

# EFFECTOS DEL MODELO TRIAL CLASSROOM EN EL AUTOCONCEPTO, EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, LA MOTIVACIÓN INTRÍNSECA Y EN EL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS

EFFECTS OF THE TRIAL CLASSROOM MODEL ON SELF-CONCEPT, ACADEMIC PERFORMANCE, INTRINSIC MOTIVATION, AND COMPETENCE-BASED LEARNING

**Diego Martínez de Ojeda Pérez**

CEIP Profesor Enrique Tierno, España

**Antonio Méndez Giménez**

Universidad de Oviedo, España

**Proceso editorial**

Recibido: 16/08/2020

Aceptado: 19/10/2020

Publicado: 14/01/2021

**Contacto**

Diego Martínez de Ojeda Pérez

[diegomop@yahoo.es](mailto:diegomop@yahoo.es)

---

## CÓMO CITAR ESTE TRABAJO | HOW TO CITE THIS PAPER

Martínez de Ojeda Pérez, D. y Méndez Giménez, A. (2020). Efectos del modelo TRIAL Classroom en el autoconcepto, el rendimiento académico, la motivación intrínseca y en el aprendizaje basado en competencias. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, 27: 211-232.

# EFFECTOS DEL MODELO TRIAL CLASSROOM EN EL AUTOCONCEPTO, EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, LA MOTIVACIÓN INTRÍNSECA Y EN EL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS

## EFFECTS OF THE TRIAL CLASSROOM MODEL ON SELF-CONCEPT, ACADEMIC PERFORMANCE, INTRINSIC MOTIVATION, AND COMPETENCE-BASED LEARNING

### Resumen

El objetivo fue valorar los efectos del modelo TRIAL Classroom sobre el autoconcepto académico, rendimiento académico, motivación intrínseca y aprendizaje basado en competencias de los estudiantes en un contexto multicultural. Se realizó un diseño cuasi-experimental intragrupo con muestreo no probabilístico. Participaron 10 alumnos (5 niños y 5 niñas) de cuarto curso de educación primaria de un colegio público de la Región de Murcia ( $M = 9.22$ ;  $DT = .44$ ). Se implementaron dos unidades didácticas bajo las premisas del modelo en las que se abordaron contenidos de ciencias de la naturaleza y de lengua castellana y literatura. Los resultados mostraron mejoras significativas entre pretest-posttest en las cuatro competencias básicas abordadas, la motivación intrínseca y la participación, así como en las calificaciones de ambas asignaturas. Asimismo, se encontraron diferencias significativas en autonomía e iniciativa personal en función del género en las mujeres.

**Palabras clave:** Modelos pedagógicos; autoconcepto; competencias básicas; motivación; primaria

### Abstract

The objective was to analyze the effects of the TRIAL Classroom model on academic self-concept, academic performance, intrinsic motivation and learning based on students' key competences in a multicultural context. An intra-group quasi-experimental design was carried out with non-probabilistic sampling. 10 students (5 boys and 5 girls) participated in the fourth year of primary education at a public school in the Region of Murcia ( $M = 9.22$ ,  $SD = .44$ ). Two didactic units were implemented under the premises of the model in which contents of natural sciences and Spanish language and literature were addressed. The results showed significant improvements between pretest and posttest in the four basic competences addressed, intrinsic motivation and participation, as well as in the qualifications of both subjects. Likewise, significant differences were found in autonomy and personal initiative based on gender in women.

**Keywords:** Pedagogical models; self-concept; key competences; motivation; primary

## INTRODUCCIÓN

Los estudiantes deberían ser considerados el elemento central en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Ausubel, 2002). Durante este proceso, el desarrollo del autoconcepto del niño ha sido presentado como un objetivo prioritario desde los primeros niveles de su experiencia educativa (Peralta-Sánchez y Sánchez-Roda, 2003). El concepto que el individuo tiene de sí mismo como un ser físico, social y espiritual (García y Musitu, 1999) es considerado como un importante correlato del bienestar psicológico y del ajuste social (e.g., Mruk, 2006). De esta forma, el estudiante debe ir afianzando un concepto adecuado de sí mismo que le permita afrontar las exigencias del sistema educativo en cada uno de sus niveles y etapas educativas (Esnaola, Goñi, y Madariaga, 2008; Marsh y Martin, 2011; Martín-Antón, Carbonero, y Román, 2012). Diferentes autores han estudiado la variable del autoconcepto en el ámbito escolar (Thoonen, Slegers, Peetsma, y Oort, 2011) y, más concretamente, el autoconcepto académico, definido este como la "autopercepción de los estudiantes sobre su propia competencia para llevar a cabo determinadas actividades y tareas escolares" (Lobos-Peña, Díaz-Mújica, Bustos-Navarrete, y Pérez-Villalobos, 2015, 151). En esta misma línea, numerosos trabajos relacionan las relaciones asociadas con un elevado autoconcepto académico en el estudiante. Entre ellas, destaca la asociación positiva con el rendimiento académico (Núñez et al., 1998). Cuanto mayor sea el autoconcepto, mejores estrategias de aprendizaje escolar empleará el estudiante y, por ende, mejor rendimiento académico obtendrá. Estas estrategias de aprendizaje engloban aspectos relacionados con el cómo hacerlo y poder hacerlo (variables cognitivas) y con el querer hacerlo (variables motivacionales) (González-Pienda, 2002).

