

## Influencia del apoyo familiar y escolar en el compromiso conductual de los estudiantes. Análisis multinivel en un IES de compensación educativa

Celia Corchuelo Fernández<sup>1</sup>; Carmen María Azánzazu Cejudo Cortés<sup>2</sup>, Ramón Tirado Morueta<sup>3</sup>

Recibido: Noviembre 2017 / Evaluado: Diciembre 2017 / Aceptado: Enero 2018

**Resumen.** El compromiso de los estudiantes con el aprendizaje y la escuela, dada su relación con el rendimiento y la carrera académica, no deja de ser un reto en cualquier sistema educativo, que mantiene el interés de la investigación socio-educativa. Esta realidad se ve aumentada cuando se pone el foco en centros educativos de educación compensatoria<sup>4</sup>. Se trata de centros que canalizan curricularmente a aquellos estudiantes que fracasan en otros centros, y que suelen estar en situación de riesgo de exclusión social. En consecuencia, los factores que influyen en el compromiso académico de los estudiantes, en este tipo de centros pueden identificarse de forma más evidente.

El estudio que se presenta en este artículo se ubica en un IES de estas características, siendo sus objetivos: (a) identificar la medida en la que el apoyo familiar/escolar influye sobre el compromiso conductual (CC) de los estudiantes, y (b) ver la medida en la que el nivel educativo de la ESO (NE-ESO) modula esta influencia. En el estudio se implica a la totalidad de los estudiantes del IES, se aplica un cuestionario con una escala tipo Likert, y se realiza un análisis multinivel. Los resultados muestran una fuerte influencia del apoyo del profesorado sobre el compromiso conductual de los estudiantes con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, aunque en menor medida, resulta significativo el interés y participación de la familia en los asuntos escolares.

**Palabras clave:** compromiso escolar; compromiso conductual; apoyo familiar; apoyo escolar; fracaso escolar.

### [en] Influence of family and school support on students' behavioral commitment. Multilevel analysis in an IES of educational compensation

**Abstract.** The commitment of students to learning and school, given their relationship with performance and academic career, is no longer a challenge in any educational system, which maintains the interest

<sup>1</sup> Universidad de Huelva.  
E-mail: [celia.corchuelo@dedu.uhu.es](mailto:celia.corchuelo@dedu.uhu.es)

<sup>2</sup> Universidad de Huelva.  
E-mail: [carmen.cejudo@dedu.uhu.es](mailto:carmen.cejudo@dedu.uhu.es)

<sup>3</sup> Universidad de Huelva.  
Email: [rtirado@dedu.uhu.es](mailto:rtirado@dedu.uhu.es)

<sup>4</sup> Según el Real Decreto 299/1996, de 28 de febrero, la educación compensatoria entre sus objetivos persigue lograr la desaparición de las desigualdades apuntando preferentemente a atención a sectores especialmente desfavorecidos. Y sus destinatarios serán grupos y ámbitos territoriales deprimidos. Considerados como tal: el alumnado perteneciente a minorías étnicas o culturales, a situaciones sociales de desventaja, con dificultades de acceso, permanencia y promoción en el sistema, o los que por razones personales, familiares o sociales no puede seguir un proceso normalizado de escolarización.

of socio-educational research. This reality is increased when the focus is placed on educational compensation educational centers. These are centers that channel curricularly those students who fail in other centers, and who are usually at risk of social exclusion. Consequently, the factors that influence students' academic commitment in these types of centers can be more clearly identified.

The study presented in this article is located in an IES of these characteristics, its objectives being: (a) to identify the extent to which family/school support influences students' behavioral commitment (CC); and (b) To see the extent to which the educational level of ESO (NE-ESO) modulates this influence. The study involves all students of the IES, a questionnaire is applied with a Likert scale, and a multi-level analysis. The results show a strong influence of teacher support on students' behavioral commitment to the teaching-learning process. Also, although to a lesser extent, the interest and participation of the family in school matters is significant.

**Keywords:** School commitment; behavioral commitment; family support; school support; school failure.

**Sumario.** 1. Introducción, 2. Objetivos de estudio, 3. Marco teórico, 4. Método, 5. Análisis de datos, 6. Resultados, 7. Discusión y conclusiones, 8. Limitaciones y prospectiva, 9. Referencias bibliográficas.

**Cómo citar:** Corchuelo Fernández, C. ; Azánzazu Cejudo Cortés, C. M. ; Tirado Morueta, R. (2019). Influencia del apoyo familiar y escolar en el compromiso conductual de los estudiantes. Análisis multinivel en un IES de compensación educativa. *Revista Complutense de Educación*, 30 (2), 605-622.

## 1. Introducción

El compromiso de los estudiantes con la escuela y el aprendizaje es una de las principales metas en cualquier sistema educativo. Son muchos los estudios recientes preocupados por este tema (Fredricks & McColskey, 2012).

Aunque las conceptualizaciones del compromiso suelen variar en la diversidad de estudios realizados sobre el tema, la mayoría de los investigadores actualmente asumen que el compromiso es un constructo multidimensional que incluye conductas observables, una dimensión cognitiva y, también emotiva (Fredricks, Blumenfeld & Paris, 2004). Básicamente, el compromiso de los estudiantes describe el nivel de energía o esfuerzo que los estudiantes invierten en las actividades de aprendizaje, lo que tiene consecuencias positivas, especialmente en el logro y el bienestar académico (Skinner, Furrer, Marchand y Kindermann, 2008; Salmela-Aro & Upadyaya, 2014). Son muchos los beneficios, reportados por la investigación, de los estudiantes comprometidos con el aprendizaje y la escuela, tales como la vivencia de experiencias reconfortantes, la continuidad en los estudios superiores (Marks, 2000), y el rendimiento académico (Hughes, Luo, & Loyd, 2008; Reeve, 2013; Reeve & Tseng, 2011).

Mientras que la búsqueda de compromiso de los estudiantes no deja de ser un objeto relevante de estudio (Järvelä, Järvenoja, Malmberg, Isohätälä & Sobocinski, 2016; Fredricks et al., 2016; Wang, Fredricks, Ye, Hofkens & Linn, 2016; Hospel & Galand, 2016), y una preocupación constante para las Administraciones Educativas y las escuelas, en las escuelas situadas en contextos socio-económicamente deprimidos paliar la desmotivación y la búsqueda del compromiso es el principal reto. Estas escuelas suelen ser centros que reciben a estudiantes que han fracasado en otros centros, considerados "conflictivos" y con muy bajo rendimiento académico en etapas y/o centros anteriores.

