ed. del International Conference on Education 2017, Models of Global Education and Education Mobility for the 2020's*. Congreso llevado a cabo en Kuala Lumpur, Malasia.
- TSAI, C.W., SHEN, P.D. y LU, Y.J. (2015). The Effects of Problem-Based Learning with Flipped Classroom on Elementary Students' Computing Skills: A case Study of the Production of Ebooks. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 11 (2), 32-40.
- UZUNBOYLU, H. y KARAGÖZLÜ, D. (2017). The emerging trend of the flipped classroom: A content analysis of published articles between 2010 and 2015. *Revista de Educación a distancia*, 54, 1-13.
- VILLANUEVA, J. (2016). *Flipped Inclusion Classroom: An action Research*. Hawái, EEUU: Universidad de Hawai.
- WILEY, B. (2015). *The impact of the Flipped Classroom Model of Instruction on Fifth Grade Mathematics Students* (Tesis doctoral). Universidad de Minnesota, Minnesota, EEUU.

Para referenciar este artículo:

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. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.63.983>