

CALIDAD DIDÁCTICA EN MATEMÁTICAS: UNA INTERVENCIÓN BREVE ONLINE

MEDINA-GARRIDO, Elena

LEÓN, Jaime

NÚÑEZ, Juan L.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Las Palmas de Gran Canaria (España)

Jaime.leon@ulpgc.es

Resumen

Optimizar el potencial académico de los estudiantes debe ser una prioridad para los investigadores y profesionales del campo educativo. Diferentes investigaciones han observado la relación entre la calidad didáctica y el funcionamiento académico óptimo de los alumnos de secundaria. En este trabajo se diseña y analiza la eficacia de una intervención breve y online para mejorar la calidad didáctica de profesores de Matemáticas en educación secundaria. Para obtener evidencias de la eficacia de la intervención se llevó a cabo un estudio longitudinal con tres evaluaciones. Se observó, mediante cuestionarios y observación, que el grupo experimental y el grupo control seguían trayectorias diferentes. El primero daba muestras de mejoría después de la intervención, mientras que el segundo mostró una trayectoria descendente a lo largo del curso. En definitiva, podemos concluir que los profesores son proclives a aceptar y aplicar comportamientos o estrategias específicas y sencillas que pueden ayudar a mejorar su desempeño profesional y el funcionamiento académico de sus alumnos.

Abstract

Optimizing the students' academic potential should be a priority for researchers and professionals within the educational field. Researches have observed the relationship between

teaching quality and academic functioning in secondary students. In this research we design and analyze the efficacy of a brief online intervention to improve math teachers' teaching quality. To gather evidence of its efficacy we performed a longitudinal analysis with three evaluations. We observed, via questionnaires and observation, that the experimental group and the control group followed different trajectories. The former showed improvement after the intervention, while the control group followed a downward trajectory. We can conclude that teachers are prone to accept and apply simple and specific behaviors or strategies that might improve their professional development and their students' academic functioning.

Palabras clave

Calidad didáctica; Intervención en profesores; Matemáticas; Rendimiento académico;

Keywords

Academic Achievement; Teacher Quality; Teacher intervention; Mathematics Achievement

INTRODUCCIÓN

Optimizar el potencial académico de los estudiantes debe ser una prioridad para los investigadores y profesionales del campo educativo (Hulleman, Kosovich, Barron, & Daniel, 2016). Las consecuencias del fracaso escolar no solo se manifiestan en la adolescencia, cuando un bajo rendimiento escolar provoca sentimientos de fracaso en los estudiantes e incluso terminan abandonando los estudios (Valiente, Swanson, Lemery-Chalfant, & Berger, 2014), también se manifiestan en el futuro, cuando se convierten en adultos sin formación y terminan dependiendo, en mayor proporción, de los servicios sociales (Blankson & Blair, 2016).

Desde un enfoque pragmático, todo el conocimiento generado a través de las investigaciones científicas debe poder aplicarse a los campos estudiados. En educación esta aplicabilidad viene dada por las intervenciones que realizamos y que sirven para comprobar que la teoría se lleva a la práctica con eficacia (Lazowski & Hulleman, 2016).

Sin embargo, las intervenciones educativas presentan problemas a la hora de llevarse a cabo: requieren de demasiado tiempo, los profesionales deben estar formados, incluso a veces se necesita personal de apoyo. Por otra parte, poner en práctica las intervenciones puede ser difícil por la variedad de contextos y diferentes tipos de alumnos que encontramos y, por último y relacionado con el tiempo que precisan tales intervenciones, resulta difícil integrar las sesiones de la intervención en los currículos de las distintas materias (Bernacki, Nokes-Malach, Richey, & Belenky, 2014).