Resultado de años de estudio, distintas concepciones teóricas sobre el problema, han subrayado la importancia de la implicación de la familia (Stevenson & Stigler, 1992) y del ambiente escolar, por ejemplo, el apoyo del centro y del profesorado en la mejora del compromiso de los estudiantes con el aprendizaje y la escuela (Fredricks, 2011).

## 2. Objetivos de estudio

El objetivo de este estudio es comprobar la influencia del apoyo familiar y escolar sobre el compromiso de los estudiantes con el proceso de enseñanza-aprendizaje, en un centro de educación secundaria obligatoria (ESO), de educación compensatoria. Asimismo, utilizando un análisis transversal, por nivel educativo de la ESO (NE-ESO) se pretende comprender la evolución de tal influencia a lo largo de la etapa educativa.

Estudios previos sobre el compromiso del estudiante con la enseñanza-aprendizaje lo han entendido como la atención, el interés, y el esfuerzo que invierte el estudiante en su trabajo de aprendizaje – comprender y dominar los conocimientos, destrezas y actitudes- (Finn, 1989; 1993; Newmann, Wehlage & Lamborn, 1992).

El compromiso de los estudiantes, por tanto, se interpreta como un factor asociado al rendimiento académico y al desarrollo humano. En cambio, la falta de compromiso del estudiante, suele asociarse a una falta de ajuste a la escuela, de participación y éxito en los primeros años escolares, que suele desencadenar una espiral de conductas inadaptadas que concluyen, en algunos casos, en que el estudiante abandone totalmente la escuela o cambie de centro (Chapman, Laird, Ifill, & Kewal Ramani, 2010; Fredricks, 2015).

Respecto a estos problemas, estudios precedentes se centraron en el análisis de factores discretos que afectan al compromiso de los estudiantes, tales como la ausencia de actividades significativas (Goodland, 1984; Sedlak, Wheeler, Pullin & Cusick, 1986), o la influencia de factores socio-demográficos, como el origen social (Lee & Smith, 1995), el género (Finn & Cox, 1992; Lee & Smith, 1995), o el estatus socioeconómico (Lee & Smith, 1995).

La proliferación de enfoques más comprensivos pone en evidencia la relatividad de estos hallazgos precedentes, y la maleabilidad del compromiso de los estudiantes, siendo sensible a los cambios en las prácticas de los maestros y de las escuelas. Por ejemplo, Fredricks (2011) muestra que el compromiso es mayor en las aulas donde los estudiantes han desarrollado fuertes relaciones con sus maestros y compañeros; donde los profesores apoyan la autonomía de los estudiantes; donde los maestros tienen altas expectativas y dan una retroalimentación consistente y clara; y donde las tareas son variables, desafiantes, interesantes y significativas. Asimismo, Marks (2000) basado en las propuestas teóricas de Bronfenbrenner (1979), Finn (1989; 1993), y Newmann (1992), abordó el tema identificando la influencia sistémica de factores como la familia, el apoyo del centro educativo y el modelo de enseñanza-aprendizaje. Shernoff et al. (2016) analizan el ambiente escolar como factor determinante de compromiso, utilizando un modelo llamado de complejidad medioambiental, que asume que el compromiso de los estudiantes está condicionado por la relación dialéctica entre las exigencias/retos que se plantean en la escuela, y los apoyos y facilidades que se proporcionan para su logro. Otros trabajos como el Jang,

Kim & Reeve (2016) utilizaron la Teoría de la Autodeterminación para comprobar que cuando el maestro actúa como apoyo para el aprendizaje autónomo, y las expectativas de aprendizaje están claras, los estudiantes se comprometen más con las tareas de aprendizaje.

El estudio que se presenta toma de referencia algunos de los constructos utilizados en estos enfoques comprensivos, tales como el apoyo del centro, las relaciones con los profesores y compañeros, la implicación de la familia, y se propone analizar la medida en la que están asociados con el compromiso, tanto en su dimensión conductual como cognitiva.

### **3. Marco teórico**

#### **3.1. Naturaleza multifacética del compromiso de estudiante**

La motivación es una experiencia privada del estudiante, que es en gran medida invisible para el profesor y es, por lo tanto, algo que debe inferirse de otros indicadores más visibles de los estudiantes, tales como el compromiso (Lee y Reeve, 2012).

El compromiso de los estudiantes un constructo que describe aspectos modelables de la motivación y la conducta que son beneficiosos para el aprendizaje y la adaptación en el contexto escolar. Funciona como un proyecto iniciado por el estudiante hacia el logro de éxitos académicos/educativos (Jang, Kim, & Reeve, 2012; Ladd & Dinella, 2009). Es un constructo multidimensional que consta de cuatro aspectos, interconectados que se refuerzan mutuamente, y que permiten el progreso académico. A saber: la conducta, la implicación emocional, cognitiva y social (Christenson, Reschly & Wylie, 2012; Fredricks et al., 2004; Reeve, 2013, Fredricks et al., 2016, Wang et al., 2016).

El compromiso conductual se refiere a la participación del estudiante en la actividad de aprendizaje en términos de atención, esfuerzo y persistencia, y ausencia de conductas disruptivas (Christenson et al., 2012). Estudios previos han medido esta conducta a través de ítems sobre la atención, participación, concentración, realización de las tareas y aceptación de las reglas del aula (Fredrick & McColsey, 2012).

El compromiso emocional se refiere a reacciones emocionales positivas hacia el profesor, los compañeros y las actividades de clase durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como el interés y el entusiasmo, que suelen asociarse al compromiso de los estudiantes con las tareas de clase y la escuela (Salmela-Aro & Upadyaya, 2014).

El compromiso cognitivo se refiere a la sofisticación de las estrategias de aprendizaje empleadas. Es decir, se define en términos de aprendizaje auto-regulado, usando estrategias de profundización, y usando las estrategias cognitivas o meta-cognitivas necesarias para la comprensión de ideas complejas (Zimmerman, 1990). Este constructo ha sido medido a través de ítems relativos a estrategias tanto superficiales como profundas para comprender los contenidos, la auto-regulación y la persistencia (Greene, 2015).

Y el compromiso social, se refiere a cómo los estudiantes contribuyen proactivamente al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, al dejar que el maestro sepa lo que necesitan, quieren y les interesa, y ellos colaboren en el progreso del grupo. Hace referencia a la calidad de las interacciones sociales con el profesor y los

compañeros, así como a la voluntad hacia la formación y conservación de relaciones durante el proceso de aprendizaje (Fredricks et al., 2016; Wang et al., 2016).

