

EDUcación con TECnología

Un compromiso social

Aproximaciones desde la investigación y la innovación

Editores

F. Xavier Carrera Farran
Francisco Martínez Sánchez
Jordi L. Coiduras Rodríguez
Enric Brescó Baiges
Eduard Vaquero Tió





EDUcación con TECnología

Un compromiso social

Aproximaciones desde la investigación y la innovación

Editores

F. Xavier Carrera Farran
Francisco Martínez Sánchez
Jordi L. Coiduras Rodríguez
Enric Brescó Baiges
Eduard Vaquero Tió

Edicions de la Universitat de Lleida
Asociación EDUTEC

2018

Dades CIP. Servei de Biblioteca i Documentació de la Universitat de Lleida

EDUcación con TECnología : un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación / editores F. Xavier Carrera Farran, Francisco Martínez Sánchez, Jordi L. Coiduras Rodríguez, Enric Brescó Baiges, Eduard Vaquero Tió. – Lleida : Edicions de la Universitat de Lleida; Palma de Mallorca : Asociación EDUTEC, 2018. – 2143 pàgines : il·lustracions ; 29,7cm. ISBN 978-84-9144-126-7 (en línea)

I. Carrera, Xavier, editor II. Martínez Sánchez, Francisco, editor III. Coiduras Rodríguez, Jordi L., editor IV. Brescó Baiges, Enric, editor V. Vaquero Tió, Eduard, editor 1. Tecnologia educativa 2. Educació – Innovacions tecnològiques 3. Ensenyament a distància 4. Internet en l'ensenyament

37.012



Edición

Edicions de la Universitat de Lleida, 2018
Asociación EDUTEC

Textos

Los y las autores/as

Ilustraciones

Shutterstock (portada) Pixabay (interiores)

Diseño y maquetación

Edicions i Publicacions de la Universitat de Lleida

ISBN

978-84-9144-126-7

DOI 10.21001/edutec.2018

Licencia

Creative Commons / Reconocimiento / No comercial / Sin obra derivada



¿ES REALMENTE EL FLIPPED CLASSROOM UNA METODOLOGÍA EFICAZ EN EDUCACIÓN PRIMARIA? UNA REVISIÓN DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DE LOS PRINCIPALES ESTUDIOS NACIONALES E INTERNACIONALES

Héctor Galindo-Domínguez / Universidad de Deusto / hector.galindo@opendeusto.es

María-José Bezanilla / Universidad de Deusto

Palabras clave

Flipped Classroom, Efectividad, Educación Primaria, Revisión, Investigación Educativa.

Resumen

El Flipped Classroom es una metodología que está cobrando verdadera importancia entre los profesores de Educación Primaria. En este trabajo se realizó una revisión crítica de la metodología de investigación de los principales estudios nacionales e internacionales y se expusieron las limitaciones de medida, muestreo, diseño e interpretación estadística que se detectaron para conocer si las conclusiones que se tienen a día de hoy son concluyentes. Los resultados sobre la medida apuntan a que más de la mitad de las investigaciones no sobrepasan 1 trimestre de duración y la minoría de estudios emplearon instrumentos validados y fiables. Sobre el muestreo, destaca el diseño no probabilístico y el bajo número de casos, hecho que dificulta extrapolar las conclusiones. En relación al diseño, son pocos los estudios que aportan información sobre la contextualización y sobre la reactividad de los sujetos. Respecto a la interpretación estadística, destaca que aproximadamente la mitad de los estudios no comprobaron los requisitos previos para el uso de pruebas específicas y solamente un tercio de los estudios que podían aportar información sobre el tamaño del efecto lo hicieron. La unión de estas limitaciones supone una severa dificultad para concluir que el Flipped Classroom es una metodología eficaz en Educación Primaria y, por consiguiente, la necesidad de continuar con investigaciones futuras que traten de superar algunos de estos problemas.