Teniendo en cuenta estas limitaciones, los investigadores han diseñado otro tipo de intervenciones: breves, sencillas y fáciles de implementar. Éstas han demostrado su utilidad y

eficacia a largo plazo en la mejora de los estudiantes (Garcia & Cohen, 2013). Las intervenciones breves comenzaron a emplearse en el campo sanitario en 2007 y se obtuvieron buenos resultados. El objetivo entonces era evitar errores de médicos y enfermeros y se comprobó que una simple intervención donde se enseñó a utilizar una lista de las tareas antes de una intervención quirúrgica, produjo importantes efectos a largo plazo como fueron: una reducción del 36% de las complicaciones post quirúrgicas y un 47 % de las muertes (Haynes et al., 2009).

Objetivos, preguntas de investigación e hipótesis

En este trabajo se diseña y analiza la eficacia de una intervención breve para formar a profesores basada en el modelo de León, Medina y Núñez (2017). Nos preguntamos si una intervención breve puede modificar la calidad didáctica de los profesores y con ello mejorar el rendimiento de los alumnos.

Suponemos que es posible y las hipótesis se formularían de la siguiente forma:

- Hipótesis 1: la intervención breve modifica la calidad didáctica de los docentes
- Hipótesis 2: los docentes que realicen la intervención conseguirán que sus alumnos mejoren su implicación, motivación y rendimiento.

MÉTODO

Participantes

Los participantes en este estudio fueron 667 estudiantes (49% chicos; edad media = 14.87 años, DT = 1.01) y 26 profesores de Matemáticas. Los estudiantes pertenecían a 26 clases donde los profesores impartían docencia. Los centros estaban situados en Gran Canaria, España y los estudiantes cursaban 2º, 3º o 4º de Educación Secundaria Obligatoria. Para cada uno de los cursos la edad media fue: 2º de ESO, $n = 139$, $M_{\text{edad}} = 13.94$; 3º de ESO, $n = 341$, $M_{\text{edad}} = 14.75$; 4º de ESO, $n = 187$, $M_{\text{edad}} = 15.76$. Los institutos que formaron parte del estudio son de naturaleza variada: zonas rurales, periféricas y urbanas y los estudiantes eran, en su gran mayoría, de familias de clase media.

Procedimiento

El primer paso fue contactar por teléfono con el departamento de Matemáticas de varios institutos y concertar una cita para explicarles el objetivo de la investigación para ver si estaban interesados en formar parte del estudio. 32 docentes de 14 institutos diferentes aceptaron participar. A continuación, se realizó la asignación fue aleatoria al grupo experimental y control. En lugar de realizar una asignación individual, se asignó de forma conjunta a todos los profesores del departamento del instituto al grupo que correspondiese. El grupo experimental quedó compuesto por 17 profesores de 8 institutos y el grupo control por 15 profesores de 6 institutos. Lamentablemente, uno de los institutos que formaba parte del grupo de control se retiró de la investigación antes de la recogida de datos, con lo que, finalmente, los profesores que formaron

parte de estudio fueron 28.

Se recogieron dos tipos de datos: a través de cuestionario y mediante observación. En el cuestionario, cumplimentado por los alumnos, se evaluó su motivación para aprender y su implicación, y la percepción sobre la calidad didáctica de sus profesores. Se realizaron tres evaluaciones: a mitad de octubre (T1), cuando hacía un mes que habían comenzado las clases y los estudiantes habían tenido tiempo para conocer a sus profesores; a finales de diciembre (T2) y en mayo (T3). Respecto a los datos observacionales, dos observadores fueron los encargados de entrar a las aulas mientras los profesores impartían clase y observar los comportamientos del profesor (calidad didáctica) mediante un sistema de categorías. Las observaciones se realizaron en fechas próximas a la evaluación mediante cuestionarios. Debido a la falta de recursos para evaluar a todos los profesores, nos centramos exclusivamente en los profesores del grupo experimental. La intervención online con los profesores consistió en la realización de un curso en una plataforma virtual en entorno Moodle. El curso constaba de 8 módulos relacionados con los 9 factores del modelo de León et al. (2017). Cada módulo se componía de un breve texto explicativo, un vídeo y un cuestionario.