En este estudio se analiza el compromiso conductual, sin que existan razones que expliquen la exclusión del compromiso emocional, cognitivo y social del estudio, más allá de lo meramente planificado en la versión inicial del proyecto.

### **3.2. La participación e interés de la familia**

La propuesta teórica de Bronfenbrenner (1986), sobre el compromiso de los estudiantes con la escuela y el trabajo académico, subrayaba la ausencia de conexiones entre la escuela, la familia, los amigos y el trabajo académico, los cuatro mundos de la infancia (p. 431). La interacción entre los compañeros/amigos, la clase, la escuela o la familia es particularmente importante en el marco experiencial de los jóvenes. Bronfenbrenner (1979) denomina mesosistema a las conexiones entre estos entornos en los que se desarrolla el joven. Desde este planteamiento, cuando el joven tiene un mesosistema trabajando/pensando en ellos, la probabilidad de que se comprometa con las tareas académicas será más alta. En otras palabras, los estudiantes se comprometen con las tareas académicas en la medida en la que las actividades del aula/escolares conectan con otros entornos de sus vidas (familia, amigos...) y viceversa. Asimismo, hay estudios que muestran que la energía e interés de los padres en la educación de sus hijos tiene un efecto positivo sobre el rendimiento académico (Muller, 1993; Marks, 2000). Tales evidencias han hecho que muchas escuelas se esfuercen sistemáticamente en implicar a los padres en el aprendizaje de sus hijos, así como en las actividades y gobernanza escolar.

Teniendo en cuenta estas premisas, la primera cuestión de investigación (CI) que se plantea en este estudio es la siguiente:

- CI 1. ¿En qué medida el interés (IF) y participación de la familia (PF) en la dinámica escolar influye en el compromiso conductual de los estudiantes (CC)?

### **3.3. El apoyo docente y del centro**

Son varios los planteamientos teóricos y modelos que argumentan el apoyo docente como uno de los pilares sobre los que se sostiene (y estimula) el compromiso de los estudiantes. Por ejemplo, Newmann (1989a, 1989b), localiza la principal fuente de falta de compromiso escolar de los estudiantes en las características alienantes de las escuelas organizadas burocráticamente, sin sentido, con bajo nivel de trabajo escolar y relaciones impersonales con los profesores y con los otros estudiantes.

Otro modelo teórico que acentúa la importancia del apoyo docente/centro sobre el compromiso es el de la complejidad ambiental. Este modelo plantea la existencia de una relación dialéctica entre los retos de aprendizaje y los apoyos del ambiente escolar para el logro de los mismos (Shernoff et al., 2016). El modelo de complejidad ambiental se basa en estudios previos (Csikszentmihalyi & Schneider, 2000; Shernoff, 2013) que encuentran que las experiencias de aprendizaje estimulantes fomentan la concentración y el esfuerzo en actividades que desarrollan nuevas habilidades, es decir, la intensidad académica. Hay estudios que evidencian que ambos aspectos (retos/expectativas de aprendizaje y apoyos) combinados facilitan un desarrollo mental y resultados académicos positivos a corto plazo

(p.e., calificaciones durante el curso; Shernoff & Schmidt, 2008) y a largo plazo (p.e., motivación continua sobre la materia, altas calificaciones en la universidad, y desarrollo juvenil positivo; Shernoff & Hoogstra, 2001; Larson, 2000). Por otra parte, la literatura sobre motivación para aprender, compromiso del estudiante, ambientes de aprendizaje y clima de clase (Larson, 2011; Zedan, 2010) confirma los planteamientos del modelo de la complejidad ambiental, sugiriendo que las características que deben tener los ambientes de aprendizaje para promover el compromiso de los estudiantes son (en combinación, relación dialéctica): (a) el reto que supone las tareas de aprendizaje; exigencias académicas, y (b) el apoyo ambiental (docente, recursos del centro).

Asimismo, son numerosas las dimensiones del apoyo que se han relacionado con el compromiso de los estudiantes, tales como las relaciones de apoyo con el profesor (Skinner & Belmont, 1993) y con los compañeros (Akey, 2006), la aceptación de los compañeros (Hughes & Kwok, 2006), la retroalimentación (atención) inmediata (Dickey, 2005), así como un entorno relacional de apoyo (Roorda, Koomen, Spilit, & Oort, 2011).

Por tanto, la cuestión de investigación que se propone en este estudio son las siguientes:

- CI 2: ¿En qué medida influye el apoyo del docente en el aprendizaje (AA) y del centro (AC) en el compromiso conductual (CC)—tal y como se define en el estudio—?

Algunos planteamientos como el de Finn (1989, 1993) han considerado que el compromiso tiene una naturaleza cíclica, en la medida en la que lleve al éxito académico, a su identificación con él y al sentido de pertenencia a la escuela. En sentido inverso, otros estudios han mostrado como un inicio con falta de ajuste y malos resultados, suele evolucionar en una cadena de conductas inadaptadas, que en muchos casos concluye con el abandono del sistema (Chapman et al., 2010; Fredricks, 2015). Dada esta naturaleza cíclica, cabría considerar la evolución del compromiso en los distintos niveles educativos, así como su relación con los factores que lo condicionan, tales como el apoyo familiar/escolar. Por tanto, y teniendo en cuenta que el proceso de escolarización en la educación secundaria obligatoria (ESO) en España tiene una duración de cuatro cursos académicos, en este estudio se plantea las siguientes cuestiones:

- CI 3: ¿Cuál es la variabilidad entre los niveles educativos de la ESO (NE-ESO) del CC de los estudiantes?
- CI 4: ¿Condiciona el NE-ESO la relación entre el apoyo familiar/escolar (AA, AC, IF y PF) y el CC de los estudiantes?

## 4. Método

### 4.1. Muestra

El estudio se centra en un IES de educación compensatoria, en el que más del 80% de los alumnos proviene de una situación educativa de fracaso escolar. Los partici-

pantes en el estudio fueron la totalidad de estudiantes del IES, si bien al depurar la base de datos, aparecen datos perdidos debido a que algunos de los ítems no fueron respondidos correctamente y las respuestas fueron eliminadas. En la Tabla I se especifica el perfil socio-demográfico de los estudiantes del IES estudiado. Se puede observar que hay más hombres ( $n=123$ ) que mujeres ( $n=75$ ), que en la mayoría de los alumnos sus padres tienen estudios secundarios ( $n=96$ ), aunque muchos de ellos no tienen estudios ( $n=35$ ). Asimismo, los ingresos familiares suelen ser inferiores a los 1201 euros ( $n=146$ ). En cuanto al origen étnico, la mayoría son blancos ( $n=153$ ), si bien son numerosos los estudiantes gitanos ( $n=28$ ) y de otras etnias ( $n=17$ ).