Introducción / Marco Teórico

Desde hace años atrás, la entrada de las nuevas tecnologías al ámbito educativo supuso la génesis de numerosas metodologías que se basarían en ella, teniendo como objetivo la innovación de los métodos de enseñanza y la priorización del *paidocentrismo*. En esta línea, en torno al año 2000 autores como Baker (2000) y Lage, Platt y Treglia (2000) comenzaron a desarrollar a

nivel universitario nuevos modos de docencia en vista de los problemas que se les presentaban entonces, dando como resultado las primeras aportaciones de lo que se acuñó como Flipped Classroom, y que tras varios años después Bergmann y Sams (2012) popularizarían en 2007.

El Flipped Classroom es una metodología en la que la transmisión de información se realiza por medios electrónicos fuera de clase, principalmente a través de vídeos educativos, presentaciones o podcasts, destinando el tiempo de clase a potenciar determinados procesos de adquisición de conocimientos y competencias, a través de proyectos, trabajo en equipo, aclaración de dudas, etc. (Prieto, 2017, p. 23).

Esta metodología está cobrando especial relevancia dentro del mundo universitario (Uzunboylu y Karagözlü, 2017, p. 7), aunque aparentemente, son bastantes también los profesores y profesoras de educación primaria que han decidido darle una oportunidad a esta metodología en sus aulas (Prieto y Díaz, 2017).

A pesar del incremento de profesores de educación primaria que aplican esta metodología, a día de hoy, las investigaciones que estudian los efectos de esta metodología en el aula son excesivamente limitados haciéndonos dudar de su efectividad en la enseñanza de los niveles más primarios.

La realidad es que la amplia mayoría de trabajos apuntan a que los efectos obtenidos en distintos aspectos (rendimiento académico, motivación, autorregulación...) son positivos y se muestran firmemente convencidos de su efectividad con niños y niñas.

No obstante, se aprecia cómo un amplio porcentaje de estos estudios viene acompañado de ciertas limitaciones, en ocasiones graves, que pueden conducir a sesgos en los resultados y, por consiguiente, hacernos dudar sobre si realmente, el Flipped Classroom es una metodología aplicable a estudiantes preadolescentes.

Con el objetivo de dar luz a esta problemática, conocer los puntos más débiles de estos tipos de estudios y poder guiar a futuras investigaciones se presenta el siguiente trabajo.

Objetivos / Hipótesis

El principal objetivo del presente trabajo es realizar una revisión crítica de los trabajos que investiguen la efectividad de la metodología Flipped Classroom en Educación Primaria buscando las principales limitaciones metodológicas que subyacen a cada estudio, tratando que sirva de reflexión las conclusiones obtenidas para futuros estudios en esta temática.

Metodología / Método

Procedimiento

Para buscar los documentos que pasarían a ser analizados en esta revisión se hizo uso de las plataformas Dialnet, WorldWideScience, ResearchGate, Microsoft Academic, Google Scholar,

SciELO y Oceano¹. En estas bases de datos, se revisaron los documentos resultantes a la búsqueda entre las posibles combinaciones de las palabras clave “Flipped Classroom”, “Flipped Learning”, “Flipped” con “Primary Education”, “Primary School”, “Elementary School”, “Elementary Education”, “K-6 Education” y sus respectivas traducciones al español.

Criterios de Inclusión

Pasaron a formar parte del análisis final los estudios que satisfacían todas las siguientes condiciones: 1) Documentos escritos en inglés o español; 2) Fechas comprendidas entre enero de 2014 a octubre de 2017; 3) Documentos provenientes de revistas científicas, libros, tesis de maestría o doctorales, informes institucionales y/o artículos presentados en congresos; 4) Documentos que centrasen su foco de atención en estudiantes de Educación Primaria que aplicasen esta metodología.

Finalmente, fueron 25 los trabajos que cumplieron con las condiciones expuestas y que, por consiguiente, pasaron a formar parte del análisis.