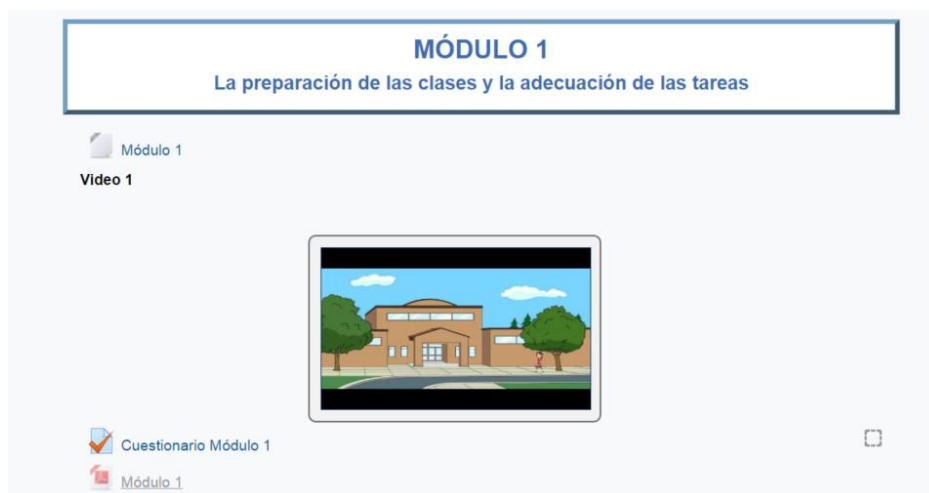


Figura 1. Imagen de uno de los módulos del curso

En los vídeos, realizados con la plataforma *GoAnimate*, se presentaba una situación del día a día del aula y se indicaba la forma incorrecta y la forma que recomendamos para desarrollar el factor del módulo en cuestión.



Figura 2. Imagen de uno de los vídeos del curso

Instrumentos de medida

Calidad didáctica

Para evaluar la calidad didáctica se utilizaron dos técnicas de recogida de datos: cuestionario y observación. Respecto a la primera, se utilizó la escala desarrollada por León et al (2017). En la Tabla 1 se pueden ver los índices de fiabilidad y correlación intraclase.

Respecto a la observación externa, se utilizó un sistema de categorías diseñado a partir de la escala antes mencionada.

Como indicador de la concordancia entre observadores, siguiendo las recomendaciones de Anguera (2003), se calculó la correlación de Pearson entre las valoraciones de los sujetos a los diferentes factores recogidos en el sistema de categorías. Los valores fueron los siguientes: $r_{T1}=.795$, $r_{T2}=.654$, y $r_{T3}=.512$.

Motivación para aprender

Se utilizaron los ítems del factor motivación intrínseca de la versión española de la escala *Échelle de Motivation en Éducation* (Vallerand, Blais, Brière, & Pelletier, 1989). El objetivo fue evaluar el interés que tenían los alumnos para aprender nuevos contenidos en Matemáticas. Los ítems se encuentran bajo el encabezado “¿Por qué intentas hacer las cosas bien en Matemáticas?” (Por ejemplo, “Porque para mí es un placer y una satisfacción aprender cosas nuevas”). Las respuestas se evaluaron de acuerdo a una escala Likert de 1 (*muy en desacuerdo*) a 7 (*muy de acuerdo*) puntos. En la Tabla 1 se pueden ver los índices de fiabilidad y correlación intraclase.

Implicación

Para evaluar el esfuerzo se utilizaron cuatro ítems de la subescala *effort regulation* de la *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ; Pintrich et al., 1993), por ejemplo: “Aunque las cosas de clase sean aburridas y poco interesantes, sigo trabajando hasta que termino”. Las respuestas se evaluaron de acuerdo a una escala Likert de 1 (*muy en desacuerdo*) a 7 (*muy de acuerdo*) puntos. En la Tabla 1 se pueden ver los índices de fiabilidad y correlación intraclase.

Notas de Matemáticas

Con el objetivo de evaluar el rendimiento en Matemáticas, se utilizaron las calificaciones de los alumnos en la materia.