Tabla 1. Perfil socio-demográfico de los participantes

		CURSO ACADÉMICO				TOTAL
		1º ESO	2º ESO	3º ESO	4º ESO	
Nivel de estudios (más alto) de tus padres	Sin estudios	17	8	6	4	35
	Estudios primarios	13	17	11	6	47
	Estudios secundarios	19	25	28	24	96
	Estudios universitarios	2	5	4	8	19
	Total	51	55	49	42	197
Ingresos familiares	Menos de 600 euros	28	16	11	8	63
	De 601 a 1200 euros	19	31	23	10	83
	De 1201 a 1800 euros	3	6	9	13	31
	De 1801 a 2400 euros	0	1	3	5	9
	De 2401 a 3000 euros	0	0	2	5	7
	Más de 3000 euros	1	1	1	2	5
	Total	51	55	49	43	198
Género	Hombre	27	30	35	31	123
	Mujer	24	25	14	12	75
	Total	51	55	49	43	198
Origen étnico (o similar)	Blanco	37	43	39	34	153
	Gitano	10	10	5	3	28
	Otras	4	2	5	6	17
	Total	51	55	49	43	198

## 4.2. Instrumentos

En primer lugar, se elaboran cinco constructos. Cada uno de los constructos usa una escala de medida ordinal, tipo Likert con valores de 1 a 5. El constructo compromiso conductual (CC), hace referencia a la atención que ponen en clase y su esfuerzo/



interés por aprender (Steinberg, 1996). Para medir este el CC se utilizó una escala similar a la utilizada por Fredrick and McColskey (2012).

Para medir el apoyo y la participación de la familia, se utiliza el constructo interés familiar (IF), que hace referencia al interés que muestran los padres sobre los estudios de sus hijos. Asimismo, también se usa el constructo participación familiar (PF), para referirse a la participación de los familiares en la vida del centro (Muller, 1993; Stevenson & Stigler, 1992). Finalmente, para medir el apoyo escolar, se utilizan los constructos: apoyo en el aprendizaje (AA) (Skinner & Belmont, 1993; Akey, 2006, Dickey, 2005) y apoyo del centro (AC) (Newmann & Wehlage, 1993; Roorda et al., 2011). Estos cuatro constructos fueron medidos a través de una adaptación de las escalas utilizadas por Marks (2000).

Asimismo, teniendo en cuenta que hay factores que pueden afectar al compromiso tales como, el estatus socio-económico del estudiante (p.e., Lee & Smith, 1995) y el género (Finn & Cox, 1992; Lee & Smith, 1995), son variables controladas en el estudio.

### 4.3. Procedimiento

Para la validación de los cinco constructos se analizaron las siguientes propiedades: unidimensionalidad, fiabilidad, validez convergente y validez discriminante (Anexo 1).

Respecto a la unidimensionalidad, en primer lugar, se comprueba que los indicadores (variables) que integran cada constructo son unidimensionales. Se realiza un análisis de componentes principales para cada constructo y se aplica el criterio de Kaiser (1960), es decir que solo para el primer componente principal el valor propio es mayor que 1. Otro dato relevante es que el primer componente explique la mayor parte de la varianza. Los resultados del análisis muestran que el valor propio del primer componente, en todos los constructos es  $> 1$ . Asimismo, los valores propios del segundo de los constructos son menores que 1. Por otra parte, respecto al porcentaje de la varianza explicada por el primer factor, todos los constructos, excepto AA (44.44%) superan el valor recomendado del 50%.

Respecto a la fiabilidad (consistencia de los indicadores que forman el constructo), se calcula el Alpha de Cronbach y se comprueba que en todos los constructos se alcanzan valores superiores al recomendable ( $>.70$ ), excepto en AC ( $\alpha=.62$ ) y AA ( $\alpha=.51$ ).

Respecto a la validez convergente (grado en el que los indicadores reflejan el constructo), se utilizan dos criterios: (a) el promedio de la varianza extraída (AVE), siendo el valor mínimo recomendado  $.5$ ; y (b) la carga factorial del indicador, siendo recomendable que la varianza de cada indicador supere  $.5$ . Se comprueba que AVE es superior en todos los constructos excepto en AA, cuyo valor se aproxima al criterio (AVE=.43). En cuanto a la carga factorial, como puede observarse en el Anexo 1, todos los indicadores de cada constructo superan el  $.50$ .

Para comprobar la validez discriminante se analiza la raíz cuadrada del promedio de la varianza (AVE), comprobando que su valor en cada constructo es superior a la correlación de Pearson entre el constructo y el resto de constructos. Como puede observarse en la Tabla 2, esta condición se confirma en todos los constructos.



## 5. Análisis de datos

Se realizó un análisis multinivel (software SPSS), siguiendo un procedimiento paso a paso. Las pruebas de significación se realizaron al nivel del 5%. Primero, se ejecutaron los modelos sin las variables independientes (modelos nulos) para estimar la partición de la varianza entre y dentro de los niveles educativos de la ESO (NE-ESO). En segundo lugar, se realizaron modelos que incluían las características individuales: sexo y estatus socio-familiar de procedencia (a nivel individual). En tercer lugar, para responder a las CI 1, CI 2 y CI 3, se incluyeron las variables de apoyo familiar/escolar (AA, AC IF y PF).

La inclusión de las variables, tanto a nivel individual (nivel 1) como a nivel de NE-ESO (nivel 2), permitirá comprobar en qué medida cada tipo de variables reduce la varianza entre los estudiantes (residual) y la varianza entre los NE-ESO. En otras palabras, permitirá comprobar en qué medida las diferencias entre los NE-ESO se deben a factores del estatus socio-económico de los estudiantes o al apoyo familiar/escolar que reciben. Por otra parte, permitirá comprobar el efecto de los apoyos sobre el CC de los estudiantes.

La reducción de la varianza residual y entre NE-ESO se presentan para cada paso (modelo).

