

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE EDUCACIÓN



TESIS DOCTORAL

**La evaluación del rendimiento de juego en Goubak : hacia la
sistematización de un deporte colectivo en etapas formativas**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Victor Manso Lorenzo

DIRIGIDA POR

**Germán Ruiz Tendero
Sixto González-Víllora**

Madrid

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN



TESIS DOCTORAL

La evaluación del rendimiento de juego en Goubak: hacia la sistematización de un
deporte colectivo en etapas formativas

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Víctor Manso Lorenzo

DIRECTORES

Germán Ruiz Tendero y Sixto González-Víllora

2026

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN



TESIS DOCTORAL

La evaluación del rendimiento de juego en Goubak: hacia la sistematización de un deporte colectivo en etapas formativas

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Víctor Manso Lorenzo

DIRECTORES

Germán Ruiz Tendero y Sixto González-Víllora

MADRID

2026

AGRADECIMIENTOS

A Sara, mi mujer, quien sabe mejor que nadie cuantos años hay detrás de una idea. Gracias por su paciencia y por estar ahí, comprendiendo cada uno de los muchos momentos que ha vivido a mi lado.

A mis padres, Consuelo y Félix, gracias a quienes hoy, estoy aquí. Sin duda alguna sin ellos nada de esto sería posible. Gracias por su apoyo incondicional. Además de a mis hermanos, Javi y Mario, de los que, siendo el mediano, sigo aprendiendo mucho. Un orgullo pertenecer a este núcleo familiar, los cinco formamos un buen equipo.

A Blanca y Alejandra, mis sobrinas que, ya adolescentes, llevan escuchando toda su vida acerca de este deporte.

A mis amigos Javier y Ángel, quienes desde el principio han estado en la difusión de esta modalidad deportiva y con quienes tiene sentido la frase *“La idea cobra vida cuando es compartida”*. Junto a mi familia, comprenden el orgullo de crear algo diferente llamado Goubak.

A Alberto, Carmen y Miguel Ángel, Equipo Directivo del CEIP Campohermoso, por favorecer la mejora de la Educación Física en la escuela pública. A sus estudiantes y comunidad educativa, por mostrarse tan motivados.

A Carlos y Eva, por ser parte del proceso, su apoyo y experiencia ha sido clave.

A todo docente interesado, su retroalimentación es energía constante.

Por último y no menos importante, a mis directores Germán y Sixto, sus orientaciones, tiempos de trabajo y buen hacer, me han ayudado a depurar habilidades académicas, profesionales y personales.

ÍNDICE

RESUMEN	13
ABSTRACT	17
INTRODUCCIÓN	21
ESTADO ACTUAL	23
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	32
ESTUDIO 1: Goubak en Educación Física: estrategias para comprender un deporte para todos.	33
1. INTRODUCCIÓN	33
2. ¿QUÉ ES EL GOUBAK?	33
2.1. <i>El terreno de juego</i>	34
2.2. <i>La portería</i>	34
2.3. <i>El balón</i>	35
3. ¿CÓMO JUGAR AL GOUBAK?	36
3.1. <i>Inicio de juego</i>	36
3.2. <i>Puntuación</i>	37
3.3. <i>Movimiento de los jugadores</i>	39
3.4. <i>Jugadores atacantes</i>	39
3.5. <i>Jugadores defensores</i>	40
3.6. <i>Reinicio de juego</i>	40
3.7. <i>Infracciones deportivas: faltas</i>	41
4. BENEFICIOS DE LA ADECUADA IMPLEMENTACIÓN DEL GOUBAK EN LAS CLASES DE EF	41
4.1. <i>Goubak y los Estándares Nacionales de SHAPE América</i>	42
4.1.1. <i>Estándar 1. La persona con alfabetización física demuestra competencia en diversas habilidades motoras y patrones de movimiento</i>	42

