

Empleo y valoración de diversas metodologías en la orientación deportiva dentro de la educación física.

Utilization and evaluation of various methodologies in sports orientation within physical education

Tarazona-Calvo, E.¹

1.Facultad de Educación del Campus de Soria. Universidad de Valladolid, España.

Resumen: En este estudio se comparó una metodología de enseñanza tradicional (TRAD) con una alternativa (ALT) basada en aula invertida y gamificación, en el contenido de orientación deportiva. Participaron 68 niños (10-12 años), trabajando una sesión con TRAD y dos sesiones que ellos mismos prepararon con el apoyo docente empleando ALT. Los cuestionarios completados por los alumnos mostraron que ALT fue valorada significativamente mejor en cinco variables: Trabajo cooperativo ($p = 0,001$, $ES = 0,705$, moderado); Resolución de conflictos ($p = 0,000$, $ES = 0,684$, moderado); Relación con la vida cotidiana y a los medios urbanos ($p = 0,003$, $ES = 0,549$, moderado); Conocimiento de la orientación ($p = 0,000$, $ES = 0,837$, grande); y Disfrute ($p = 0,042$, $ES = 0,393$, pequeño). TRAD solo recibió valoraciones superiores a ALT en tres variables sin diferencias significativas: beneficios de la actividad física, trabajo individual y respeto a las normas del juego. Estos hallazgos sugieren que ALT es efectiva para aumentar el conocimiento, motivación, compromiso, disfrute y rendimiento académico de los estudiantes, además de fomentar la inclusión y el trabajo colaborativo.

Palabras clave: Educación primaria; actividades físico-recreativas; aula invertida; gamificación; metodología tradicional.

Abstract: We compared a traditional methodology (TRAD) and an alternative (ALT) based on inverted classroom and gamification, focused on physical-sport orientation. Sixty-eight children (10-12 years old) participated, working one session with TRAD and two sessions that they themselves prepared with my assistance using ALT. The questionnaires completed by the students showed that ALT was rated significantly better in five variables: cooperative work ($p = 0,001$, $ES = 0,705$, moderate), conflict resolution ($p = 0,000$, $ES = 0,684$, moderate), relationship with daily life and urban environments ($p = 0,003$, $ES = 0,549$, moderate), knowledge of orienteering ($p = 0,000$, $ES = 0,837$, large) and enjoyment ($p = 0,042$, $ES = 0,393$, small). TRAD only received high scores to ALT on three variables with no significant differences: benefits of physical activity, individual work and respect for the rules of the game. These findings suggest that ALT is effective in increasing students' knowledge, motivation, engagement, enjoyment, and academic performance, in addition to fostering inclusion and collaborative work.

Key words: Primary education, physical-recreational activities, flipped classroom, gamification, traditional methodology.

Autor de correspondencia: Estela Tarazona Calvo.

Filiación: Facultad de Educación del Campus de Soria. Universidad de Valladolid, España.

E-mail: estela.tarazona@estudiantes.uva.es

Introducción

Las actividades físicas en el medio natural pueden tener un papel importante en la educación en general, y en la educación física en particular, ya tienen numerosos beneficios para la salud física y mental. Sus contenidos fomentan la actividad física y ayudan a mantener un estilo de vida saludable, desarrollan habilidades motrices básicas y avanzadas, mejoran el equilibrio y la coordinación, contribuyen al desarrollo de la confianza y la autoestima, fomentan el trabajo en equipo y la cooperación y promueven la conexión con la naturaleza y el respeto por el medio ambiente (Miranda et al., 1995). Es por ello por lo que, desde principios de siglo, adquieren más relevancia en los planes de estudio en las diferentes etapas educativas (Granero-Gallegos et al., 2010). Recientemente, se ha innovado con la inclusión de actividades físicas en el medio natural en educación primaria como por ejemplo la caza (Corvo-García et al., 2023). No obstante, las actividades físicas en el medio natural más populares son el senderismo, la escalada, el ciclismo (bicicleta de montaña), el kayak, la canoa y la orientación. Precisamente, la orientación deportiva es una disciplina, en la cual, los participantes se dedican a localizar una serie de puntos designados en un mapa (llamados controles y representados en el terreno por banderas o "balizas"), con el objetivo de completar el recorrido en el menor tiempo posible.

Según Segovia et al. (2011), para orientarnos tendremos que relacionar nuestra posición actual con las posibles representaciones de la realidad que tengamos a nuestro alcance, permitiendo a los estudiantes adquirir habilidades y competencias necesarias para desenvolverse en su entorno social y educativo. En este sentido, algunas fundamentaciones teóricas que apoyan lo anterior serían: Teoría de las inteligencias múltiples para identificar las fortalezas y debilidades (Gardner, 1987); Teoría de la autodeterminación, que sostiene que los seres humanos tienen una necesidad innata de sentirse competentes, autónomos y saber relacionarse con los demás (Zorrilla-Echeverría, 2021); Teoría del aprendizaje social por la que se lleva a cabo la observación y la imitación de modelos que se encuentran en el entorno social (Tituaña-Villagómez, 2022) y; Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (2007) en la que los niños construyen su conocimiento a través de la experiencia. Por otra parte, la manera tradicional de enseñanza centrada en el aprendizaje conceptual donde el profesor es el centro de desarrollo de la clase (transmisión verbal) y en la que los alumnos solamente actuaban como receptores, sigue siendo la predominante en educación física (Díaz et al. 2020). Es por ello por lo que el término gamificación es bastante reciente ya que, según Deterding et al. (2011) no se adoptó ampliamente antes de la segunda mitad de 2010. Kapp (2012) señala que se trata de utilizar las mecánicas del juego, su estética y sus estrategias para involucrar a la gente, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas; todo ello con el objetivo de modificar o promover comportamientos deseados (Lee & Hammer, 2011).