En cuarto lugar, para responder a la *CI 4*, con la intención de comprobar si la influencia de las variables independientes (apoyo familiar/escolar) sobre la variable dependiente (CC) varía en función del NE-ESO, se realiza un modelo de regresión de coeficientes aleatorios (RCA). Con este tipo de análisis multinivel se comprueba si la varianza de las pendientes de los NE-ESO es significativa. Con el propósito de visualizar las pendientes de cada NE-SO, se utilizan los gráficos de dispersión de las puntuaciones.

## 6. Resultados

Los resultados descriptivos y correlaciones de las variables introducidas en los modelos se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Estadística descriptiva y matriz de correlaciones de las variables independientes y dependiente

	Media (DT)	CC	AA	AC	IF	PF
<b>Compromiso conductual (CC)</b>	16.70 (3.08)	.77 <sup>1</sup>				
<b>Apoyo en el aprendizaje (AA)</b>	17.58 (2.52)	.67**	.66			
<b>Apoyo del centro (AC)</b>	13.94 (1.84)	.29**	.32**	.75		
<b>Interés familiar (IF)</b>	17.16 (3.23)	.41**	.44**	.30**	.78	
<b>Participación familiar (PF)</b>	16.46 (3.84)	.32**	.27**	.28**	.50**	.80

\*\*p<.01<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Los números en cursiva indican la raíz cuadrada de la varianza

## 6.1 Cuota de la varianza del compromiso entre los NE-ESO

Para determinar la cuota de varianza entre los NE-ESO (dado por el coeficiente de correlación intra-clase [CCI]) en el compromiso de los estudiantes, se ejecutaron los modelos nulos, a través del Análisis de varianza de un factor de Efectos Aleatorios (AEA), utilizando como factor el NE-ESO.

Respecto al CC, el modelo nulo muestra una estimación ( $\gamma = 16.68$ ;  $p < .001$ ) que indica el CE de estudiantes es mayor que cero. Asimismo, la varianza del factor (curso académico) ( $\sigma^2 = .44$ ) indica la variabilidad de la variable CE entre los NE-ESO de toda la población de estudiantes y la varianza de los residuos ( $\sigma^2 = 14.13$ ) que indica cuanto varía el CE dentro de cada NE-ESO. Según estas estimaciones, la variabilidad entre los NE-ESO representa  $[(.44)/(.44+14.13)=.03]$  el 3% de la variabilidad total. Es decir, de la variabilidad total de la variable CC, sólo un 3% corresponde a la diferencia entre los niveles académicos. Este bajo valor del CCI (.03) indica que el factor NE-ESO apenas contribuye a explicar la variabilidad del CC.

La Tabla 3 muestra los resultados descriptivos y coeficiente de variación (CV) de la distintas facetas del compromiso en los distintos NE-ESO.

Tabla 3. Estadística descriptiva y CV de la variable dependiente en los NE-ESO

CURSO ACADÉMICO	COMPROMISO CONDUCTUAL (CC)		
	n	Media (DT)	CV
1º ESO	51	13,27 (2.01)	15,1%
2º ESO	55	12,14 (2.99)	24,7%
3º ESO	49	12,73 (2.85)	22,4%
4º ESO	43	12,06 (3.58)	29,7%
<b>Total</b>	198	12,56 (2.90)	23,1%

## 6.2. Controlando las variables de estatus socio-económico de los estudiantes

En segundo lugar, se introducen las variables de estatus socio-económico de los estudiantes, para averiguar la medida en la que las covariables de estatus socio-económico determinan las diferencias entre NE-ESO e intraclase (su influencia sobre las variables independientes). Para ello se aplica un modelo de análisis de la Regresión: Medias como Resultados (RMR).

Para responder a esta cuestión se añaden tres covariables, y se observan cuatro estimaciones de los cuatro parámetros de efectos fijos del modelo sobre la variable dependiente (CC).

Respecto a la variable CC (Tabla 4): (1) la intersección ( $\gamma = 18.13$ ), que es la estimación de la media de la mejora de la conducta en la población de estudiantes; (2) el coeficiente asociado al género ( $\gamma = .08$ ,  $p > .05$ ), que indica que no existe asociación entre el género y el CC; (3) el coeficiente asociado a la variable nivel educativo

padres/madres ( $\gamma = .04$ ,  $p > .05$ ), que indica que no existe asociación entre el nivel educativos de los padres y el CC; y (4) el coeficiente asociado a la variable ingresos familiares ( $\gamma = -.69$ ,  $p < .01$ ) que indica que por cada unidad que aumentan los ingresos familiares, disminuye el CC .69 unidades.

Por otra parte, la estimación de la variabilidad entre los NE-ESO ha disminuido, pasando de .44 a .09. Asimismo, la varianza de los residuos ha pasado de 14.13 en el modelo nulo (AEA) a 13.91.

Por tanto, al corregir el grado de CC mediante las variables de estatus socio-económico, la variabilidad inter-cursos académicos se ha visto disminuida, pasando el CCI de .03 a .00. Es decir, disminuye hasta hacerlo prácticamente nulo, el porcentaje de la variabilidad total explicada por el NE-ESO, lo que significa que si se elimina el estatus socio-económico de los estudiantes, desaparecen las diferencias entre los NE-ESO, y por tanto su escasa influencia sobre el CC.

### 6.3. Influencia de las variables de apoyo familiar/escolar

El análisis anterior ha permitido averiguar la medida en la que las variables de estatus socio-económico determina la diferencia entre los NE-ESO y las diferencias intraclase (su influencia sobre la variable dependiente). Y se ha comprobado que las escasas diferencias entre los NE-ESO se debe a los rasgos socio-económicos de los alumnos de cada NE-ESO. A la vez se ha comprobado que la influencia de estas variables sobre el compromiso de los estudiantes es bajo. Si bien, se observa la influencia inversa de los ingresos familiares sobre el CC.

Por lo tanto, comprobada la escasa influencia tanto del NE-ESO como de las variables socio-económicas, se procede a realizar un Análisis de Covarianza: un factor de Efectos Aleatorios (ACEA).

Al añadir las cuatro covariables se observan las cinco estimaciones de los cinco parámetros de efectos fijos del modelo sobre cada una de las facetas del compromiso de los estudiantes.