4.1.2. Estándar 2. La persona con alfabetización física aplica el conocimiento de conceptos, principios, estrategias y tácticas relacionadas con el movimiento y el rendimiento	43
4.1.3. Estándar 3. La persona con alfabetización física demuestra los conocimientos y las habilidades para lograr y mantener un nivel de actividad física y condición física que favorezca la salud	43
4.1.4. Estándar 4. La persona con alfabetización física exhibe un comportamiento personal y social responsable que se respeta a sí misma y a los demás.....	44
4.1.5. Estándar 5. La persona con alfabetización física reconoce el valor de la actividad física para la salud, el disfrute, el desafío, la autoexpresión y/o la interacción social.....	44
5. CONCLUSIÓN.....	45
ESTUDIO 2: Instrumento de evaluación del rendimiento de juego en Educación Física: una revisión sistemática de 2015 a 2024.	46
1. INTRODUCCIÓN.....	46
2. MÉTODO	47
2.1. Fuentes de datos y estrategia de búsqueda	47
2.2. Criterios de selección del estudio	48
2.3. Evaluación de la calidad	48
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	50
3.1. Propósito/s de los estudios	55
3.2. Muestra, duración de la intervención y contenido empleado	56
3.3. Recogida de datos y variables.....	57
3.3.1. Componentes del GPAI analizados en los estudios	57
3.3.2. Procedimiento de evaluación del GPAI	59
3.3.3. Uso de otros instrumentos junto con el GPAI para medir o explorar el aprendizaje táctico de los estudiantes	61

3.4.	<i>Principales resultados de los estudios incluidos en la revisión</i>	61
4.	CONCLUSIÓN	64
CAPÍTULO II. OBJETIVOS E HIPÓTESIS		67
2.1.	Objetivo genérico	67
2.2.	Objetivos específicos	67
2.3.	Hipótesis	67
CAPÍTULO III. MÉTODO		69
ESTUDIO 3: Diseño y validación de un instrumento de evaluación del rendimiento de juego en deportes de invasión: Goubak.		70
1.	INTRODUCCIÓN	70
2.	MÉTODO	72
2.1.	<i>Adaptación del GPAI al Goubak</i>	72
2.1.1.	<i>Fase 1: búsqueda de información inicial</i>	72
2.1.2.	<i>Fase 2: diseño inicial de los criterios de evaluación</i>	72
2.1.3.	<i>Fase 3: validación del instrumento</i>	73
2.2.	<i>Componentes analizados para el diseño del instrumento de evaluación</i>	75
2.3.	<i>Cálculo de los indicadores de las acciones analizadas</i>	77
3.	RESULTADOS	78
3.1.	<i>Análisis de la información recabada</i>	78
3.1.1.	<i>Jueces expertos</i>	78
3.2.	<i>Análisis de datos</i>	79
3.2.1.	<i>Fiabilidad intra-observador</i>	81
3.2.2.	<i>Fiabilidad inter-observador</i>	81
3.3.	<i>Criterios definitivos</i>	81
4.	DISCUSIÓN	85

5.	CONCLUSIÓN.....	91
CAPÍTULO IV. RESULTADOS		94
ESTUDIO 4: Diseño, implementación y valoración de una aplicación móvil para evaluar el rendimiento de juego del Goubak.		95
1.	INTRODUCCIÓN.....	95
2.	MÉTODO	97
2.1.	<i>Participantes</i>	97
2.2.	<i>Procedimiento</i>	98
2.2.1.	<i>Fase 1. Desarrollo de la app</i>	99
2.2.2.	<i>Fase 2. Implementación unidad temática sobre Goubak en EF con la app</i>	102
2.2.3.	<i>Fase 3. Toma y análisis de datos</i>	105
3.	ANÁLISIS DE DATOS	106
4.	RESULTADOS.....	106
4.1.	<i>Resultados instrumento de diagnóstico del Modelo de Aceptación de la Tecnología (Technology Acceptance Model - TAM adaptado)</i>	106
4.2.	<i>Resultados preguntas reflexivas del alumnado</i>	107
4.3.	<i>Resultados diario reflexivo del docente</i>	109
5.	DISCUSIÓN	111
6.	CONCLUSIÓN.....	115
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....		118
REFERENCIAS.....		124
ANEXOS		148
ANEXO 1: Tabla complementaria. Evaluación de la calidad.		148
ANEXO 2: Informe Protocolo Favorable. Estudio 3.		149
ANEXO 3: Informe Protocolo Favorable. Estudio 4.		150

ANEXO 4: Estudio 1 publicado.	151
ANEXO 5: Estudio 2 publicado.	161
ANEXO 6: Estudio 3 publicado.	178
ANEXO 7: Estudio 4 publicado.	193