Los estudios acerca de la aplicación de esta metodología activa de gamificación también muestran un aumento en la motivación de los estudiantes hacia la propuesta, la promoción de la adquisición de conocimientos y una mayor contextualización de los aprendizajes, además de una mayor toma de conciencia sobre el nivel alcanzado (García & Baena-Extremera, 2017), además de impulsar el trabajo cooperativo (Trillo et al. 2018). Sin embargo, existe un estudio comparando una intervención basada en el modelo pedagógico de gamificación con otra llamada "estilo actitudinal" y, no solo la gamificación no ha mejorado la motivación del alumnado, sino que observó una tendencia hacia la desmotivación (López-Urán et al. 2022). Siguiendo con la idea de la motivación dentro del aula, ha surgido un enfoque educativo de creciente interés conocido como "clase invertida" o Flipped Classroom (Tucker, 2012). En este enfoque, la instrucción directa se traslada del aprendizaje grupal al individual, convirtiendo el tiempo en el aula en un espacio interactivo donde el facilitador guía a los estudiantes en la aplicación creativa de conceptos y participación con el contenido. Básicamente, este modelo pedagógico cambia la manera tradicional de enseñar al aprovechar la tecnología para trasladar ciertos procesos de aprendizaje fuera del aula.

Esto permite que el tiempo en clase se dedique principalmente a actividades significativas, como ejercicios prácticos, resolución de problemas, debates, juegos de rol y trabajo en grupo, para generar tanto refuerzo como ampliación del aprendizaje (O’Flaherty & Phillips, 2015). Por todo lo anterior y tras implementar la orientación deportiva dentro del aula, el propósito de este trabajo fue comparar una metodología tradicional de mando directo con una metodología basada en la gamificación, por medio de la metodología aula invertida en el aula de Educación Primaria, en términos de aprendizaje motivación, participación, desarrollo de habilidades sociales y emocionales de los estudiantes.

Material y Método

Muestra

Los participantes de este estudio fueron estudiantes de 5º y 6º de primaria de un colegio público, en total 86 niños y niñas. En el aula de 5º fueron 20 alumnos y en 6º fueron 66 estudiantes; todos ellos en edades comprendidas entre los 10 y los 12 años. A través de su centro educativo, todos los sujetos (por medio de sus padres y/o tutores) dieron su consentimiento informado al inicio de curso, por escrito de acuerdo con la última versión de la declaración de Helsinki. El protocolo fue aprobado por la comisión de ética local.

Procedimiento y variables

La intervención con los estudiantes se realizó en un entorno artificial como lo es el patio del centro educativo. Se puso en práctica de manera puntual y ocasional, ya que la muestra no había realizado carreras de orientación con anterioridad y requiere poco material y de bajo coste. Aunque esta dinámica requiere un aprendizaje dinámico y sencillo y se podría ejecutar con la presencia de una sola persona responsable, se realizó con supervisión de dos docentes. Aunque inicialmente se planificó una propuesta de intervención que constaba de siete sesiones, se adaptó para realizarla en tres sesiones durante una semana en el mes de abril del curso 2022/2023, en la asignatura de educación física. Cada sesión tenía una duración de 55 minutos. Enfocándonos en el grupo clase la temporalización semanal se estructuró siendo la primera sesión el miércoles y se trabajó la orientación utilizando una metodología tradicional (TRAD). En la misma semana, en las sesiones del jueves y viernes, se abordó la orientación mediante una metodología alternativa (ALT), que se basó en el enfoque del aula invertida y en la gamificación. La manera de llevar a la práctica las dos metodologías al aula se pueden comprobar en la imagen 1.