Criterios de análisis

Los indicadores que sirvieron como base para analizar los documentos encontrados fueron obtenidos a través del trabajo de Colás (1985, p.165), quien realiza una revisión de los errores metodológicos más comunes en investigación educativa. Esta autora, clasifica los errores en cuatro categorías: Problemas de medida, problemas de muestreo, problemas de diseño y problemas de interpretación estadística. No obstante, se vio necesario realizar algunos ajustes eliminando algún criterio y añadiendo otros que se consideraron necesarios analizar.

Respecto a los problemas de medida, se analizó la periodicidad de la medida, así como la validez y la fiabilidad de los instrumentos empleados. La relevancia de la periodicidad reside en que una larga duración del trabajo de campo permite neutralizar algunos efectos, como el efecto sorpresa. Por otra parte, la validez de los estudios cuantitativos fue analizada a través de la presencia o no de la validez de contenido, constructo y criterio; y de los estudios cualitativos a través de la validez interna y externa. Asimismo, la fiabilidad cuantitativa fue analizada a través de la presencia o no de diferentes formas (métodos de las dos mitades, alfa de Cronbach, KR-20...) al igual que la fiabilidad cualitativa (control doble ciego, triangulación de datos...).

Sobre los problemas de muestreo se analizó la representatividad (entendida como la cantidad de sujetos que formaron parte de la muestra de estudiantes) y el modo de selección de sujetos (probabilístico o no probabilístico).

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.

En relación a los problemas de diseño se analizaron las variables contextuales más significativas según Tejedor y Caride (1988, p. 116) (geográficas, socioeconómicas, institucionales y contextuales de aula), útiles para delimitar adecuadamente el entorno en el que fue desarrollado el estudio, así como el control que se hizo sobre la reactividad psicológica de los participantes (efecto Hawthorne, John Henry, deseabilidad social, etc.).

Finalmente, sobre los problemas de interpretación estadística, se analizó el tratamiento estadístico (selección adecuada de estadísticos, condiciones estadísticas y tamaño del efecto) y la significatividad de las conclusiones. En la selección de estadísticos se observó la pertinencia de cada prueba estadística en base al objetivo que se quería conseguir. En las condiciones estadísticas se estudió si los autores comprobaron los requisitos previos para poder emplear las pruebas estadísticas que finalmente usaron. Por ejemplo, una ANOVA requiere para su uso de las condiciones óptimas de normalidad, homocedasticidad e independencia de los factores con los que se trabaja. Respecto al tamaño del efecto se analizó si los autores adjuntaban algún tipo de estadístico que permitiese conocer el tamaño de las diferencias entre los grupos (D de Cohen, ETA cuadrado, etc.). En último lugar, para conocer si las conclusiones de los estudios podían ser generalizadas se estudió la significatividad de las diferentes muestras. Para ello se tomó como base los datos de estudiantes de Educación Primaria de España, que fue uno de los países con menos estudiantes de los países analizados y en el que se centra este trabajo. Se consideró como población total aproximadamente 2.900.000 estudiantes, que son la cantidad de estudiantes de Educación Primaria que hay en España (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2017, p. 3), a la que con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% supuso una muestra mínima de 385 estudiantes para poder extrapolar los resultados obtenidos a la población en el mejor de los casos.

Resultados

Problemas de medida

El 64% de las experiencias de campo no sobrepasa la duración de 1 trimestre, lo cual puede haber afectado en las conclusiones (p. ej. efecto sorpresa). Tal vez no se valore la duración de la experiencia, pues puede que el objetivo último de estas experiencias sea simplemente pruebas que se realizan en torno al Flipped Classroom y no estudios que se pretendan realizar con una metodología investigadora más rigurosa. De igual modo, el 84% y el 80% de los instrumentos empleados no presentaron indicios de validez y de fiabilidad respectivamente.

Problemas de muestreo

En ninguno de los casos los estudios sobrepasaban los 385 casos indicados anteriormente, siendo las conclusiones no extrapolables. Destaca por unanimidad la selección de muestreo no probabilístico. Se puede suponer que el principal objetivo es realizar pequeñas experiencias a nivel de aula.

Problemas de diseño

En el 84% de los estudios no se hace alusión o apenas se hace alusión a las variables contextuales en las que se originó la experiencia. De igual modo, en el 96% de los casos no se habla sobre el control que se tuvo de la reactividad psicológica de los sujetos.