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Alusión al Goubak en Diferentes Decretos Autonómicos de España</i>	27
Figura 2. <i>Terreno de Juego del Goubak</i>	34
Figura 3. <i>Portería de Goubak Confeccionada con Tres Postes</i>	35
Figura 4. <i>Balón de Goubak en Diferentes Vistas</i>	35
Figura 5. <i>Posiciones iniciales. P=Portería; Verde= Equipo Atacante; Rojo=Equipo Defensor</i>	37
Figura 6. <i>Puntuar Flanqueando una Única Portería Central</i>	38
Figura 7. <i>Diagrama de Flujo PRISMA</i>	49
Figura 8. <i>Detalle del Instrumento Utilizado para Codificar los Ítems Observables</i>	76
Figura 9. <i>Muestra</i>	98
Figura 10. <i>Primera, Segunda, Tercera y Cuarta Pantalla, Respectivamente</i>	100
Figura 11. <i>Ejemplo Bloques de Programación para la Segunda Pantalla</i>	100
Figura 12. <i>Código QR para la Descarga de la App GPAI Goubak Nivel I</i>	102
Figura 13. <i>Código QR con Acceso a los Dos Instrumentos Utilizados</i>	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Material Didáctico sobre Goubak</i>	45
Tabla 2. <i>Resumen de los Artículos Incluidos en la Revisión</i>	50
Tabla 3. <i>Resultados Validación</i>	79
Tabla 4. <i>Comparación de los Componentes del GPAI-Goubak con el Alumnado Clasificado como Alta, Media o Baja Habilidad</i>	80
Tabla 5. <i>Componentes, Roles y Acciones a Observar Durante un Partido de Goubak</i> ..	82
Tabla 6. <i>Componentes, Roles y Acciones a Observar en la Iniciación Deportiva del Goubak</i>	84
Tabla 7. <i>Componentes GPAI Goubak</i>	88
Tabla 8. <i>Problemas Tácticos, Movimientos y Habilidades en Goubak. Adaptado de Mitchell et al. (1997, p. 67).</i>	89
Tabla 9. <i>Niveles de Complejidad Táctica del Goubak. Adaptado de Mitchell et al. (1997, p. 68)</i>	90
Tabla 10. <i>Secuenciación de Sesiones</i>	103
Tabla 11. <i>Estadísticos Descriptivos y Comparaciones por Sexo</i>	106
Tabla 12. <i>Diario Reflexivo de la Propia Labor Docente</i>	109



ESUMEN



RESUMEN

La evaluación del rendimiento de juego en Goubak: hacia la sistematización de un deporte colectivo en etapas formativas

La Educación Física se encuentra inmersa en una constante renovación desde hace décadas. Los contenidos, metodologías y procedimientos de evaluación empleados se revisan, renuevan e investigan asiduamente. En este sentido, uno de los contenidos más utilizados durante las sesiones ha sido y sigue siendo la práctica deportiva. En ocasiones una práctica que tiene su origen en la inquietud del profesorado especialista con miras a paliar algunas de las deficiencias observadas durante su labor didáctica. Ejemplos como el baloncesto, voleibol, kin-ball, ultimate frisbee o tchoukball son muestra de un origen similar y posterior recorrido educativo. La dicotomía deporte y deporte alternativo se viene desarrollando desde que se acuñó el término “deporte para todos” en la década de los 80. Este hito supone prestar la necesaria atención al qué contenidos seleccionar y al cómo evaluarlos y enseñarlos. La novedad, condicionante de la motivación de alumnado y profesorado, ha de vincularse al valor que puede aportar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ante esta realidad, el Goubak se presenta como un deporte colectivo de colaboración oposición-regulada de reciente creación (2016) pero con un historial en su haber de trabajos empíricos cuasi experimentales, de investigación-acción, retrospectivos, casos colectivos, entre otros. Creado por el propio investigador de la presente tesis doctoral, profesor en activo de Educación Física, y conocedor de las vicisitudes de un sistema educativo, ensalzan su uso como herramienta pedagógica. Además, su alusión en el Real Decreto 157/2022 y avalado por muchos de sus decretos autonómicos para las diferentes etapas educativas, recomendando su implementación, favorece su incorporación en las programaciones docentes en el ámbito nacional. Se destaca una vinculación entre el Goubak, las metodologías centradas en el alumnado y los niveles de autonomía y novedad, un alto grado de disfrute durante su práctica y una intensidad de juego durante un partido acorde a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y a los tiempos de compromiso motor dentro de las clases de Educación Física.