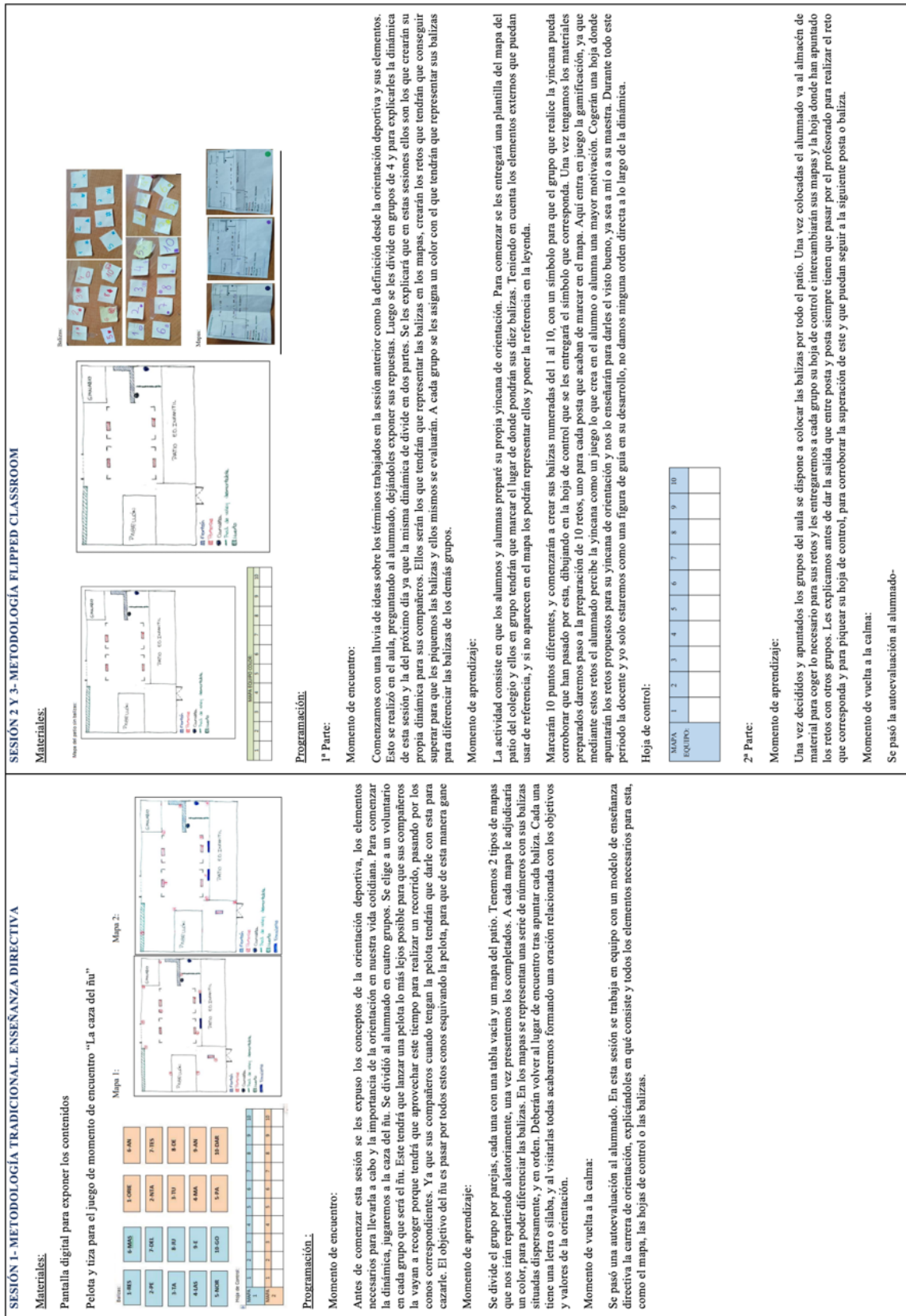


Imagen 1. Desarrollo de las sesiones, con diferentes metodologías, puestas en práctica.

Como se puede observar en la anterior figura, al final de cada sesión, en la vuelta a la calma, se llevó a cabo la toma de datos de cada una de las variables. El instrumento empleado fue un cuestionario que rellenaban los propios estudiantes proporcionando una valoración numérica cada uno de los aspectos/variables a evaluar (tabla 1), la cual será empleada para su análisis en el apartado de resultados.

Tabla 1. Ejemplo de autoevaluación completada por los alumnos respecto a una de las dos metodologías					
Nombre:	Mal (1-2)	Poco (3-4)	Normal (5-6)	Bien (7-8)	Genial (9-10)
Reconozco que me produce efectos beneficiosos para mi salud					
Trabajo individual					
Trabajo cooperativo					
Toma de decisiones					
Esfuerzo y actitud					
Resolución de conflictos					
Relación con la vida cotidiana y el medio urbano					
Conozco los elementos del mapa					
Respetar las normas del juego					
Actuar de forma autónoma					
Saber los elementos de una carrera de orientación					
¿Cómo me lo he pasado?					
¿Me ha gustado la clase?					

Se optó este método de evaluación o instrumento de medida debido a que, según Núñez & Urquijo (2012) se ha observado que este enfoque promueve el trabajo autónomo ya que es realizada por el propio estudiante. Esto le concede la oportunidad de evaluar su propio nivel de aprendizaje y, en caso de ser necesario, realizar ajustes o redireccionarlo para mejorar su proceso de aprendizaje. Además, la autoevaluación puede ser considerada como un proceso que permite al participante a identificar sus fortalezas y debilidades, lo que a su vez les capacita a tomar medidas necesarias para incrementar su conocimiento y buscar apoyo para superar los obstáculos que puedan afectar su proceso de aprendizaje (Torres & Minerva, 2005).