En consonancia con estos postulados, existen sinergias positivas entre el rendimiento académico y la motivación (Rodríguez-Rodríguez y Guzmán, 2018); si el estudiante percibe una mejora en su rendimiento, aumenta su motivación. Desde esta perspectiva, la motivación es considerada como uno de los constructos psicológicos más analizados en la literatura de referencia (Rodríguez y Guzmán, 2018). La psicología de la educación señala diferentes teorías que explican el concepto de motivación. Entre ellas destaca la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 1985, 2000). Esta teoría establece un continuo de autodeterminación motivacional que va desde la *desmotivación* (estudiantes que no están motivados) hasta la *motivación intrínseca* (estudiantes motivados por la propia tarea), pasando por diferentes tipos de regulaciones extrínsecas (*externa*: recompensas externas y castigos; *introyectada*: recompensas internas y evitación de culpa o ansiedad; *identificada*, actividad considerada importante para el estudiante y puede que le guste o no; *integrada*: la tarea es congruente con sus valores). Thoonen, Slegers, Peetsma, y Oort (2011)

enfataron que la mejora de la motivación intrínseca es el objetivo a conseguir para incidir de forma positiva en la calidad educativa.

Entre las diferentes variables que inciden en los procesos del ámbito educativo y, concretamente, en la mejora de la motivación intrínseca y rendimiento académico se encuentran los denominados modelos de enseñanza. Joyce y Weil (1980) definieron los modelos de enseñanza como planes o patrones que se puede utilizar para dar forma a los currículos (planes de estudios a largo plazo), para diseñar materiales de enseñanza y para guiar la enseñanza en la clase. En las últimas décadas se han desarrollado, especialmente, aquellos centrados en el alumnado (Zabala y Arnau, 2014). Por ejemplo, el modelo de Aprendizaje Cooperativo (AC; Johnson, Jonhson y Jonhson-Holubec, 1994), el modelo de enseñanza basado en proyectos (ABP; Jones, Rasmussen, y Moffitt, 1997), y el modelo de Educación deportiva (ED; Siedentop, 1994) han adquiriendo mayor relevancia en el contexto educativo y de investigación. Así, el modelo de AC ha sido relacionado con el desarrollo del rendimiento académico, la motivación y el autoconcepto (Arjangi y Setiowati, 2014; Efklides, 2008; Järvelä et al., 2008). Asimismo, diferentes autores han concluido que la implementación del modelo de ABP aumenta la satisfacción (Willard y Duffrin, 2003) y motivación intrínseca (Zumbach, Kumpf, y Koch, 2004), los resultados académicos (Gallagher, Stepien, y Roshenthal, 1992; Hernandez-Ramos y De La Paz, 2009; Mioduser y Betzer, 2007), y el autoconcepto de los estudiantes (Kartikasari y Widjajanti, 2017). En esta misma línea, al analizar el modelo de ED, implementado en el área de educación física, se ha señalado que el alumnado mejora la motivación intrínseca (Hastie, Sinelnikov, Wallhead, y Layne, 2014; Sinelnikov, y Hastie, 2010), la competencia percibida (véase la revisión de Araújo, Mesquita y Hastie, 2014 sobre el modelo de ED y la competencia) y el autoconcepto (Fernandez-Río, Méndez-Giménez, y Méndez-Alonso, 2013)

Recientemente, se ha propuesto el modelo TRIAL Classroom (Martínez de Ojeda y Méndez-Giménez, 2017) a partir de la hibridación de estos tres modelos de enseñanza señalados (AC, ABP y ED). El modelo TRIAL Classroom es el acrónimo de *Team, Responsibility, Interdisciplinary, Autonomy, Learning*, y hace referencia a las diferencias acepciones de la palabra *trial* (ensayo de investigación; juicio, en este caso evaluativo; y prueba deportiva). El modelo TRIAL Classroom se propone que los estudiantes mejoren su rendimiento académico, que se entusiasmen con las tareas académicas y que mejoren las relaciones sociales. Al mismo tiempo, se vertebra a través de una serie de fases: (1) Introductoria; (2) Dirigida; (3) Trabajo autónomo y cooperativo; (4) exposición, y (5) Evento final. Estas fases, asimismo, se desarrollan atendiendo a una serie de características: (1) las unidades didácticas siguen una estructura parecido a las temporadas deportivas; (2) cada estudiante asume tres roles (uno general como tutor, secretario o responsable de material, por ejemplo; otro de

estudiante; y otro de jurado para evaluar las exposiciones cuando le corresponda); (3) se realizan exposiciones de los proyectos elaborados por los equipos; (4) los equipos desarrollan un sentido de afiliación a través de diferentes elementos (colores identificativos, logo, etc.); (5) se realizan autoevaluaciones y heteroevaluaciones en equipo; y (6) se organiza una fiesta final a modo de evento en el que se celebran los logros conseguidos.