Tabla 1

Fiabilidad e ICC en las tres evaluaciones: T₁, T₂ y T₃

	ω			ICC		
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₁	T ₂	T ₃
Promover la Utilidad y el Interés	.889	.900	.919	.257	.242	.279
Identificar y Comprender los Sentimientos Negativos de los Alumnos	.855	.861	.892	.332	.290	.321
Promover la Participación en Clase	.843	.850	.871	.302	.285	.240
Usar un Lenguaje No Controlador	.858	.851	.862	.143	.140	.195
Diseñar Actividades con un Nivel de Dificultad Adecuado	.821	.841	.879	.386	.300	.334
Centrarse en el Proceso	.811	.821	.844	.328	.394	.352
Estructurar las Clases	.922	.932	.918	.258	.244	.297
Feedback	.912	.920	.933	.239	.217	.208
Ser Afectuoso y Cuidar a los Alumnos	.887	.892	.913	.355	.306	.315
Motivación para Aprender	.905	.907	.898	.042	.057	.108
Implicación	.799	.802	.840	.017	.006	.010

Nota. ω = Coeficiente de fiabilidad según McDonald. ICC = Coeficiente de correlación intraclase

Análisis de datos

Respecto a las notas y los datos recogidos mediante cuestionario (calidad didáctica, motivación e implicación), se comenzó calculando la media y la desviación típica de las variables principales grupo experimental y del grupo control en las tres evaluaciones. A continuación, se realizó un análisis multinivel longitudinal de tres niveles (evaluaciones, grupo y clase) con el objetivo de analizar si la trayectoria de ambos grupos era significativamente diferente.

Respecto a los datos recogidos mediante observación se comenzó calculando la media y la desviación típica los 11 factores. A continuación, para saber si la intervención ha tenido algún efecto en los participantes del grupo experimental, esperamos que la trayectoria de los sujetos no sea horizontal o decaiga a medida que pasa el curso, por lo tanto, o, dicho de otra forma, esperamos una pendiente significativa.

RESULTADOS

Datos recogidos mediante cuestionarios y notas de Matemáticas

Estadísticos descriptivos

En la Tabla 2 se muestran los valores de las medias y las desviaciones típicas de las principales variables en los tres momentos en los que se hicieron las mediciones. En el caso de las variables relacionadas con la calidad didáctica: vemos como en el grupo control la tendencia es negativa, es decir, con el paso del tiempo, los valores de las variables van disminuyendo. Mientras que en el grupo experimental mejora tras la intervención.

Tabla 2

Media y desviación típica en las tres evaluaciones: T_1 , T_2 y T_3

	Evaluación	Control		Experimental	
		Media	DT	Media	DT
Promover la Utilidad y el Interés	T_1	4.314	1.340	4.374	1.593
	T_2	4.235	1.435	4.339	1.647
	T_3	4.044	1.550	4.262	1.620
Identificar y Comprender los Sentimientos Negativos de los Alumnos	T_1	3.724	1.508	3.670	1.736
	T_2	3.686	1.535	3.648	1.705
	T_3	3.550	1.612	3.800	1.749
Promover la Participación en Clase	T_1	4.838	1.422	4.796	1.573
	T_2	4.708	1.480	4.849	1.562
	T_3	4.343	1.581	4.784	1.627
Usar un Lenguaje No Controlador	T_1	2.519	1.461	2.296	1.422
	T_2	2.563	1.437	2.312	1.381
	T_3	3.130	1.599	2.461	1.457
Diseñar Actividades con un Nivel de Dificultad Adecuado	T_1	4.581	1.500	4.342	1.733
	T_2	4.502	1.507	4.317	1.757
	T_3	4.284	1.689	4.225	1.800
Centrarse en el Proceso	T_1	4.937	1.579	4.688	1.720
	T_2	4.825	1.641	4.672	1.777
	T_3	4.377	1.623	4.690	1.814
Estructurar las Clases	T_1	5.444	1.444	5.350	1.672
	T_2	5.268	1.604	5.288	1.752
	T_3	5.005	1.559	5.218	1.730
Feedback	T_1	5.073	1.331	4.687	1.683
	T_2	4.914	1.492	4.720	1.710
	T_3	4.514	1.617	4.715	1.711
Ser Afectuoso y Cuidar a los Alumnos	T_1	4.173	1.539	4.127	1.714
	T_2	4.110	1.581	4.157	1.716
	T_3	3.928	1.622	4.278	1.766
Motivación para Aprender	T_1	4.553	1.512	4.348	1.616
	T_2	4.503	1.490	4.308	1.636
	T_3	4.048	1.662	4.103	1.725
Implicación	T_1	4.005	.792	3.949	.762
	T_2	3.901	.777	3.922	.751
	T_3	3.911	.780	3.859	.690
Notas de Matemáticas	T_1	4.970	1.744	5.280	2.118
	T_2	5.210	2.062	5.240	2.168
	T_3	5.180	1.989	5.560	2.258