Análisis estadístico

Los valores se expresan como media \pm desviación estándar (DE). Para analizar las diferencias en cada una de las variables entre TRAD y ALT, se aplicó un ANOVA de una vía. La importancia cualitativa se evaluó calculando el tamaño del efecto de Cohen (Cohen, 2013) a partir de la siguiente fórmula: $d = (M1 - M2) / DE$ ponderada; donde, (M1-M2) son las diferencias de las medias de los grupos comparados y DE ponderada es la desviación estándar ponderada. Los tamaños del efecto (ES) $< 0,2$; $0,2-0,5$; $0,5-0,8$; $0,8-1,3$ y $> 1,3$ se consideraron triviales, pequeños, moderados, grandes y muy grandes respectivamente. El nivel de significación se estableció en $p \leq 0,05$. Todos estos análisis se hicieron con el programa Statistics Package for Social Sciences (SPSS – Versión 26.0; IBM Corporation, New York, NY, USA), mientras que la figura que aparece en el apartado de resultados se creó con el programa Public Tableau (Tableau Desktop – Versión 3.3; Seattle, WA, USA).

Resultados

En la tabla 2 aparecen los resultados por tipo de metodología (TRAD y ALT), mostrándose como el alumnado calificó con mayor puntuación, a favor de la metodología ALT, cinco variables de forma estadísticamente significativas: Trabajo cooperativo ($p = 0,001$, $ES = 0,705$, moderado); Resolución de conflictos ($p = 0,000$, $ES = 0,684$, moderado); Relacionarlo con la vida cotidiana y a los medios urbanos ($p = 0,003$, $ES = 0,549$, moderado); Saber los elementos de una carrera de orientación ($p = 0,000$, $ES = 0,837$, grande); y Cómo se lo han pasado ($p = 0,042$, $ES = 0,393$, pequeño). En el resto de las variables todos los valores obtenidos para p valor resultaron mayores de 0,05.

Tabla 2. Resultados por tipo de metodología: tradicional (TRAD) y alternativa (ALT)

Variable	TRAD (n = 68)		ALT (n = 68)		p-valor	ES	
	Media (u.a.)	DE	Media (u.a.)	DE		Valor	Interpretación
Reconocer los efectos beneficiosos de la actividad física	7,808	1,484	7,358	1,737	0,107	0,259	pequeño
Trabajo individual	5,697	2,106	5,463	2,319	0,539	0,101	trivial
Trabajo cooperativo	8,054	1,441	8,754	0,993	0,001*	0,705	moderado
Toma de decisiones	6,549	1,759	6,805	1,828	0,407	0,140	trivial
Esfuerzo y actitud	7,773	1,658	8,258	1,359	0,064	0,357	pequeño
Resolución de conflictos	6,004	2,026	7,189	1,733	0,000*	0,684	moderado
Relacionarlo con la vida cotidiana y a los medios urbanos	5,938	1,938	6,904	1,761	0,003*	0,549	moderado
Conocer los elementos del mapa	7,518	1,770	7,610	1,589	0,751	0,058	trivial
Respetar las normas del juego	8,763	1,040	8,708	1,107	0,768	0,049	trivial
Actuar de forma autónoma	5,809	2,091	5,847	2,173	0,916	0,018	trivial
Saber los elementos de una carrera de orientación	7,060	1,771	8,112	1,257	0,000*	0,837	grande
Cómo se lo han pasado	7,997	1,479	8,473	1,209	0,042*	0,393	pequeño
Cuánto les ha gustado la sesión	8,225	1,484	8,230	1,360	0,983	0,004	trivial

Notas: DE, desviación estándar; u. a., unidades arbitrarias (en escala de 0 a 10); ES, tamaño del efecto; * $p < 0,05$.

Para una mejor visualización de los resultados se han creado tantos diagramas de cajas como variables, en los que se incluyen los resultados individuales expresados con marca de densidad (o de calor), puesto que los valores de los cuestionarios son continuos y no discretos. Así pues, en la imagen 2 se observa como los alumnos han valorado positivamente la metodología ALT en 10 variables, siendo solo tres las correspondientes a la metodología TRAD las mejor valoradas: Reconocer los efectos beneficiosos de la actividad física (7,808 vs. 7,358), Trabajo individual (5,697 vs. 5,463) y respetar las normas del juego (8,763 vs. 8,708). Si bien la estadística no demostró diferencias significativas en estas tres variables puesto que p -valor resultó ser mayor de 0,05.