Actualmente, están emergiendo estudios que analizan el modelo TRIAL Classroom a nivel empírico (Martínez de Ojeda y Méndez-Giménez, 2017; Martínez de Ojeda y Méndez-Giménez, 2018; Martínez de Ojeda, Méndez-Giménez, Gutiérrez, y López, 2020). En este estudio, tras la realización de un curso de formación permanente, se recogió la percepción del profesorado sobre el potencial del modelo TRIAL Classroom para desarrollar las competencias básicas en el alumnado. En dicho estudio se concluyó que, independientemente de los años de experiencia, la especialidad o el género de los participantes, percibían el modelo TRIAL Classroom como un modelo capaz de generar en el alumnado una mejora en las competencias básicas. Martínez de Ojeda y Méndez-Giménez (2017) también informaron de la potencialidad del modelo para trabajar la inclusión del alumnado en el aula. Este estudio fue refrendado por Martínez de Ojeda y Méndez-Giménez (2018). En el citado estudio un docente y una clase de sexto de educación primaria participaron en una unidad formativa con el modelo TRIAL Classroom y el docente percibió un aumento en el rendimiento académico, el entusiasmo, las relaciones sociales y la inclusión del alumnado, así como un cambio en la manera de organizar las clases.

En un estudio más reciente, Martínez de Ojeda, et al. (2020) señalaron una mejora en la autorregulación en los alumnos que experimentan el modelo TRIAL Classroom frente a los alumnos que siguen las clases mediante la metodología tradicional.

Sin embargo, sigue existiendo la necesidad de realizar estudios que analicen la percepción del alumnado tras implementar el modelo TRIAL Classroom y, más concretamente, las variables implicadas en los objetivos que definen el modelo de enseñanza. Hasta la fecha, ningún estudio ha analizado todavía la percepción del alumnado en los objetivos que lo definen, ni su influencia sobre el rendimiento académico o variables motivacionales tras la implementación del modelo TRIAL Classroom.

Por tanto, el presente estudio tiene como objetivo valorar los efectos del modelo TRIAL Classroom en el autoconcepto académico, el rendimiento académico, la motivación intrínseca, y en el aprendizaje basado en competencias de estudiantes de cuarto curso de educación primaria en un contexto multicultural durante un trimestre escolar. Considerando los antecedentes, se hipotetizó que la intervención provocaría un aumento significativo en las variables a estudio.

## MÉTODO

### Enfoque

La investigación se enmarca en un diseño cuasiexperimental en el que fueron comparadas las medidas pretest – postest del alumnado de 4º curso de educación primaria pertenecientes a un centro educativo de la periferia de una ciudad del sur de España.

### Participantes

Participaron en el estudio 10 alumnos y alumnas de cuarto curso de educación primaria de un colegio público de la Región de Murcia. Sus edades oscilaban entre los 9 y 10 años ( $M = 9.22$ ;  $DT = .44$ ). En cuanto al género, la distribución se hallaba equilibrada, habiendo un total de 5 niños y 5 niñas (3 españoles, 4 marroquíes, 1 búlgaro, 1 rumana y 1 ecuatoriano, siendo uno de los españoles alumno con necesidades educativas especiales). El estudio contó con el consentimiento tanto del centro educativo como de los padres y madres del alumnado participante.

### Diseño

Se realizó un diseño cuasi-experimental intragrupo con muestreo no probabilístico por conveniencia (Thomas, Nelson y Silverman, 2011). Se llevaron a cabo dos unidades didácticas bajo las premisas del modelo TRIAL Classroom con una duración de 12 sesiones de 60 minutos cada una de ellas, de las que ocho sesiones correspondieron al área de ciencias de la naturaleza y cuatro al área de lengua castellana y literatura. Durante las mismas, los estudiantes estuvieron repartidos en tres equipos fijos que cambiaron al terminar la primera unidad. Cada equipo estaba compuesto por tres integrantes (excepto el equipo en el que estaba el alumno con necesidades educativas especiales el cual estaba compuesto por cuatro estudiantes). Los principales contenidos trabajados fueron los siguientes: (I) animales invertebrados y (II) animales vertebrados. Para la realización del proyecto final se siguieron las mismas premisas en las dos unidades: cada integrante del equipo se encargó de la investigación y del desarrollo de 1-2 grupos de animales vertebrados/invertebrados; en la primera unidad el proyecto final fue mediante un mural en cartulina y en la segunda unidad mediante la presentación multimedia a través de un documento en power point. A través de estos se abordaron diferentes competencias y destrezas,

tal y como se muestra en la tabla 1. Asimismo, las dos unidades implementadas se estructuraron a través de las fases que componen el modelo TRIAL Classroom: (1) introductoria, (2) dirigida, (3) trabajo autónomo y cooperativo, (4) exposición, (5) evento final.

**Tabla 1.** Fases que componen el modelo TRIAL Classroom y contenidos llevados a cabo

FASE	CONTENIDO
Introductoria (1 sesión)	Realización de equipos, explicación del proyecto, explicación y reparto de roles, asignación de zonas de trabajo.
Dirigida (3 sesiones)	Explicación teórica de los contenidos, realización de actividades iniciales, inicio de implementación de roles generales, explicación y realización de actividades sobre los esquemas, introducción al power point.
Autónoma y cooperativa (6 sesiones)	Búsqueda de información sobre los temas a trabajar (animales vertebrados/ invertebrados), planificación de la exposición a través de esquemas, construcción del mural (primera unidad) y del power point (segunda unidad), autoevaluación (con familiarización de la planilla para evaluar y con <i>feedback</i> desde los integrantes del grupo para mejorar la exposición).
Exposición (1 sesión)	Exposiciones finales por parte de cada equipo. Mientras un equipo exponía, otro ejercía de público y el otro evaluaba el proyecto y la exposición del primero y el comportamiento del segundo. Tras la exposición de un equipo, rotaban.
Evento final (1 sesión)	Visionado de vídeos y fotos del transcurso de cada unidad y entrega de diplomas.