Tabla 4. Estimaciones de los parámetros de efectos fijos y varianza. Variable dependiente: Compromiso conductual (CC)

	MODELO AEA		MODELO RMR		MODELO ACEA	
	Estimación	ET	Estimación	ET	Estimación	ET
Intersección	16.68***	.42	18.13***	1.21	-3,79*	1.83
Curso académico						
Género			.08	.56		
Ingresos			-.69**	.25		
Estatus educativo			-.04	.31		
Apoyo en el aprendizaje (AA)					.89***	.09

	MODELO AEA		MODELO RMR		MODELO ACEA	
	Estimación	ET	Estimación	ET	Estimación	ET
Apoyo del centro (AC)					.08	.11
Interés de la familia (IF)					.10	.07
Participación de la familia (PF)					.10*	.06
CCI	.03		.00		.01	
-2 LL (Desviación)	1088.89		1076.26		951.88	
$\sigma^2$ Intra-clase	14.13 ***	1.43	13.91***	1.42	7.66***	.79
$\sigma^2$ NE-ESO	.44	.60	.09	.33	.12	.23

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

Respecto alCC, al añadir las cuatro covariables se observan las siguientes estimaciones de los efectos fijos del modelo (Tabla 4): (1) la intersección ( $\gamma = -3.79$ ,  $p < 0.05$ ); (2) el coeficiente asociado a la variable AA ( $\gamma = .89$ ,  $p < 0.001$ ), que indica que por cada unidad que aumenta AA aumenta el CC .89 unidades; (3) el coeficiente asociado a la variable AC ( $\gamma = .08$ ,  $p > 0.05$ ), que indica su escasa influencia – y no significativa- sobre el CC; (4) el coeficiente asociado a la variable IF ( $\gamma = .10$ ,  $p > 0.05$ ); y (5) el coeficiente asociado a la variable PF ( $\gamma = .10$ ,  $p < 0.05$ ), que indica un significativo aumento del CC cuando aumenta la PF.

La estimación de la variabilidad entre los NE-ESO ha disminuido ligeramente; pasando de .44 a .12. Y la varianza de los residuos ha pasado de 14.33 en el modelo nulo a 7.66. Por tanto, al corregir el grado de CC mediante las variables AA, AC, IF y PF, la variabilidad inter-NE-ESO ha disminuido.

Lo que significa que al controlar las variables independientes (predictoras), disminuyen las diferencias en el CC de los estudiantes entre los NE-ESO. Por otra parte, se observa que los índices de estimación de los residuos, variabilidad intra-NE-ESO disminuye notablemente, lo que muestra la influencia del apoyo familiar/escolar sobre el CC a nivel individual.

#### 6.4. Relación entre el apoyo familiar/escolar y el compromiso entre los NE-ESO

Finalmente, para comprobar si varía la relación entre el apoyo familiar/escolar y el compromiso entre los NE-ESO, se realiza un análisis de la varianza de las pendientes de cada NE-ESO. Para ello se utiliza el modelo de regresión de coeficientes aleatorios (RCA). La significación de las estimaciones de la varianza de las pendientes indicará si existen diferencias entre las pendientes de cada NE-ESO. Como puede observarse en la Tabla 5, la varianza de las pendientes entre los NE-ESO no resulta significativa. No obstante, al recurrir al análisis de la dispersión de las puntuaciones, se observan algunas tendencias dignas de comentario.

Tabla 5. Modelo de regresión de coeficientes aleatorios (RCA)

	RCA (CC -AA)		RCA (CC -AC)		RCA (CC-IF)		RCA (CC-PF)	
Intersección	.29	4.47	7.00	4.61	7.74	3.92	11.89*	3.26
AA	.93*	.23						
AC			.69*	.30				
IF					.52	.20		
PF							.29	.18
$\sigma^2$ pendientes	.20	.19	.29	-	.14	.14	.11	.10

\* p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

Para ver de forma gráfica las relaciones entre las variables independientes y dependiente moduladas por el NE-ESO, se utilizan los diagramas de dispersión (Figura 1).

La figura 1 ayuda a visualizar la modulación del NE-ESO sobre la influencia de las variables de apoyo familiar/escolar sobre el CC. En este sentido, respecto al AC se observa que su influencia sobre el CC comienza a producirse y alcanza su mayor efecto en 2º de ESO, decreciendo en 3º y 4º de ESO. Por el contrario, el efecto del AA sobre el CC de los estudiantes aumenta a medida que aumenta el NE-ESO.

Respecto a la influencia del apoyo de la familia, la pendiente muestra que la influencia del IF sobre el CC es fuerte a partir de 2º de ESO. En cambio, la influencia de la PF sobre el CC, sólo se muestra especialmente en 2º de la ESO.

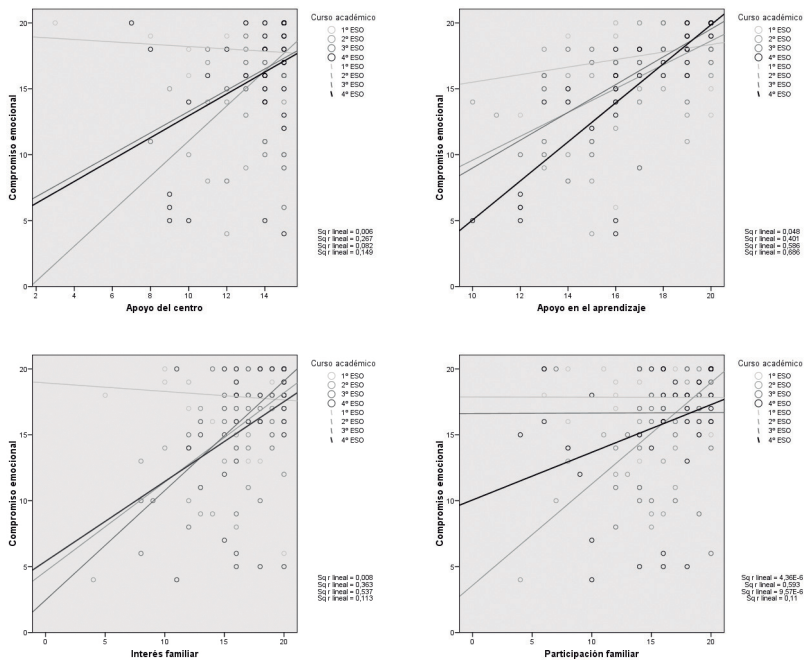


Figura 1. Relación variables independientes-CC en cada NE-ESO

## 7. Discusión y conclusiones

Respecto a la CI 1, los resultados del análisis han mostrado, en primer lugar, que la influencia del apoyo familiar, a través del interés que muestran los padres/madres (o familiares) en los estudios de sus hijos y de su participación en la actividad del centro, tiene cierta influencia en el interés y esfuerzo que invierten los estudiantes en el aprendizaje. Los datos, en sintonía con los resultados de estudios precedentes (Muller, 1993; Stevenson & Stigler, 1992), muestran que la participación de los familiares en eventos escolares, la asistencia a reuniones y tutorías tiene una relación significativa con el compromiso de los estudiantes con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos resultados refuerzan la necesidad de que existan conexiones entre la escuela y la familia, tal y como se planteaba en la propuesta teórica de Bronfenbrenner (1986).