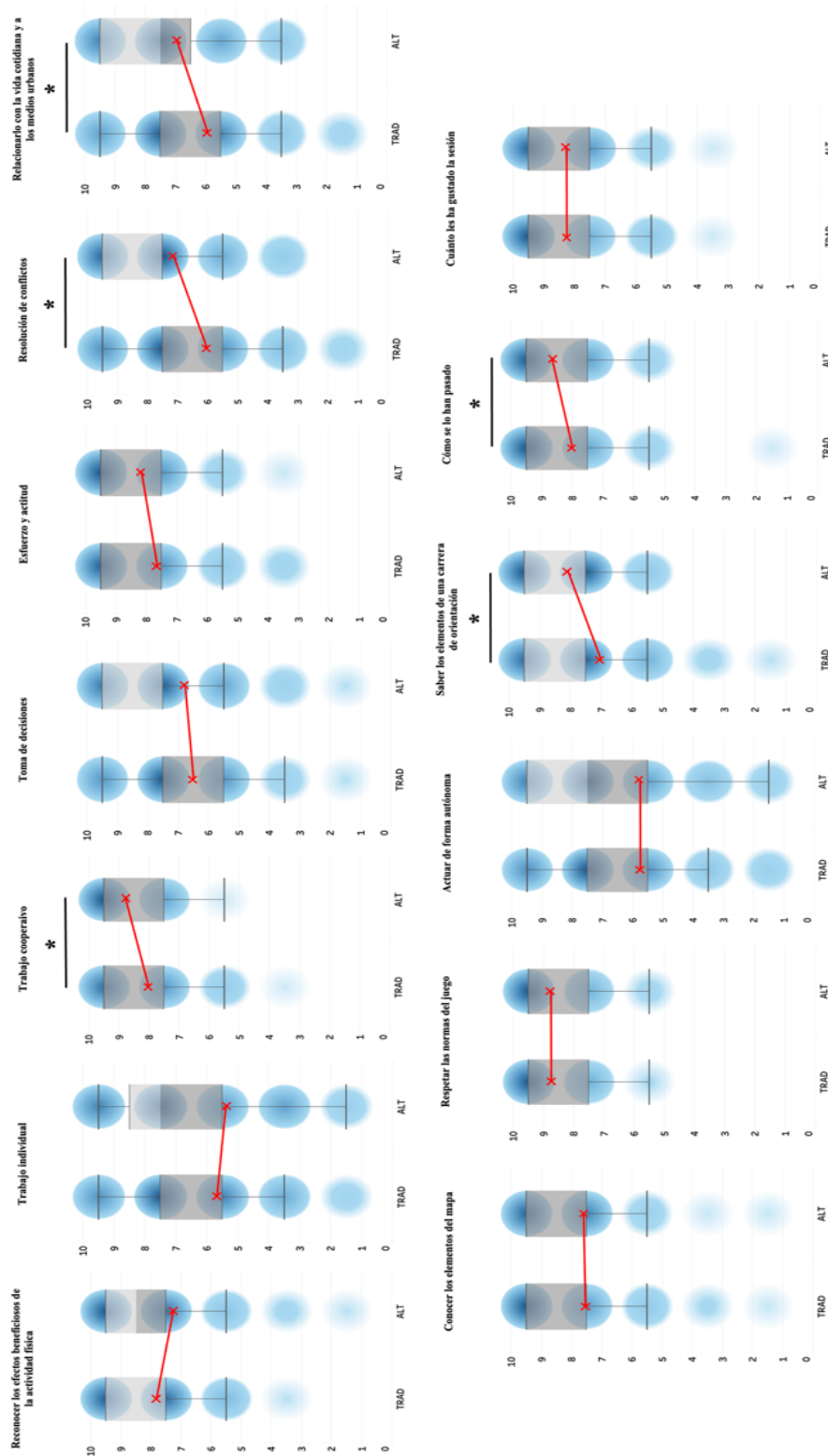


Imagen 2. Comparativa entre metodologías: tradicional (TRAD) y alternativa (ALT) para cada variable. *Diferencias significativas ($p < 0,05$). Los diagramas de caja se muestran con medianas, primer y tercer cuantiles, y valores atípicos. Los valores se expresan en unidades arbitrarias (escala de 0 a 10). Las medias aparecen como equis en color rojo.

Discusión

El propósito principal de este trabajo era investigar la percepción del alumnado de 5º y 6º de educación primaria al comparar una metodología tradicional con la metodología alternativa de aula invertida o flipped classroom basada en la gamificación a la hora de realizar un trabajo de orientación deportiva. Según los resultados obtenidos, la percepción del alumnado hacia la metodología TRAD fue peor en términos generales, ya que se observaron valores inferiores en competencias teóricas y actitudinales en comparación con la metodología ALT. Estos hallazgos concuerdan con Kohn (1999), quien sostiene en su libro que el enfoque tradicional de mando directo no favorece un aprendizaje profundo ni el desarrollo de habilidades críticas en el alumnado. Este autor argumenta que este enfoque pone énfasis en la obediencia y la memorización en lugar de fomentar la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico. Sin embargo, en este estudio se registró una mejora ligeramente positiva en la variable del trabajo individual al aplicar la metodología de mando directo. Estos resultados coinciden con la idea de Weinstein & Mayer (1986) al afirmar que la instrucción directa puede ser beneficiosa para optimizar las habilidades de aprendizaje y el trabajo individual del alumnado al enseñarles estrategias específicas para abordar tareas y problemas académicos.