El estado actual descrito evidencia la ausencia de trabajos que ahonden en la evaluación de esta reciente práctica deportiva. En línea a las recomendaciones

metodológicas del Real Decreto 157/2022 en materia de evaluación en los juegos deportivos, el presente documento de tesis doctoral configurado por compendio de cuatro estudios, pretende profundizar en la evaluación del rendimiento de juego del Goubak haciendo uso del *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI). Para ello, se aborda un primer capítulo con el Goubak en Educación Física: estrategias para comprender un deporte para todos (Estudio 1) y el Instrumento de evaluación del rendimiento de juego en Educación Física: una revisión sistemática de 2015 a 2024 (Estudio 2), como elementos centrales de un marco teórico que contextualiza la propuesta. En lo que respecta al Estudio 1, se divulga el Goubak en el sistema educativo de Estados Unidos, ante la existencia de evidencias de su difusión en el sistema educativo español. Se resaltan sus potencialidades educativas como son: 1) la inclusión; 2) la igualdad de oportunidades; 3) trabajo matemático. Por otro lado, el Estudio 2, donde se analizan las implementaciones del GPAI en Educación Física entre 2015 y 2024, muestra una proliferación de hibridaciones entre modelos pedagógicos y un limitado uso del instrumento por parte del alumnado.

El segundo capítulo detalla los objetivos e hipótesis que vertebran la hoja de ruta de la investigación. Destaca el objetivo genérico, como es: estudiar y difundir un nuevo deporte de equipo en Educación Física e iniciación deportiva, centrándose en la evaluación del rendimiento de juego y en cómo puede ser procesada por los implicados en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

El tercero de los capítulos, muestra el Diseño y validación de un instrumento de evaluación del rendimiento de juego en deportes de invasión: Goubak (Estudio 3). A este respecto, se obtienen ocho criterios validados y cerrados, vinculados a cuatro componentes (toma de decisiones, ejecución técnica, apoyo y marcaje). Cinco de ellos se centran en acciones realizadas por el jugador con balón, un criterio en las acciones realizadas por el jugador sin balón del equipo con balón y dos criterios en las acciones del equipo defensor. Es un número de criterios para un instrumento de evaluación táctica inferior a otros, favoreciendo su implementación con el alumnado.

A continuación, el cuarto capítulo expone la transferibilidad con el Diseño, implementación y valoración de una aplicación móvil para evaluar el rendimiento de juego del Goubak (Estudio 4). Se pretende con este estudio, digitalizar el instrumento

obtenido en el Estudio 3 para ser empleado por el propio alumnado de manera autónoma, realizando evaluaciones ecológicas y enfatizando la valoración formativa. La triangulación de datos obtenidos mediante el Modelo de Aceptación de la Tecnología, preguntas reflexivas al estudiantado y el diario docente, muestra la *app* diseñada como una alternativa eficiente y eficaz dentro de la iniciación deportiva.

Las principales conclusiones revelan 1) la posibilidad de replicar el Goubak en otros sistemas educativos diferentes al español, debido a sus características pedagógicas; 2) las implementaciones del GPAI denotan una escasa participación del alumnado en su manejo, una alta consideración por la hibridación de modelos pedagógicos y el predominio de deportes de invasión como categorías analizadas; 3) se diseñó *ad hoc* un instrumento para la evaluación táctica del Goubak, aportando validez para su utilización en Educación Física e iniciación deportiva en etapas formativas; y 4) el diseño y creación de una aplicación móvil para realizar la evaluación del rendimiento de juego con el GPAI adaptado al Goubak, facilita su sistematización de modo intuitivo y eficaz. No obstante, es necesario matizar consideraciones como son: 1) la prudencia en replicar el Goubak en otros sistemas curriculares sin la formación necesaria de su profesorado; 2) aumentar el número de estudios donde se implementa el GPAI y aplicado por estudiantes en procesos de evaluación formativa; 3) incrementar el número de partidos de Goubak para favorecer una fiabilidad y validación del resto de criterios definidos; y 4) ampliar la muestra en el proceso de prueba de la *app*, atendiendo a niveles de pericia superior, así como valorar su desarrollo en diferentes sistemas operativos.