Modelo multinivel

En cuanto al análisis multinivel, como se puede ver en la Tabla 3, respecto a los factores de la

Calidad Didáctica se observó una interacción significativa entre las variables grupo (experimental y control), clase y tiempo (T_1 , T_2 y T_3), es decir, que las trayectorias de las clases en el grupo experimental y el grupo control eran diferentes para todas las variables, a excepción de Promover la Utilidad y el Interés, Diseñar Actividades con un Nivel de Dificultad Adecuado. Respecto a la Motivación para Aprender y la Implicación, se observó una interacción significativa en la primera de ellas, pero no en la segunda. Por último, se observó que la trayectoria de las Notas de Matemáticas del grupo experimental era significativamente diferente a la del grupo control. Por tanto, de forma global, podemos concluir que los resultados muestran evidencias de la eficacia de la intervención.

Tabla 3

Resultados de la interacción Grupo X Tiempo análisis multinivel

	β	ET	p	IC	
Promover la Utilidad y el Interés	-.103	.059	.082	-.219	.013
Identificar y Comprender los Sentimientos Negativos de los Alumnos	-.144	.068	.036	-.278	-.009
Promover la Participación en Clase	-.253	.064	.000	-.379	-.126
Usar un Lenguaje No Controlador	.034	.014	.001	.006	.063
Diseñar Actividades con un Nivel de Dificultad Adecuado	-.126	.070	.074	-.265	.012
Centrarse en el Proceso	-.273	.073	.000	-.416	-.131
Estructurar las Clases	-.199	.065	.002	-.327	-.071
Feedback	-.316	.065	.000	-.443	-.190
Ser Afectuoso y Cuidar a los Alumnos	-.222	.065	.001	-.349	-.095
Motivación para Aprender	-.139	.067	.039	-.270	-.007
Implicación	.010	.009	.246	-.007	.029
Notas de Matemáticas	-.054	.016	.001	-.086	-.022

Nota. β =Valor de la interacción. ET = error típico. p = nivel crítico. IC = intervalo de confianza

Datos recogidos mediante cuestionarios y notas de Matemáticas

Estadísticos descriptivos

En la Tabla 4 se muestran los valores de las medias y las desviaciones típicas de las principales variables en los tres momentos en los que se hicieron las mediciones. Se puede observar, como en todas las variables hay un incremento de la evaluación 1 (T_1) a la evaluación 2 (T_2).

Tabla 4*Media y desviación típica en las tres evaluaciones: T1, T2 y T3*

Estadísticos descriptivos			
		Media	DT
La Preparación de las Clases y la Adecuación de las Tareas	T ₁	3.467	.516
	T ₂	3.733	.458
	T ₃	3.733	.530
Centrarse en el Proceso	T ₁	2.800	.751
	T ₂	3.167	.673
	T ₃	2.800	.621
Feedback	T ₁	3.133	1.008
	T ₂	3.400	.828
	T ₃	2.800	.978
Promover la Utilidad y el Interés	T ₁	1.533	.611
	T ₂	2.167	.900
	T ₃	2.200	1.066
Promover la Participación en Clase	T ₁	3.000	.567
	T ₂	3.467	.582
	T ₃	3.000	.824
Interesarse por las opiniones de los alumnos	T ₁	1.633	.790
	T ₂	2.200	1.014
	T ₃	2.567	.904
Los Estudiantes y su Poder de Elección	T ₁	1.200	.561
	T ₂	2.333	1.029
	T ₃	2.267	.942
Identificar y Comprender los Sentimientos Negativos de los Alumnos	T ₁	2.179	1.067
	T ₂	3.100	.910
	T ₃	2.767	1.252
Ser Afectuoso y Cuidar a los Alumnos	T ₁	2.633	.916
	T ₂	3.367	.667
	T ₃	2.967	1.077
Usar un Lenguaje No Controlador	T ₁	2.500	.866
	T ₂	3.133	.834
	T ₃	2.900	.890