Respecto a CI 2, los datos muestran que el interés, la atención y el esfuerzo por comprender lo tratado en el aula está asociado con el apoyo que perciben los estudiantes por parte del profesor y de sus compañeros. En este sentido, los resultados refuerzan parte de los hallazgos de Fredricks (2011), sosteniendo que las expectativas del profesor, su ayuda e interés pedagógico son los aspectos que mejor ayudan a comprender el compromiso de los estudiantes con las tareas de aprendizaje. Estos hallazgos están en sintonía con el modelo de la complejidad ambiental utilizado en el estudio de Shernoff et al. (2016) y con resultados de estudios similares (Larson, 2011; Zendan, 2010), subrayando el equilibrio entre las expectativas que el profesor tiene de los alumnos y la ayuda que les ofrece en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estando este equilibrio asociado con el nivel de compromiso que alcanzan los estudiantes.

Respecto a la CI 3, a pesar de los estudios recientes que ponen de manifiesto la naturaleza cíclica del compromiso (Chapman et al., 2010; Fredricks, 2015), este análisis ha mostrado una escasa variabilidad entre los niveles educativos en la mejora de la conducta. Los datos no permiten afirmar que existan diferencias significativas entre niveles, ni tampoco se identifica una progresión significativa. El análisis multinivel reveló que las escasas diferencias entre los niveles educativos de la ESO se reducían con el control de las variables de estatus socio-económico y principalmente de apoyo familiar/escolar, lo que significa que el nivel educativo como indicador de in/evolución, en sí mismo, no ha tenido la relevancia prevista. Por lo tanto, lo que condiciona principalmente las escasas diferencias entre los niveles educativos de la ESO son las acciones relativas al apoyo familiar/escolar.

Por otra parte, respecto a la CI 4, aunque los datos no han permitido confirmar estadísticamente que la relación entre el apoyo familiar/escolar y el compromiso están moduladas por el nivel educativo de la ESO, los análisis de las figuras de dispersión han revelado ciertas tendencias que sugieren un estudio más en profundidad de la dimensión temporal del compromiso y su relación con el apoyo familiar/escolar.

## 8. Limitaciones y prospectiva

Aunque el análisis no ha permitido comprobar que el nivel educativo de la ESO modera la influencia del apoyo familiar/escolar sobre el compromiso conductual, los gráficos de dispersión permiten plantear esta hipótesis. En caso de que se confirmara

esta moderación, podrán obtenerse indicadores que orienten las acciones –según su relevancia– a seguir por las familias y las escuelas a lo largo de los sucesivos niveles de las etapas educativas.

En cierta medida, una de las limitaciones del estudio es el uso de escalas autoadministradas. Si bien, es un medio adecuado para responder a la tercera y cuarta cuestión de investigación, es insuficiente para responder a las dos primeras cuestiones. En este sentido, convendría el uso de otros instrumentos complementarios cualitativos que fortalecieran la validez externa de los resultados. Instrumentos tales como las entrevistas, grupos de discusión serían especialmente útiles para comprender el interés y participación de las familias en la vida escolar. Y, asimismo, las escalas de observación y registros audiovisuales resultan apropiados para conocer en profundidad la práctica docente y del comportamiento de los estudiantes.

Finalmente, aunque las escalas empleadas han sido adaptaciones de otras utilizadas en estudios previos similares y están correctamente fundamentadas, es recomendable fortalecer su validez interna a través de la triangulación con instrumentos cualitativos complementarios.

## 9. Referencias bibliográficas

- Akey, T. M. (2006). *School context, student attitudes and behavior, and academic achievement: An exploratory analysis*. New York: MDRC. Recuperado de: <http://www.mdrc.org/publications/419/full.pdf>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Alienation and the four worlds of childhood. *Phi Delta Kappan*, 68, 431-436.
- Chapman, C., Laird, J., Ifill, N. & Kewal Ramani, A. (2010). *Trends in high schools dropout and completion rates in the United States: 1972-2009 (NCES 2012-006)*. Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Recuperado de : <http://nces.ed.gov/pubsearch>.
- Christenson, S. L., Reschly, A. L. & Wylie, C. (Eds.). (2012). *The handbook of research on student engagement*. New York: Springer Science. doi: 10.1007/978-1-4614-2018-7
- Csikszentmihalyi, M., & Schneider, B. (2000). *Becoming adult: How teenagers prepare for the world of work*. New York, NY: Basic Books.
- Dickey, M. D. (2005). Engaging by design: how engagement strategies in popular computer and video games and inform instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 53(2), 67-83. doi: 10.1007/BF02504866.
- Finn, J. D. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research*, 59, 117-142. doi: 10.3102/00346543059002117
- Finn, J. D. (1993). *School engagement and students at risk*. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Finn, J. D. & Cox, D. (1992). Participation and withdrawal among fourth-grade pupils. *American Educational Research Journal*, 29, 141-162. doi: 10.3102/00028312029001141
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational research*, 74(1), 59-109.
- Fredricks, J. A. (2011). Engagement in school and out of school contexts: a multidimensional view of engagement. *Theory into Practice*, 4, 327-335. doi: 10.1080/00405841.2011.607401