ABSTRACT



ABSTRACT

Assessment game performance in Goubak: towards the systematization of a
team sport in the formative stages

Physical Education has been undergoing constant renewal for decades. The content, methodologies, and assessment procedures used are regularly reviewed, updated, and researched. In this regard, one of the most widely used elements during sessions has been and continues to be sports practice. Sometimes, this practice originates from the concern of specialist teachers who seek to alleviate some of the deficiencies observed during their teaching work. Examples such as basketball, volleyball, kin-ball, ultimate frisbee, and tchoukball are examples of a similar origin and subsequent educational journey. The dichotomy between sport and alternative sport has been developing since the term “sport for all” was coined in the 1980s. This milestone means paying the necessary attention to what content to select and how to assess and teach it. Novelty, which influences the motivation of students and teachers, must be linked to the value it can bring to the teaching-learning process. Given this reality, Goubak is presented as a recently created (2016) collaborative, regulated opposition team sport, but with a history of quasi-experimental empirical work, action research, retrospective studies, collective cases, among others. Created by the researcher of this doctoral thesis, an active professor of Physical Education and knowledgeable about the vicissitudes of the educational system, its use as a pedagogical tool is highly praised. Furthermore, its mention in RD 157/2022 and endorsement by many of its regional decrees for different educational stages, recommending its implementation, favors its incorporation into teaching programs at the national level. A link is highlighted between Goubak, student-centered methodologies, and levels of autonomy and novelty, a high degree of enjoyment during its practice, and an intensity of play during a match in line with the recommendations of the World Health Organization and the motor engagement times within Physical Education classes.

The current situation described highlights the lack of studies that delve into the evaluation of this recent sporting practice. In line with the methodological recommendations of RD 157/2022 on the evaluation of sports games, this doctoral thesis, consisting of a compendium of four studies, aims to delve into the evaluation of

Goubak game performance using the Game Performance Assessment Instrument (GPAI). To this end, the first chapter addresses Goubak in Physical Education: strategies for understanding a sport for all (Study 1) and the Instrument for evaluating game performance in Physical Education: a systematic review from 2015 to 2024 (Study 2), as central elements of a theoretical framework that contextualizes the proposal. With regard to Study 1, Goubak is disseminated in the US education system, given the evidence of its dissemination in the Spanish education system. Its educational potential is highlighted, such as: 1) inclusion; 2) equal opportunities; 3) mathematical work. On the other hand, Study 2, which analyzes the implementation of the GPAI in Physical Education between 2015 and 2024, shows a proliferation of hybridizations between pedagogical models and limited use of the instrument by students.

The second chapter details the objectives and hypotheses that form the backbone of the research roadmap. It highlights the general objective, which is to study and promote a new team sport in physical education and sports initiation, focusing on the evaluation of game performance and how it can be processed by those involved in the teaching-learning process.

The third chapter shows the design and validation of an instrument for evaluating game performance in invasion sports: Goubak (Study 3). In this regard, eight validated and closed criteria are obtained, linked to four components (decision-making, skill execution, support, and mark). Five of these criteria focus on actions performed by the player with the ball, one criterion on actions performed by the player without the ball on the team with the ball, and two criteria on the actions of the defending team. This is a smaller number of criteria for a tactical assessment tool than others, which facilitates its implementation with students.

Next, the fourth chapter discusses transferability with the design, implementation, and evaluation of a mobile application to assess Goubak game performance (Study 4). The aim of this study is to digitize the instrument obtained in Study 3 so that it can be used independently by the students themselves, carrying out ecological assessments and emphasizing formative evaluation. The triangulation of data obtained through the Technology Acceptance Model, reflective questions to students,

and the teacher's diary shows the app designed as an efficient and effective alternative in sports initiation.