Modelo multinivel

Como se puede observar en la Tabla 5, la pendiente fue significativa para todas las variables excepto para la variable Importancia del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje: Actividades y Comportamiento y para la variable La Importancia del Feedback.

Tabla 5
Resultados de la pendiente en el modelo multinivel

	β	ET	p	IC	
La Preparación de las Clases y la Adecuación de las Tareas	.122	.060	.050	.000	.244
Importancia del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje: Actividades y Comportamiento	.000	.105	.996	-.214	.213
La Importancia del Feedback	-.167	.163	.313	-.499	.164
Acercarnos a los Alumnos: Utilidad e Interés	.348	.115	.004	.115	.580
Acercarnos a los Alumnos: Participación	-.466	.131	.002	-.740	-.193
Acercarnos a los Alumnos: Opinión	.493	.109	.000	.271	.715
Los Estudiantes y su Poder de Elección	-.605	.201	.006	-1.019	-.192
Los Sentimientos Negativos de los Alumnos: Identificarlos y Comprenderlos	-.596	.194	.004	-.990	-.202
La Relación Personal Entre el Profesor y el Alumno	-.527	.154	.003	-.848	-.207
El Lenguaje Controlador: Inconvenientes en el Aula	-.400	.152	.019	-.723	-.077

Nota. β = Valor de la pendiente. ET = error típico. p = nivel crítico. IC = intervalo de confianza

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue diseñar y probar la eficacia de una intervención breve y *online*, con el fin de mejorar la calidad didáctica de los docentes y que ello tuviera un impacto positivo en la implicación, motivación para aprender y notas de Matemáticas de los alumnos.

En cuanto a los factores relacionados con la calidad didáctica, se observó en los datos recogidos mediante cuestionarios, tal y como se poder observar en la Tabla 2, que, gracias a la intervención, los docentes modificaron los nueve factores, y, como se puede ver en la Tabla 3, en siete de ellos se observaron diferencias significativas. La información obtenida mediante observación apunta en la misma dirección (Ver Tablas 4 y 5). En resumen, con esta investigación hemos obtenido evidencias de la primera hipótesis.

Nuestra intervención consistía en cambiar comportamientos específicos de los docentes que, en la mayoría de los casos, no requerían mucho esfuerzo por su parte; por ejemplo, al corregir las tareas: no solamente indicar cuáles son los errores sino subrayar también los aciertos. Estos resultados van el línea con el trabajo de Haynes et al. (2009), quienes obtuvieron resultados positivos con una intervención que únicamente introducía un sencillo cambio en el modo de trabajar de médicos y enfermeros: hacer una lista de control antes y después de realizar una intervención quirúrgica. En resumen, parece que los profesionales son proclives a aceptar y aplicar comportamientos o estrategias específicas y sencillas que pueden ayudar a mejorar su desempeño profesional.

Respecto a la motivación para aprender, los resultados muestran evidencias de la eficacia de la intervención. Autores como Deci et al. (1981) y Thoonen et al. (2011) han observado como la calidad didáctica de los profesores predice la motivación de los estudiantes, lo que concuerda con nuestros resultados ya que, tras la intervención, se observaron cambios positivos en la

motivación de sus alumnos. Es decir, parece que cambios en el comportamiento del profesor conlleva mejoras en la motivación para aprender por parte de los alumnos.