Además, cada estudiante asumió tres roles (tabla 2): (1) estudiante (todos los estudiantes fueron estudiantes); rol general (durante toda la unidad los estudiantes ejercieron uno de los tres roles generales seleccionados para el presente trabajo: tutor/a, moderador/a, encargado/a de material); y jurado (en la fase de exposición cada grupo tuvo que ejercer de forma rotativa de jurado para valorar el trabajo del grupo que exponía y el comportamiento del equipo que ejercía de público).

**Tabla 2.** Roles ejercidos por los estudiantes durante las unidades implementadas con el modelo TRIAL Classroom

ROLES	INFORMACIÓN PROPORCIONADA A LOS ESTUDIANTES
ESTUDIANTE	Como estudiantes debéis esforzaros al máximo para realizar las tareas encomendadas y colaborar en el proyecto final. Además, deberéis respetar en todo momento a vuestros compañeros y compañeras así como el trabajo realizado por ellos/as.
GENERALES	<p><i>Tutor/a.</i> Como tutor/a deberás coordinar el trabajo de tu equipo y comunicar las indicaciones del profesor a tus compañeros y compañeras.</p> <p><i>Moderador/a.</i> Como moderador/a deberás indicar quién tiene el turno de palabra, de forma que solamente hable un integrante del equipo cada vez.</p> <p><i>Encargado/a de material.</i> Deberás custodiar y cuidar el material que se utilice en las diferentes sesiones. Asimismo, deberás guardar la información que se realice en las aplicaciones informáticas o encuentre en internet.</p>
JURADO	Como jurado deberéis evaluar el proyecto final y la exposición de forma justa y honesta. Para ello, deberéis tomar decisiones en equipo. Asimismo, deberéis evaluar el comportamiento del equipo que ejerza de público.

## Instrumentos

### *Aprendizaje basado en competencias básicas*

Se utilizó el *Cuestionario del Aprendizaje Percibido por el Alumnado de Educación Primaria basado en Competencias* de Meroño, Calderón, Arias-Estero, y Méndez-Giménez (2017). Está compuesto por ocho dimensiones y se compone de 27 ítems. Se seleccionaron las siguientes dimensiones: *competencia en comunicación lingüística* (e.g., "Soy capaz y quiero leer y entender textos de clase sin equivocarme"), *competencia digital*: (e.g., "Soy capaz y quiero buscar información sobre las asignaturas de clase, por ejemplo, en enciclopedias o en internet"); *competencia social y ciudadana* (e.g., "Soy capaz y quiero respetar la opinión de mis compañeros de clase aunque piensen diferente a mí"), y *autonomía e iniciativa personal* (e.g., "Soy capaz y quiero realizar las actividades de clase sin pedir ayuda). Los ítems debían ser valorados según una escala likert que iba desde el 1 (nada cierto para mí) hasta el 5 (totalmente cierto para mí). Los coeficientes de fiabilidad alfa de Cronbach fueron superiores a .70 en las ocho dimensiones, el índice h de 0.86, el coeficiente Omega McDonald de .92, y glb de .91. Se presentaron evidencias de consistencia interna con índices de



fiabilidad compuesta superiores ac.70 y de VME superiores a .50 en las ocho dimensiones.

### ***Autoconcepto***

Se utilizó la *Escala de Autoconcepto de la Interacción en el Aula* de Lobos-Peña, et al. (2015). Se trata de un instrumento de autoinforme con 22 ítems, con una estructura de tres factores: *capacidad* (seis ítems, e.g., "Soy bueno para aprender"); *participación* (ocho ítems, e.g., "Doy opiniones en clase") y *procedimiento* (ocho ítems, e.g., "Mantengo mis materiales ordenados cuando trabajo en clases"). Los ítems debían ser valorados según una escala Likert que iba desde el 1 (nunca) hasta el 6 (siempre). Los valores del alfa de Cronbach indicaron un fuerte respaldo tanto a la confiabilidad de la escala (.92) como a cada uno de los factores, cuyos índices fueron .86, .82, y .82, respectivamente.

### ***Motivación intrínseca***

Se utilizó el instrumento de Thoonen et al. (2010). 4 ítems (e.g., "Pienso que lo que estoy aprendiendo en matemáticas es interesante"). Se realizó una traducción doble (traducción-retrotraducción) de los ítems siguiendo las directrices de Hambleton y Zenisky (2011). Los ítems debían ser valorados según una escala Likert que va desde el 1 (muy en desacuerdo) hasta el 4 (muy de acuerdo). Los valores del alfa de Cronbach indicaron una fiabilidad en su escala original de .59.

### ***Rendimiento académico***

Para medir el rendimiento académico se consideraron las calificaciones en las asignaturas de Ciencias Naturales y Lengua tanto en pretest (calificaciones de la evaluación anterior) como en posttest (calificaciones de la evaluación en la que se implementó el modelo TRIAL Classroom).