- Fredricks, J. A. & McColskey, W. (2012). The measurement of student engagement: a comparative analysis of various methods and student self-report instruments. In S. Christenson, A. L. Reschy & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (319-339). New York: Springer. doi: 10.1007/978-1-4614-2018-7\_37.
- Fredricks, J. A. (2015). Academic engagement. In J. Wright (Ed.), *The international encyclopedia of social and behavioral sciences* (31-36). Oxford: Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-08-097086-8.26085-6.
- Fredricks, J. A., Wang, M. T., Linn, J. S., Hofkens, T. L., Sung, H., Parr, A. & Allerton, J. (2016). Using qualitative methods to develop a survey measure of math and science engagement. *Learning and Instruction*, 43, 5-15. doi: 10.1016/j.learninstruc.2016.01.009
- Goodlad, J. I. (1984). *A place called school: Prospects for the future*. New York: McGraw-Hill.
- Hospel, V. & Galand, B. (2016). Are both classroom autonomy support and structure equally important for students' engagement? A multilevel analysis. *Learning and Instruction*, 41, 1-10. doi: 10.1016/j.learninstruc.2015.09.001.
- Hughes, J. N. & Kwok, O. M. (2006). Classroom engagement mediates the effect of teacher-student support on elementary students' peer acceptance: a prospective analysis. *Journal of School Psychology*, 43(6), 465-480. doi: 10.1016/j.jsp.2005.10.001.
- Hughes, J. N., Luo, W., Kwok, O. & Loyd, L. K. (2008). Teacher-student support, effortful engagement, and achievement: a three-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 1, 1-14. doi: 10.1037/0022-0663.100.1.1.
- Järvelä, S., Järvenoja, H., Malmberg, J., Isohätälä, J. & Sobocinski, M. (2016). How do types of interaction and phases of self-regulated learning set a stage for collaborative engagement? *Learning and Instruction*, 43, 39-51. doi: 10.1016/j.learninstruc.2016.01.005.
- Jang, H., Kim, E.-J. & Reeve, J. (2012). Longitudinal test of self-determination theory's motivation mediation model in a naturally-occurring classroom context. *Journal of Educational Psychology*, 104, 1175-1188. doi: 10.1037/a0028089.
- Jang, H., Kim, E. J. & Reeve, J. (2016). Why students become more engaged or more disengaged during the semester: A self-determination theory dual-process model. *Learning and Instruction*, 43, 27-38. doi: 10.1016/j.learninstruc.2016.01.002.
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and psychological measurement*, 20(1), 141-151. doi: 10.1177/001316446002000116
- Ladd, G. W. & Dinella, L. M. (2009). Continuity and change in early school engagement: Predictive of children's achievement trajectories from first to eighth grade? *Journal of Educational Psychology*, 101, 190-206. doi: 10.1037/a0013153.
- Larson, R.W. (2000). Toward a psychology of positive youth development. *American Psychologist*, 55(1), 170-183. doi: 10.1037/0003-066X.55.1.170.
- Larson, S. C. (2011). *The effects of academic literacy instruction on engagement and conceptual understanding of biology in ninth grade students* (Unpublished doctoral dissertation). Aurora, IL: Aurora University.
- Lee, W. & Reeve, J. (2012). Teachers' estimates of their students' motivation and engagement: Being in synch with students. *Educational Psychology*, 32, 727-747. doi: 10.1080/01443410.2012.732385.
- Lee, V. E. & Smith, J. B. (1995). Effects of high school restructuring on gains in achievement and engagement for early secondary school students. *Sociology of Education*, 68, 241-270. doi: 10.2307/2112741.

- Marks, H. M. (2000). Student engagement in instructional activity: Patterns in the elementary, middle, and high school years. *American educational research journal*, 37(1), 153-184. doi: 10.3102/00028312037001153.
- Muller, C. (1993). Parent involvement and academic achievement: An analysis of family resources available to the child. In B. Schneider & J. S. Coleman (Eds.), *Parents, their children, and schools* (77-113). Boulder, CO: Westview Press.
- Newmann, F. M. (1989a). Student engagement and high school reform. *Educational Leadership*, 46, 34-36.
- Newmann, F. M. (1989b). *Student engagement in academic work: A conceptual model*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- Newmann, F. M. & Wehlage, G. G. (1993). Five standards of authentic instruction. *Educational Leadership*, 50, 8-12.
- Newmann, F. M., Wehlage, G. G. & Lamborn, S. (1992). The significance and sources of student engagement. In F. Newmann (Ed.), *Student engagement and achievement in American secondary schools* (11-39): New York: Teachers College Press.
- Reeve, J. (2013). How students create motivationally supportive learning environments for themselves: The concept of agentic engagement. *Journal of Educational Psychology*, 105, 579-595. doi: 10.1037/a0032690.
- Reeve, J. & Tseng, C. M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology*, 36, 257-267. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002>.
- Roorda, D. L. Koomen, H. M. Y., Spilt, J. L. & Oort, F. J. (2011). The influence of affective teacher-student relationships on students' school engagement and achievement: a meta-analytic approach. *Review of Educational Research*, 81(4), 493-529. doi: 10.3102/0034654311421793.
- Salmela-Aro, K. & Upadaya, K. (2014). School burnout and engagement in the context of demands-resources model. *British Journal of Educational Psychology*, 84(1), 137-151. doi: 10.1111/bjep.12018.
- Sedlak, M. W. Wheeler, C. W., Pullin, D. C. & Cusick, P. A. (1986). *Selling students short: Classroom bargains and academic reform in the American high school*. New York: Teachers College Press.
- Sherhoff, D. J. & Hoogstra, L. (2001). Continuing motivation beyond the high school classroom. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 93, 73-87. doi: 10.1002/cd.26.
- Sherhoff, D. J. & Schmidt, J. A. (2008). Further evidence of an engagement achievement paradox among U.S. high school students. *Journal of Youth and Adolescence*, 37, 564-580. doi: 10.1007/s10964-007-9241-z.
- Sherhoff, D. J. (2013). *Optimal learning environments to promote student engagement*. New York: Springer. doi: 10.1007/978-1-4614-7089-2.
- Sherhoff, D. J., Kelly, S., Tonks, S. M., Anderson, B., Cavanagh, R. F., Sinha, S. & Abdi, B. (2016). Student engagement as a function of environmental complexity in high school classrooms. *Learning and Instruction*, 43, 52-60. doi: 10.1016/j.learninstruc.2015.12.003.
- Skinner, E. A. & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 571-581. doi: 10.1037/0022-0663.85.4.571.

- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of educational psychology*, 100(4), 765.
- Stevenson, H. W., & Stigler, J. W. (1992). The learning gap. *New York: Summit*.
- Wang, M. T., Fredricks, J. A., Ye, F., Hofkens, T. L. & Linn, J. S. (2016). The Math and Science Engagement Scales: Scale development, validation, and psychometric properties. *Learning and Instruction*, 43, 16-26. doi: 10.1016/j.learninstruc.2016.01.008.
- Zedan, R. (2010). New dimensions in the classroom climate. *Learning Environments Research*, 13(1), 75-88. doi: 10.1007/s10984-009-9068-5.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: an overview. *Educational Psychologist*, 21, 3-17. doi: 10.1207/s15326985ep2501\_2.