Además, se observa un ligero aumento en la metodología TRAD en la variable que evalúa el reconocimiento de los efectos beneficiosos de la actividad física. Este cambio puede atribuirse a que al comienzo de la sesión se les proporcionó de manera explícita los beneficios de la actividad física, lo que les permitió tener una base sólida y clara para comprender los conceptos desde el principio. Por otra parte, en la metodología alternativa, donde se promueve el aprendizaje autónomo o por descubrimiento, los estudiantes tuvieron que descubrir o reflexionar por sí mismos sobre los contenidos. Aunque esta metodología puede incentivar habilidades de pensamiento crítico y autonomía, puede requerir más tiempo para que los estudiantes lleguen a una comprensión profunda de los conceptos. También se observa una diferencia trivial entre la metodología TRAD y ALT a favor de la TRAD en la variable Respetar las normas del juego. Esto concuerda con el estudio de Méndez-Giménez et al. (2015), en el cual se obtuvieron resultados similares al nuestro. En la metodología tradicional se registran mejores resultados en cuanto al cumplimiento de las reglas, esta tendencia puede deberse a que en la metodología tradicional, las normas del juego suelen estar establecidas desde el principio y son comunicadas claramente al alumnado, lo que puede ayudar a los estudiantes a comprender y cumplir con las reglas establecidas de manera más efectiva.

En relación a la metodología ALT, el alumnado se manifestó positivamente en la mayoría de las variables evaluadas. Vemos cambios triviales en variables como la toma de decisiones, conocer los elementos del mapa, actuar de forma autónoma o la variable que mide cuánto les ha gustado las sesiones (nivel de satisfacción). También vemos pequeños avances en las variables de esfuerzo y la actitud y la variable que mide cómo se lo han pasado (nivel de disfrute). También se registran avances de mejora en las variables del trabajo cooperativo, la resolución de conflictos, y relacionar la orientación con la vida cotidiana y con los medios urbanos. Por último, observamos un cambio significativo en la variable de saber los elementos de una carrera de orientación. Prats et al. (2017) explican en su libro que la metodología del aula invertida conlleva grandes cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje al potenciar el uso de estrategias que promueven la autonomía del alumnado. Conforme a las observaciones de Lucas-Yagüe et al. (2015), la aplicación de la metodología flipped classroom facilita lograr de manera más efectiva el desarrollo de la competencia en la toma de decisiones. En este artículo resalta cómo los estudiantes han mejorado sus competencias transversales, como la capacidad de análisis y síntesis, la resolución de problemas, el trabajo en grupo y el razonamiento crítico. Dichos resultados se asemejan a los encontrados en nuestro estudio, donde observamos similitudes en variables tales como la toma de decisiones, la resolución de conflictos y el trabajo cooperativo.

Al abordar las habilidades sociales, es posible examinar dos variables clave: el trabajo cooperativo y la resolución de conflictos. En ambas variables, se observa en la muestra de la metodología ALT una puntuación superior. En relación al trabajo en equipo, los estudiantes que participaron en el enfoque ALT demostraron mayor capacidad para colaborar efectivamente con sus compañeros. La estructura de la clase invertida, que promueve la participación activa y la co-creación de materiales y desafíos, ofrece oportunidades continuas para la colaboración y la comunicación entre los estudiantes (Ruíz-Robles, 2016), reflejadas en una calificación destacada en la variable de trabajo cooperativo. Además, en la resolución de conflictos, la muestra del enfoque ALT también obtuvo una puntuación superior. Al trabajar juntos en la creación de materiales y al abordar los desafíos planteados, los estudiantes tienen la posibilidad de enfrentar y resolver conflictos constructivamente. Esta dinámica les permite desarrollar habilidades de empatía, negociación y manejo de situaciones conflictivas, lo cual se refleja en una mayor puntuación en esta variable.

Es relevante considerar la variable del trabajo cooperativo. Esta variable permite examinar cómo ambas metodologías fomentan la colaboración entre los estudiantes y contribuyen a un ambiente inclusivo. Se ven resultados más altos en la muestra ALT, esto puede atribuirse al hecho de que en esta metodología se lleva a cabo un aprendizaje colaborativo, lo que permite a los estudiantes compartir conocimientos, habilidades y experiencias, promoviendo un entorno inclusivo donde cada estudiante puede contribuir de manera significativa. Al participar en el proceso de creación de contenido en el aula invertida, los estudiantes pueden asumir diferentes roles y responsabilidades (Soto-García, 2018). Esto potencia la diversidad de habilidades y fortalezas en el grupo, permitiendo que todos los alumnos se sientan valorados y puedan contribuir en función de sus capacidades individuales. Además, brinda oportunidades para que los estudiantes se respalden mutuamente en su aprendizaje, esta interacción entre pares fomenta un entorno inclusivo donde los estudiantes pueden aprender unos de otros y desarrollar relaciones positivas.