## **Análisis de datos cuantitativos**

Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS (versión 22.0). Se emplearon análisis descriptivos así como la inferencia estadística (comparación de rangos). Se realizaron análisis de contraste pretest-posttest con objeto de contrastar los efectos de la intervención. La Tabla 1 recoge la fiabilidad de los dos cuestionarios administrados al alumnado, así como de cada uno de sus factores, tanto en pretest como posttest. En la tabla se concretan los ítems que fueron eliminados de los análisis al objeto de obtener un nivel de fiabilidad apropiado (Nunnally, 1978).

**Tabla 1.** Coeficientes alfa de Cronbach de las escalas y subescalas empleadas en pretest y postes

	Pretest	Postest
Competencias básicas		
Competencia en comunicación lingüística	.67 (eliminando ítem 17)	.78 (eliminando ítem 17)
Competencia digital	.70	.93
Autonomía e iniciativa personal	.73 (eliminando ítem 17)	.72 (eliminando ítem 17)
Competencia social y ciudadana	.77	.81
Motivación intrínseca	.77 (eliminando ítem 2)	.75 (eliminando ítem 2)
Autoconcepto		
Capacidad	.80	.85
Participación	.74	.83
Procedimiento	.73 (eliminando ítem 21)	.72 (eliminando ítem 21)

Se solicitó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para valorar la normalidad de las variables, obteniéndose niveles de *Sig.* < .05. Por tanto, en los análisis subsiguientes de los cuestionarios se emplearon pruebas no paramétricas. Para el análisis de las puntuaciones pretest y postest se empleó la prueba de Rangos de Wilcoxon para 2 muestras relacionadas.

## RESULTADOS

La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos de las subescalas analizadas en cada una de las administraciones de los cuestionarios y en función del género.

**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos de las variables a estudio en la muestra total y por género

	Pretest		Posttest	
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
<b>Competencia en comunicación lingüística</b>				
N total	3.83	1.06	4.83	.35
Varones	3.75	1.32	4.75	.50
Mujeres	3.90	.96	4.90	.22
<b>Competencia digital</b>				
N total	4.46	.56	4.85	.34
Varones	4.33	.67	4.75	.50
Mujeres	4.53	.56	4.93	.15
<b>Autonomía e iniciativa personal</b>				
N total	3.97	.63	4.63	.42
Varones	3.75	.88	4.58	.63
Mujeres	4.13	.38	4.67	.23
<b>Competencia social y ciudadana</b>				
N total	3.89	1.12	4.81	.34
Varones	3.42	1.42	4.67	.47
Mujeres	4.27	.76	4.93	.15
<b>Motivación intrínseca</b>				
N total	3.67	.31	3.94	.17
Varones	3.57	.31	3.87	.25
Mujeres	3.75	.31	4.00	.00

	Pretest		Postest	
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
<b>Capacidad</b>				
N total	4.67	.87	5.26	.68
Varones	4.83	.47	5.21	.71
Mujeres	4.53	1.14	5.30	.74
<b>Participación</b>				
N total	5.05	.72	5.79	.31
Varones	4.78	.79	5.67	.47
Mujeres	5.31	.62	5.88	.14
<b>Procedimiento</b>				
N total	5.29	.71	5.57	.48
Varones	5.00	1.05	5.40	.62
Mujeres	5.51	.16	5.71	.33
<b>Notas Ciencias Naturales</b>				
N total	6.70	1.70	7.80	1.47
Varones	6.00	1.73	7.20	1.79
Mujeres	7.40	1.52	8.40	.89
<b>Notas Lengua</b>				
N total	6.40	1.84	6.90	1.66
Varones	5.60	1.52	6.20	1.65
Mujeres	7.20	1.92	7.60	1.52

La Tabla 3 muestra las puntuaciones z y la significación asintótica de cada una de las comparaciones pretest-postest de las escalas mediante rangos.

**Tabla 3.** Puntuaciones Z y significación asintótica bilateral (*Sig. A. Bil.*) de la prueba de Rangos de Wilcoxon de las variables a estudio.

	<b>Postest – Pretest</b>
<b>Competencia en comunicación lingüística</b>	
N total Z	-1.973
Sig. asintót. (bilateral)	.049
Varón Z	-1.095
Sig. asintót. (bilateral)	.273
Mujer Z	-1.841
Sig. asintót. (bilateral)	.066
<b>Competencia digital</b>	
N total Z	-1.973
Sig. asintót. (bilateral)	.049
Varón Z	-1.095
Sig. asintót. (bilateral)	.273
Mujer Z	-1.841
Sig. asintót. (bilateral)	.066
<b>Autonomía e iniciativa personal</b>	
N total Z	-2.393
Sig. asintót. (bilateral)	.017
Varón Z	-1.461
Sig. asintót. (bilateral)	.144

Mujer Z	-2.060
Sig. asintót. (bilateral)	.039
<b>Competencia social y ciudadana</b>	
N total Z	-2.552
Sig. asintót. (bilateral)	.011
Varón Z	-1.841
Sig. asintót. (bilateral)	.066
Mujer Z	-1.841
Sig. asintót. (bilateral)	.066
<b>Motivación intrínseca</b>	
N total Z	-2.232
Sig. asintót. (bilateral)	.026
Varón Z	-1.633
Sig. asintót. (bilateral)	.102
Mujer Z	-1.633
Sig. asintót. (bilateral)	.102
<b>Capacidad</b>	
N total Z	-1.897
Sig. asintót. (bilateral)	.058
Varón Z	-.730
Sig. asintót. (bilateral)	.465
Mujer Z	-1.841
Sig. asintót. (bilateral)	.066