Problemas de interpretación estadística

En todos los casos se eligió adecuadamente las pruebas estadísticas para cumplir con el objetivo. No obstante, en el 54% de los casos en los que era necesario comprobar los requisitos previos a una prueba estadística no se comprobó, y en el 68% de los casos que se podía proporcionar información sobre el tamaño del efecto no se hizo.

Conclusiones

Este trabajo ha pretendido servir como soporte en el conocimiento de las limitaciones metodológicas de medida, muestreo, diseño e interpretación estadística que presentan los estudios que analizan los efectos del Flipped Classroom en Educación Primaria.

En esta línea, se ha observado cómo un alto porcentaje de estudios están enfocados más desde experiencias de corta duración, con muestras poco representativas y elegidas a través de diseños no probabilísticos realizados a nivel de aula, que desde un punto de vista de investigación más a gran escala. Aunque este tipo de estudios son completamente válidos, podría resultar positivo que estudios futuros traten de conocer igualmente el impacto de esta metodología a nivel macro y observar si realmente existen diferencias entre ambos casos.

De igual modo, en la amplia mayoría de los casos los instrumentos de medida no contaban con las características óptimas de validez y fiabilidad, que, en unión a otros problemas, como la no delimitación de las variables contextuales y la no alusión a la reactividad psicológica, así como el uso de pruebas sofisticadas sin la comprobación previa de los requisitos que estas suponen y la omisión de los estadísticos del tamaño del efecto hacen replantearnos que realmente puedan existir sesgos en los resultados y conclusiones obtenidas, dando como consecuencia la dificultad de afirmar que el Flipped Classroom tenga efectos positivos en Educación Primaria.

Aunque algunos de estos problemas son fáciles de solventar, como indicar el tamaño del efecto, o comprobar los requisitos previos a una prueba estadística, hay otros que pueden presentar mayor complejidad, como definir las variables contextuales más significativas y la reactividad psicológica, en ocasiones, debido al límite de palabras que definen gran parte de revistas científicas.

Tal vez la relevancia que está teniendo el Flipped Classroom en niveles universitarios se deba a ciertas capacidades que puede tener ya desarrolladas el alumnado universitario (grado de au-

tonomía, competencia digital...), pero que probablemente en niveles aún más básicos, como la Educación Primaria, aún estén en proceso de ser desarrolladas.

Lo que a día de hoy está claro es que aún se debe continuar experimentando con esta metodología, tratando de solventar en la medida de lo posible las limitaciones expuestas a lo largo de este documento, pues será así como los futuros estudios nos sirvan como base para poder asegurarnos completamente que el Flipped Classroom tiene potencial en las aulas de Educación Primaria.

Nota importante

En la versión definitiva del documento la revisión bibliográfica, así como el epígrafe de resultados es más extenso, pues se añaden las tablas con la información de cada uno de los estudios analizados, así como su referencia. En este resumen, por limitación de espacio, únicamente se indicó los resultados globales.

Referencias bibliográficas

- Baker, J.W. (2000). The "Classroom Flip": Using web course management tools to become the guide by the side. En J.A. Chambers (Ed.), *11th International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 9-17). Jacksonville, Florida: Florida Community College.
- Bergmann, J. Y Sams, A. (2012). *Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every day*. Washington, EEUU: ISTE.
- Colás, M.P. (1985). Dificultades y errores metodológicos en la investigación educativa. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 3, 165-172.
- Lage, M.J. Platt, G.J. y Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal of Economic Education*, 31 (1), 30-43.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2017). Datos y cifras. Curso escolar 2017/2018. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/datos-cifras/Datosycifras1718esp.pdf>.
- 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-enseñar/el-aprendizaje-inverso-llega-a-las-universidades-espanolas/>
- Tejedor, F. J. y Caride, J. A. (1988). Influencia de las variables contextuales en el rendimiento académico. *Revista de Educación*, 287, 115-146.
- 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.