Por último, respecto a la variable notas de Matemáticas, vemos que, en diciembre, tras la primera evaluación, es decir, un mes después de que los profesores realizaran el curso, el grupo experimental ya muestra mejoras respecto al grupo control. Estas mejoras no se perciben en la segunda evaluación, pero vuelven a ser relevantes en junio, lo que se corresponde con la tercera evaluación de los alumnos. A la vista de estos resultados, suponemos que los cambios en la calidad didáctica, al igual que vimos que ocurría con la motivación para aprender, han supuesto cambios positivos en el rendimiento del alumnado.

En definitiva, los resultados también apoyan la segunda hipótesis. En este estudio se pone de manifiesto que si conseguimos mejorar calidad didáctica de los profesores, haciendo que: promuevan la utilidad y el interés de los contenidos, comprendan los sentimientos negativos de los alumnos, diseñen actividades con un nivel de dificultad adecuado, fomenten la participación en clase, usen un lenguaje no controlador, se centren en el proceso y no únicamente en los resultados, estructuren bien sus clases, den feedback rápidos, positivos y específicos y sean afectuosos y cuiden a los alumnos, conseguiremos mejorar la motivación y las notas de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anguera, M. T. (2003). La observación. In Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia (pp. 271–308). Madrid: Sanz y Torres.
- Bernacki, M., Nokes-Malach, T., Richey, J. E., & Belenky, D. M. (2014). Science diaries: a brief writing intervention to improve motivation to learn science. *Educational Psychology*, 36(1), 26–46. <http://doi.org/10.1080/01443410.2014.895293>
- Blankson, A. N., & Blair, C. (2016). Cognition and classroom quality as predictors of math achievement in the kindergarten year. *Learning and Instruction*, 41(1), 32–40. <http://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.09.004>
- Deci, E. L., Schwartz, A. J., Sheinman, L., & Ryan, R. M. (1981). An instrument to assess adults' orientations toward control versus autonomy with children: Reflections on intrinsic motivation and perceived competence. *Journal of Educational Psychology*, 73(July 2016), 642–650. <http://doi.org/10.1037/0022-0663.73.5.642>
- Garcia, J., & Cohen, G. L. (2013). A Social Psychological Perspective on Educational Intervention. In E. Shafir (Ed.), *The Behavioral Foundations of Policy* (pp. 1–55). New Jersey: Princeton University Press.
- Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W. R., Lipsitz, S. R., Breizat, A.-H. S., Dellinger, E. P., ... Gawande, A. A. (2009). A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *The New England Journal of Medicine*, 360(5), 491–499.

- Hulleman, C. S., Kosovich, J. J., Barron, K. E., & Daniel, D. B. (2016). Making connections: Replicating and extending the utility value intervention in the classroom. *Journal of Educational Psychology*, In press. <http://doi.org/10.1037/edu0000146>
- Lazowski, R. A., & Hulleman, C. S. (2016). Motivation interventions in education: A meta-analytic review. *Review of Educational Research*, In press. <http://doi.org/10.3102/0034654315617832>
- León, J., Medina-Garrido, E., & Núñez, J. L. (2017). Teaching quality in math class and its relationship with behavioral engagement and achievement.
- Thoonen, E. E. J., Sleegers, P. J. C., Peetsma, T. T. D., & Oort, F. J. (2011). Can teachers motivate students to learn? *Educational Studies*, 37(3), 345–360. <http://doi.org/10.1080/03055698.2010.507008>
- Valiente, C., Swanson, J., Lemery-Chalfant, K., & Berger, R. H. (2014). Children's effortful control and academic achievement: Do relational peer victimization and classroom participation operate as mediators? *Journal of School Psychology*, 52(4), 433–45. <http://doi.org/10.1016/j.jsp.2014.05.005>
- Vallerand, R. J., Blais, M. R., Brière, N. M., & Pelletier, L. G. (1989). Construction et validation de l'Échelle de Motivation en Éducation (EME). *Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement*, 21, 323–349. <http://doi.org/10.1037/h0079855>