<b>Participación</b>	
N total Z	-2.207
Sig. asintót. (bilateral)	.027
Varón Z	-1.604
Sig. asintót. (bilateral)	.109
Mujer Z	-1.604
Sig. asintót. (bilateral)	.109
<b>Procedimiento</b>	
N total Z	-1.376
Sig. asintót. (bilateral)	.169
Varón Z	-.730
Sig. asintót. (bilateral)	.465
Mujer Z	-1.414
Sig. asintót. (bilateral)	.157
<b>Notas Ciencias Naturales</b>	
N total Z	-2.414
Sig. asintót. (bilateral)	.016
Varón Z	-1.857
Sig. asintót. (bilateral)	.063
Mujer Z	-1.633
Sig. asintót. (bilateral)	.102
<b>Notas Lengua</b>	
N total Z	-2.236

Sig. asintót. (bilateral)	.025
Varón Z	-1.732
Sig. asintót. (bilateral)	.083
Mujer Z	-1.414
Sig. asintót. (bilateral)	.157

Se encontraron diferencias significativas entre el pretest y postest en las subescalas competencia en comunicación lingüística, competencia digital, autonomía e iniciativa personal competencia social y ciudadana, motivación intrínseca, la subescala participación del autoconcepto y en las notas en Ciencias Naturales y lengua en la muestra total. Asimismo, se encontraron diferencias significativas en autonomía e iniciativa personal en función del género en las mujeres.

## DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue valorar los efectos del modelo TRIAL Classroom en el autoconcepto académico, el rendimiento académico, la motivación intrínseca y en el aprendizaje basado en competencias de estudiantes de cuarto curso de educación primaria en un contexto multicultural durante un trimestre escolar. Los resultados apoyaron las hipótesis planteadas.

En primer lugar, los estudiantes mejoraron su autoconcepto, concretamente en la subescala de participación. Este aspecto está en consonancia con los hallazgos de Marsh y Craven (2006), quienes destacaron que la metodología, especialmente *feedback* constructivo, utilizada por el docente provoca efectos positivos sobre el autoconcepto. Estos resultados pueden ser debidos a una mayor cantidad de situaciones en las que se propició la evaluación entre iguales y se facilitó que estos sugirieran aspectos a mejorar (Ginsberg, 2007; Salum, Marín, y Reyes, 2011), especialmente en la fase autónoma y de aprendizaje cooperativo en la que los estudiantes realizaron una autoevaluación intra-grupo. Asimismo, el trabajo cooperativo y con tareas definidas para sus integrantes reportó intercambios de ideas entre los componentes de cada equipo de forma que se fomentó el desarrollo de la competencia lingüística, el pensamiento crítico y el razonamiento y proceso de la información a la hora de la resolución de problemas (Tudge y Winterhoff, 1993; Vygotsky 1978).



En segundo lugar, la aplicación del modelo TRIAL Classroom posibilitó una mejora del rendimiento académico. Diferentes estudios en los que se analizaron modelos centrados en el alumnado obtuvieron resultados análogos. Tal es el caso de Gallagher et al. (1992) mediante la implementación del modelo de ABP en el área de ciencias. Además, diferentes trabajos (Marsh, 1990; Shavelson y Bolus, 1982) reportaron una relación entre la mejora del autoconcepto y el rendimiento académico, indicando que si se posee un autoconcepto adecuado, el estudiante tendrá mejores opciones de obtener un apropiado rendimiento académico. El hecho de que los estudiantes tuvieran un objetivo común y en el que cada uno de ellos tuviera una serie de responsabilidades en su equipo y en el proyecto final pudo influir en la calidad de las producciones (Méndez-Giménez, Martínez de Ojeda, y Valverde, 2017).

En tercer lugar, los estudiantes, tras la implementación del modelo TRIAL Classroom, percibieron una mayor motivación intrínseca. En este sentido, los beneficios de modelos centrados en el alumnado sobre esta variable han sido muy estudiados (Fernández-Río, Sanz, Fernández-Cando, y Santos, 2015, para AC; Sinelnikov, y Hastie, 2010, para ED; Zumbach, 2004, para ABP). Al igual que en las experiencias realizadas con otros modelos centrados en el alumno, cuando este es considerado el elemento principal del proceso de aprendizaje (Ausubel, 2002) y cuando percibe una mejora en el rendimiento académico la motivación intrínseca aumenta.

En cuarto lugar, en la línea de lo expuesto anteriormente, los estudiantes indicaron una mejora competencial tal y como se auguró en un estudio sobre el modelo TRIAL Classroom en el que se pidió a un grupo de 50 docentes su opinión sobre esta variable tras la cumplimentación de un curso de formación permanente sobre dicho modelo (Martínez de Ojeda y Méndez-Giménez, 2017). Estos hallazgos refuerzan la teoría que postula que los modelos de enseñanza centrados en el alumnado propician un escenario idóneo para el trabajo competencial (Calderón, Martínez de Ojeda, y Méndez-Giménez, 2013).

Sin embargo, estos resultados deben ser tomados con cautela ya que se trata de un estudio piloto con un número muy limitado de estudiantes (solamente diez) y circunscrito a un grupo concreto de cuarto de educación primaria. Por tanto, futuros estudios deberán analizar los efectos del modelo incluyendo una muestra mayor y diversa de estudiantes de varios centros y profesores, e implementarlo en diferentes niveles o etapas de aprendizaje.