El artículo de Ruíz-Robles (2016) proporciona pruebas de que la implementación del flipped classroom potencia la motivación por el aprendizaje. Este hallazgo se respalda con otro artículo de Soto-García (2018), que argumenta que esta metodología aumenta la actitud activa de los alumnos en el aula, promoviendo el trabajo colaborativo y la motivación de los estudiantes. Además, se destaca que el flipped classroom contribuye al desarrollo de competencias clave, como el trabajo en equipo y la gestión de proyectos, al mismo tiempo que mejora el rendimiento académico. En nuestra muestra, hemos observado resultados similares en las variables de esfuerzo y actitud, conocimiento de los elementos del mapa, trabajo cooperativo y la capacidad de relacionar la orientación con la vida cotidiana. Podemos evaluar la opinión de los estudiantes respecto a las metodologías tradicional e innovadora del aula invertida en la enseñanza de orientación deportiva mediante el gráfico, concentrándonos en las dos últimas variables que indican el grado de cómo se lo han pasado y cuánto les han gustado las sesiones, las cuales miden el nivel de disfrute y el grado de satisfacción. Al comienzo de la puesta en práctica los estudiantes tenían ideas preconcebidas sobre la orientación, lo que me llevó a cuestionarme si su participación o actitud sería lo suficientemente activa. Ambas variables muestran un aumento, aunque se observa un cambio más significativo en la variable que evalúa el nivel de disfrute. Respecto a la variable de satisfacción, se observa un cambio más moderado. Esto podría relacionarse con el hecho de que los estudiantes, al abordar un tema que inicialmente no les generaba un alto grado de motivación, podrían haber experimentado cierto cansancio al trabajar en esa unidad específica. Sin embargo, en términos generales, los resultados demuestran una mejora, lo cual representa un logro importante.

Estas variables son cruciales para discernir qué enfoque es más efectivo en términos de estimular el aprendizaje y la participación de los estudiantes. También, podemos considerar otra variable esfuerzo y actitud, que ha demostrado resultados notables en la muestra del enfoque ALT en comparación con el enfoque TRAD. Este aumento en el esfuerzo y la actitud puede atribuirse al hecho de que en el enfoque ALT, los estudiantes asumen la responsabilidad de crear su propia dinámica al preparar materiales y definir desafíos a abordar. Esto conlleva un nivel mayor de esfuerzo en contraste con el enfoque tradicional, en el cual solo siguen las instrucciones del profesor. Además, la mejora en la actitud podría atribuirse al deseo de superar los retos propuestos por sus compañeros, lo que genera una mayor motivación y compromiso de parte de los estudiantes. Los resultados generales indican que el grupo que sigue el enfoque ALT logra niveles superiores en comparación con el grupo TRAD, en consonancia con estudios similares como el de Setren et al. (2014), que comparó el rendimiento de estudiantes en un curso de física utilizando el enfoque del aula invertida con otro grupo bajo instrucción tradicional. Los resultados evidenciaron resultados académicos notables y una mayor satisfacción general en el grupo del aula invertida, una tendencia que también se refleja en la investigación de Talbert (2017). Talbert resalta que este enfoque estimula un aprendizaje más activo, mejora la comprensión conceptual, fomenta la participación estudiantil y permite un aprendizaje personalizado. Además, como indica Hew (2017), la metodología del aula invertida ha demostrado beneficios para mejorar el rendimiento académico, aumentar la participación estudiantil y promover un aprendizaje más profundo y habilidades de pensamiento crítico, como también se observa en este estudio.

Sin embargo, en el libro de Bergmann & Sams (2012), los autores señalan un desafío del aula invertida: la falta de supervisión directa del profesor durante el trabajo individual, lo que puede dificultar la corrección de errores o la retroalimentación inmediata. En nuestro estudio, la variable que destaca por tener los valores más bajos es la primera: el reconocimiento de los beneficios de la actividad física. Esto podría atribuirse a la menor supervisión directa que puede resultar de una interacción menor con el profesor y la falta de orientación y retroalimentación inmediata. Esta ausencia de supervisión podría dificultar que los estudiantes identifiquen y corrijan errores en su técnica o reciban comentarios específicos sobre su desempeño. Por el contrario, destaca otra variable por los altos niveles que aporta, es el conocimiento de los elementos de una carrera de orientación. Podemos decir que esto se debe a que, en vez de recibir los datos de manera pasiva en forma de escucha, en la metodología de aula invertida el alumnado aprende de una forma más dinámica ya que es él mismo el que crea su conocimiento, es decir, al diseñar ellos sus propias yincanas de orientación, están dotando de significado todos aquellos elementos que las integran.

A pesar de los interesantes hallazgos de este trabajo, este estudio presenta diversas limitaciones. Una de las limitaciones principales es el tamaño reducido de la muestra. Por tanto, en investigaciones futuras se recomienda ampliar la muestra a través de la inclusión en más cursos académicos para obtener una mayor cantidad de datos. También sería interesante contar con un mayor rango de tiempo para realizar el estudio, lo cual nos permitiría realizar en distintas muestras cada metodología con un número mayor de sesiones da cada una para tener unos resultados más fiables. Esto también nos permitiría tener las mismas variables externas en ambos grupos como podría ser la actitud del sujeto, ya que el alumnado no actúa igual un miércoles que un viernes a última hora.

Conclusiones

Tras realizar esta comparativa, se evidenció que la metodología del aula invertida fundamentada en la gamificación resulta altamente efectiva para fomentar el aprendizaje y la participación del alumnado en actividades de orientación en la naturaleza. Los estudiantes que participaron en la metodología del aula invertida mostraron niveles elevados de conocimiento sobre los elementos de una carrera de orientación, implicación, motivación y disfrute en contraste

con aquellos que siguieron la metodología tradicional. La gamificación, al implementar o incorporar elementos lúdicos y competitivos, logró capturar el interés de los estudiantes y establecer un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo. Además, la metodología del aula invertida permitió al alumnado desempeñar un papel más activo en su propio aprendizaje, lo que se tradujo en un mayor rendimiento y una autonomía superior en la resolución de problemas durante las actividades de orientación.