The main conclusions reveal 1) the possibility of replicating Goubak in educational systems other than the Spanish one, due to its pedagogical characteristics; 2) the implementations of GPAI show low student participation in its management, a high consideration for the hybridization of pedagogical models, and the predominance of invasion sports as analyzed categories; 3) an ad hoc instrument is designed for the tactical evaluation of Goubak, providing validity for its use in Physical Education and sports initiation in formative stages; and 4) the design and creation of a mobile application to evaluate game performance with the GPAI adapted to Goubak facilitates its systematization in an intuitive and effective way. However, it is necessary to clarify considerations such as: 1) caution in replicating Goubak in other curricular systems without the necessary training of its teachers; 2) increasing the number of studies where GPAI is implemented and applied by students in formative assessment processes; 3) increasing the number of Goubak matches to promote reliability and validation of the other defined criteria; and 4) expanding the sample in the app testing process, taking into account higher levels of expertise, as well as evaluating its development in different operating systems.



INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

La presente tesis doctoral se enmarca dentro del programa D9AS-Doctorado en Educación, de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Concretamente en la línea 3, investigación en didácticas disciplinares, Actividad Física y Deporte. Se ha desarrollado íntegramente en Madrid (España), teniendo en consideración los antecedentes y el estado actual del Goubak, un deporte colectivo creado por el propio investigador de la tesis. Su estudio, análisis y discusión pretende lograr una dualidad teórica-práctica tan necesaria en el ámbito de la Educación Física (EF), así como favorecer opciones reales para su replicabilidad en otros contextos internacionales.

El estudio de la presente tesis doctoral, conformada por compendio de cuatro artículos, aúna la necesidad de profundizar en la evaluación del rendimiento de juego en Goubak ante la falta de hallazgos y el esfuerzo por difundir los resultados entre la comunidad científica, académica y docente. Por ello, se estructura este documento en cinco capítulos para su análisis. Un primero destinado al correspondiente marco teórico en el que se fundamenta la propuesta con el Goubak en EF: estrategias para comprender un deporte para todos (Estudio 1) y el Instrumento de evaluación del rendimiento de juego en EF: una revisión sistemática de 2015 a 2024 (Estudio 2). Un segundo capítulo en el que se desgranar los objetivos e hipótesis que vertebran la tesis doctoral. Un tercero donde se muestra la metodología empleada con el Diseño y validación de un instrumento de evaluación del rendimiento de juego en deportes de invasión: Goubak (Estudio 3). Un cuarto capítulo en el que se reflejan los resultados con el Diseño, implementación y valoración de una aplicación móvil para evaluar el rendimiento de juego del Goubak (Estudio 4). Y un quinto capítulo, en el que se explican las principales discusiones y conclusiones, seguido del apartado para la consulta de las referencias utilizadas y los documentos anexados de interés.

La unidad temática planteada, en consecuencia, se centra en divulgar un deporte colectivo de reciente creación, ahondando en ofrecer respuestas rigurosas para su evaluación. Además de crear y validar, como sugiere la literatura, instrumentos y recursos multimedia específicos para su óptima transferencia.



ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL

Los deportes creados por profesorado de EF para atender demandas específicas, se han venido desarrollando a lo largo de la historia. Por ejemplo, uno de los más famosos es el caso del baloncesto, en el que el docente James Naismith configura en 1891 el primer reglamento en la Young Men Cristians Association (YMCA), en Springfield (Estados Unidos). Su intención era evitar el contacto físico, jugar con las manos un balón esférico o determinar la consecución del punto sobre el nivel del suelo. Destaca su semejanza con otros juegos y deportes, como es el balonkorf o netball (Refoyo, 2001). Precisamente un alumno del propio Naismith, William Morgan, siendo ya profesor novel de EF, confecciona el mintonette en 1895, conocido más adelante con el nombre de voleibol, en la YMCA de Holyoke, Massachusetts (Estados Unidos). Su primera intención fue la búsqueda de un juego apropiado tomando como referencia el tenis, al que eliminó todo su equipamiento salvo la red, elemento que sí captó su atención, elevándola a una altura de 1,98 m. Utilizó en sus primeras fases un balón de baloncesto, pero al ser demasiado pesado y grande, lo adaptó. Se puede considerar al faustball como su antecesor y con gran parentesco, originario de Italia, concretamente en el Imperio Romano hacia el S. III d.C. (Bertón, 2010).