## CONCLUSIONES

El modelo TRIAL Classroom está demostrando ser un modelo de enseñanza que entusiasma los estudiantes, que mejora su rendimiento académico y aumenta sus habilidades sociales. Se trata de un modelo de enseñanza centrado en el alumnado y que hace corresponsable al estudiante de su proceso de aprendizaje por medio de la cesión de responsabilidad tanto en la elaboración de las tareas y proyecto final, como en la evaluación y en la toma de decisiones.

Durante la implementación del modelo TRIAL Classroom se deben considerar una serie de aspectos antes de su puesta en práctica por primera vez: (1) los roles deben estar bien definidos; (2) se debe concretar claramente los aspectos que el alumnado tiene que evaluar; (3) debe dedicarse un tiempo en la fase dirigida para enseñar al alumnado a esquematizar una información que tendrá que preparar y exponer en las sucesivas fases del modelo; y (IV) se debe seleccionar bien el contenido principal, un contenido que sea sencillo de seccionar en partes equitativas y que permita la nivelación en el caso de tener alumnado con diferentes niveles de concreción curricular.

## REFERENCIAS

- Araújo, R., Mesquita, I., y Hastie, P.A. (2014). Review of the status of learning in research on Sport Education: Future Research and Practice. *Journal of Sports Science and Medicine*, 13, 846-858.
- Arjanggi, R., y Setiowati, E. A. (2014). The effectiveness of student team-achievement division to increase self-regulated learning, in *Proceedings of the 8th International Technology, Education and Development Conference (INTED)*, Valencia, 2379-2383.
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Ed. Barcelona: Paidós.
- Calderón, A., Martínez de Ojeda, D., y Méndez-Giménez, A. (2013). Formación permanente y percepción del profesorado sobre el desarrollo de las competencias básicas con el modelo de Educación Deportiva. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 23, 33-38. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i23.34564>
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>

- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). The «what» and «why» of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Efklides, A. (2008). Metacognition: defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *European Psychologist* 13, 277-287. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.13.4.277>
- Eснаоla, J., Goñi, A., & Madariaga, J. M. (2008). El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista Psicodidáctica*, 13(1), 69-96.
- Fernández-Río, J., Méndez-Giménez, A. y Méndez-Alonso, D. (2014). Effects of three instructional approaches in adolescents' physical self-concept. *Cultura y Educación*, 25(4), 509-521. <https://doi.org/10.1174/113564013808906870>
- Fernández-Río, J., Sanz, N., Fernández-Cando, J., y Santos, L. (2017). Impact of a sustained Cooperative Learning intervention on student motivation. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(1), 89-105. <https://doi.org/10.1080/17408989.2015.1123238>
- Gallagher, S. A., Stepien, W. J., y Roshenthal, H. (1992). The effects of problem-based learning on problem solving. *Gifted Child Quarterly*, 36, 195-200. <https://doi.org/10.1177/001698629203600405>
- García, F., y Musitu, G. (1999). *AF5: Autoconcepto Forma 5*. Madrid: Tea.
- Ginsberg, S. (2007). Teacher transparency: What students can see from faculty communication. *Journal of Cognitive Affective Learning*, 4(1), 13-24.
- González-Pienda, J. A., González-Cabanach, R., Núñez, J. C. y Valle, A. (Coords.) (2002). *Manual de Psicología de la Educación*. Madrid: Pirámide.
- Hambleton, R. K., y Zenisky, A. L. (2011). Translating and adapting tests for cross-cultural assessments. En D. Matsumoto y F.J.R. van de Vijver (Eds.), *Cross-cultural research methods in psychology* (pp. 46-70). Nueva York: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511779381.004>
- Hastie, P. A., Sinelnikov, O. A., Wallhead, T., y Layne T. (2014). Perceived and actual motivational climate of a mastery-involving sport education season. *European Physical Education Review*, 20(2) 215-228. <https://doi.org/10.1177/1356336X14524858>
- Hernández-Ramos, P., y De La Paz, S. (2009). Learning history in middle school by designing multimedia in a project-based learning experience. *International Society for Technology in Education*, 43(2), 151-173. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782545>