En definitiva, la metodología del aula invertida fundamentada en la gamificación se posiciona como una opción altamente eficaz para enseñar la orientación en la naturaleza en el contexto de Educación Primaria. Esta metodología no solo amplía el conocimiento, la motivación, el compromiso, el disfrute y el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también fomenta la inclusión y el trabajo colaborativo.

Bibliografía

- Bergmann, J., & Sims, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. *International Society for Technology in Education*. ISBN: 987-1-5684-315-9. ISTE; Eugene, Oregon.
- Corvo-García, J., Hernández-Beltrán, V., Gámez-Calvo, L., & Gamonales, J.M. (2023). Propuesta de Unidad Didáctica para Educación Física: PROADES “Caza y Naturaleza”. *Logía, educación física y deporte*, 3(2), 45-59.
- Deterding, S., O’Hara, K., Sicart, M., Dixon, D., & Nacke, L. (2011). Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts. *Human Factors in Computing Systems*, 2425-2428.
- Díaz, Ó. L., Mediavilla, A. A., Santos-Pastor, M., & Muñoz, L. F. M. (2020). Las metodologías activas en Educación Física: Una aproximación al estado actual desde la percepción de los docentes en la Comunidad de Madrid. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (38), 587-594.
- García, M., & Baena-Extremera, A. (2017). Motivación en Educación Física a través de diferentes metodologías didácticas. *Revista Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 21(1), 387-402.
- Granero-Gallegos, A., Baena Extremera, A., & Martínez Molina, M. (2010). Contenidos desarrollados mediante las actividades en el medio natural de las clases de Educación Física en Secundaria Obligatoria. *Agora para la educación física y el deporte*, 3, 273-288.
- Hew, K. F. (2017). A Systematic Review of Flipped Classroom Empirical Evidence. *Educational Technology Research and Development. On the Horizon*, 27(2).
- Kapp, K.M. (2012). *The Gamification of learning and Instruction*. San Francisco, CA: John Wiley.
- Kohn, A. (1999). *The Schools Our Children Deserve: Moving Beyond Traditional Classrooms and “Tougher Standards”*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Lee, J.J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother. *Academic Exchange Waterly*, 15 (2).

- López-Urán, J.M., Ferriz-Valero, A., Baena-Morales, S., & García-Martínez, S. (2022). Incidencia motivacional de modelos pedagógicos emergentes en estudiantes de educación secundaria de educación física. *Logía, educación física y deporte*, 2(2), 58-73.
- Lucas-Yagüe, S., Coca Sanz, M., González Benito, G., Garrido Casado, A., Cartón López, Á. M., Uruña Alonso, M. Á., & García Cubero, M. T. (2015). Aprendizaje basado en problemas y Flippedclassroom. Una experiencia de innovación docente en ingeniería del ámbito industrial. 23 Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET). Valencia: Universidad de Valencia
- Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J., & Méndez-Alonso, D. (2015). Modelo de educación deportiva versus modelo tradicional: efectos en la motivación y deportividad. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 15(59), 449-466.
- Miranda, J., Lacasa, E., & Muro, I. (1995). Actividades físicas en la naturaleza: un objeto a investigar. Dimensiones científicas. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 41, 53-69.
- Núñez, F. C., & Urquijo, A. Q. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, (16), 96-104.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The internet and higher education*, 25, 85-95.
- Prats, M. À., Simón, J., & Ojando, E. S. (2017). Diseño y aplicación de la flipped classroom: Experiencias y orientaciones en educación primaria y en la formación inicial de maestros (Vol. 326). Ed. Graó.
- Ruíz-Robles, J. L. (2016). El efecto del flipped classroom en la motivación por el aprendizaje del inglés como lengua extranjera de estudiantes de nivel preintermedio. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 5(2), 104-114.
- Setren, E., Greenberg, K., Moore, O., & Yankovich, M. (2019). Effects of the flipped classroom: Evidence from a randomized trial. *School. Effectiveness and Inequality Initiative*, 19-113.
- Soto-García, I. S. (2018). Flipped Classroom como herramienta para fomentar el trabajo colaborativo y la motivación en el aprendizaje de geología. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (66).
- Talbert, R. (2017). A Review of Flipped Classroom Research, Practice, and Technologies. Educational Technology Research and Development. <https://www.hetl.org/a-review-of-flipped-classroom-research-practice-and-technologies/>
- Torres, M.E., & Minerva, C. (2005). Formas de participación en la evaluación. *Revista Venezolana de Educación (Educere)*. 9(31), 487-496.
- Trillo, A.V., Palomares, J., Gonzáles, T., & De las Heras, E. (2018). PROYECTO MARVEF: EQUIPO DE SUPERHÉROES Y SUPERHEROÍNAS. En actas del XI Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas. Avilés. Recuperado de: <https://pazuela.files.wordpress.com/2018/10/libro-congreso-actividades-cooperativas-2018.pdf>
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education next*, 12(1), 82-83. <http://educationnext.org/the-flipped-classroom>

Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 315-327). New York, NY: Macmillan