- Järvelä, S., Järvenoja, H., y Veermans, M. (2008). Understanding the dynamics of motivation in socially shared learning. *International Journal of Educational Research*, 47, 122–135. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2007.11.012>
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., y Johnson-Holubec, E. (1994). *Cooperative Learning in the classroom*. Alexandria, VA: ASCD Publications.
- Jones, B. F., Rasmussen, C. M., y Moffitt, M. C. (1997). Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning. Washington, DC: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10266-000>
- Joyce, B. y Weil, M. (1980). *Models of teaching* (2ªed.). Englewoods: Ce Hall.
- Kartikasari, A., y Widjajanti, D. B. (2017). The effectiveness of problem-based learning approach based on multiple intelligences in terms of student's achievement, mathematical connection ability, and self-Esteem. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 812, No. 1, p. 012097). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/812/1/012097>
- Lobos-Peña, K., Díaz-Mújica, A., Bustos-Navarrete C., y Pérez-Villalobos, M. V. (2015). Construction and psychometric characteristics of the Self-Concept Scale of Interaction in the Classroom. *Psicothema*, 27(2), 151-158.
- Marsh, H.W. (1990). Causal ordering of academic self-concept and academic achievement: A multivariate, longitudinal panel analysis. *Journal of Educational Psychology*, 82, 646-656. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.4.646>
- Marsh, H., y Craven, R. (2006). Reciprocal effects of self- concept and performance from a multidimensional perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 133-163. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00010.x>
- Marsh, H., y Martin, A. (2011). Academic self-concept and academic achievement: Relations and causal ordering. *British Journal of Educational Psychology*, 81, 59-77. <https://doi.org/10.1348/000709910X503501>
- Martín-Antón, L., Carbonero, M.A., y Román, J.M. (2012). Efecto modulador de variables socioemocionales en el entrenamiento en estrategias de elaboración de Educación Secundaria Obligatoria. *Psicothema*, 24(1), 36-41.
- Martínez de Ojeda, D. y Méndez-Giménez, A. (2017). El modelo TRIAL Classroom: percepción del profesorado sobre su potencial desarrollo de las competencias del alumnado. *Pulso. Revista de Educación*, 40, 191-209.
- Martínez de Ojeda, D. y Méndez-Giménez, A. (2018). Percepciones del docente sobre su primera experiencia con el modelo TRIAL Classroom. Un estudio de caso. *Docencia e investigación*, 29, 25-44.

- Martínez de Ojeda, D., Méndez-Giménez, A., Gutiérrez M<sup>a</sup>.L., y López, A. (2020). Efectos del modelo TRIAL Classroom en la autorregulación del alumnado de educación primaria frente a la metodología tradicional. *Revista Espiral. Cuadernos del profesorado*, 13(26), 86-96. <https://doi.org/10.25115/ecp.v13i26.2689>
- Méndez-Giménez, A., Martínez de Ojeda, D., y Valverde, J. J. (2017). Efecto de una temporada de Educación Deportiva dedicada al mimo en la autorregulación (evaluación), la diversión y la competencia del alumnado. *EmásF*, 44. 21-40.
- Meroño, L., Calderón, A., Arias-Estero, J. L., y Méndez-Giménez, A. (2017). Cuestionario del Aprendizaje Percibido por el Alumnado de Educación Primaria basado en Competencias (#ICOMPri1). *Cultura y Educación*, 29(2), 279-323. <http://dx.doi.org/10.1080/11356405.2017.1318470>
- Mioduser, D. y Betzer, N. (2007). The contribution of project-based learning to high achievers' acquisition of technological knowledge. *International Journal of Technology and Design Education*, 18, 59-77. <https://doi.org/10.1007/s10798-006-9010-4>
- Mruk, C.J. (2006). *Self-esteem research, theory and practice: Toward a positive psychology of self-esteem*. New York: Springer.
- Núñez Pérez, J. C., González Pienda, J. A., García Rodríguez, M., González Pumariega, S., Roces Montero, C., Álvarez Pérez, L., y González Torres, M. D. C. (1998). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 10(1), 97-109.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric methods*. New York: McGraw Hill.
- Peralta Sánchez, F. J., y Sánchez Roda, M. D. (2003). Relaciones entre el autoconcepto y el rendimiento académico, en alumnos de Educación Primaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 1(1). <https://doi.org/10.25115/ejrep.1.102>
- Rodríguez-Rodríguez, D., y Guzmán, R. (2018). Relación entre perfil motivacional y rendimiento académico en Educación Secundaria Obligatoria. *Estudios sobre Educación*, 34, 199-217. <https://doi.org/10.15581/004.34.199-217>
- Salum, A., Marín, R., y Reyes, C. (2011). Relevancia de las dimensiones del autoconcepto en estudiantes de escuelas secundarias de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 14(2), 255-272.
- Shavelson, R.J., & Bolus, R. (1982). Self-concept: The interplay of theory and method. *Journal of Educational Psychology*, 74, 3-17. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.74.1.3>

- Siedentop, D. (1994). *Sport education: Quality PE through positive sport experiences*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sinelnikov, O. A., y Hastie, P. A. (2010). A motivational analysis of a season of sport education. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 15(1), 55-69. <http://dx.doi.org/10.1080/17408980902729362>
- Thoonen, E. E. J., Slegers, P. J. C., Peetsma, T. T. D., y Oort, F. J. (2010). Can teachers motivate students to learn?. *Educational Studies*, 37(3), 345-360. <https://doi.org/10.1080/03055698.2010.507008>
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. (2011). *Research methods in physical activity* (5th ed). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Tudge, J., y P. Winterhoff. (1993). Can young children benefit from collaborative problem solving? Tracing the effects of partner competence and feedback. *Social Development*, 2(3) 242-59. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.1993.tb00016.x>
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society*. London: Harvard University Press.
- Willard, K., & Duffrin, M.W. (2003). Utilizing project-based learning and competition to develop student skills and interest in producing quality food items. *Journal of Food Science Education*, 2, 69-73. <https://doi.org/10.1111/j.1541-4329.2003.tb00031.x>
- Zabala, A. y Arnau, L. (2014). *Métodos para la enseñanza de las competencias*. Barcelona: editorial Grau.
- Zumbach, J., Kumpf, D., y Koch, S. (2004). Using multimedia to enhance problem-based learning in elementary school. *Information Technology in Childhood Education Annual*, 1, 25-37.