Desde Quebec (Canadá), se popularizó otra modalidad deportiva creada por un docente de EF, Mario Demers, en 1986. Aunque es más reciente, lo cierto es que el kin-ball se ha convertido en un deporte presente en más de 10 países desde su aparición, como en América, Asia y Europa con varios millones de participantes (Rojas, 2006). Su autor observó la poca inclusión de muchos jóvenes en la mayoría de los deportes practicados hasta entonces, lo que le llevó a idear esta nueva disciplina (Castillo-López et al., 2022). Supuso una clara ruptura con el concepto de deporte colectivo al integrar en su lógica interna tres equipos al mismo tiempo en una cancha compartida. Además de un elemento innovador como es su balón de 1,22 m de diámetro.

Actualmente, hay otro deporte que tuvo su origen con miembros de la Columbia High School (CHS), Maplewood, Nueva Jersey (Estados Unidos), quienes introdujeron la idea del ultimate frisbee a su consejo estudiantil en 1967. Con una clara inspiración del fútbol americano y el fútbol “touch”, el juego evolucionó a partir de pequeñas variaciones, entre otras, con el uso del frisbee o disco volador como principal móvil

empleado (Griggs, 2009). En la misma línea, sin ser profesor de EF, pero si un gran apasionado de la actividad física y del deporte, otro de los deportes creados con más recorrido es el tchoukball ("*chuke-ball*" por el nombre que hace la pelota al rebotar con la red de las porterías), desarrollado por el biólogo y médico suizo Dr. Hermann Brandt en 1970. Su principal objetivo era crear una actividad libre de violencia y agresión, favorecer el juego limpio y la interacción social. Llegó a realizar, para ello, un estudio de los deportes colectivos más conocidos con el propósito de encontrar patrones comunes en lesiones por traumatismos, gestos deportivos o contacto físico que se producían en los lances del juego. Haciendo a este deporte como el único en recibir el premio Thulin por la Federación Internacional de EF, así como estar avalado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO-*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*); reforzando su valor de deporte para la paz (Barnechea, 2010). Con tácticas similares al baloncesto o balonmano, es muy inclusivo y la propia novedad de su reglamento favorece mayor igualdad al iniciarse con el mismo nivel de habilidad en el juego (Constantinou, 2010).

Son solo algunos ejemplos que han proliferado como consecuencia de la creación de nuevos juegos deportivos por parte de docentes de EF, un grupo de estudiantes o personas interesadas en crear nuevas propuestas deportivas. No obstante, si de lo que se trata es de clasificar cada una de estas modalidades, todo depende de las definiciones aportadas por los diferentes autores a lo largo de los años. Desde aquellos considerados deportes tradicionales, como puede ser el caso del baloncesto o el voleibol en nuestros días, debido a su propia historia (Sauri, 2005). Hasta aquellos que podrían considerarse más alternativos por sus materiales novedosos como el kinball, touchkball o el ultimate frisbee (Barbero, 2000). Y, es precisamente esta dicotomía, entre lo tradicional y no tradicional o alternativo, la que se viene experimentando desde hace años. Corrales (2010), reflexiona a este respecto al destacar la esencia cambiante de las propias civilizaciones. De esta forma, es posible observar cómo juegos de hoy con el transcurso de los años se categorizan como deportes del mañana en relativamente poco tiempo. Propuestas como estas se entremezclan con otras creadas *ad hoc* por personas que pretenden innovar e/o investigar en el ámbito educativo, y hacer de ello una herramienta con la que aportar al desarrollo integral del alumnado.

En el marco de la educación formal, están cobrando especial relevancia los denominados deportes alternativos, entendidos como aquellas prácticas o modalidades deportivas que buscan una mayor participación y/o un mayor desarrollo de valores sociales mediante modificaciones reglamentarias y/o el uso de material novedoso (Hernández, 2007). Todas las definiciones, en este sentido, destacan la participación, el desarrollo en valores o el uso de material novedoso entre otros factores a considerar. Precisamente, es en la década de los 80 cuando surge una corriente innovadora en torno a los deportes alternativos a raíz del concepto “deporte para todos” impulsado por la Federación Internacional del Deporte para todos, institución con sede en Bélgica y presencia en diferentes países (Fierro et al., 2017). Este cambio de paradigma se articulaba bajo el prisma de hacer partícipe a la población en general a unas modalidades deportivas que, hasta entonces, quedaban relegadas a los mejores dotados físicamente (modelo deportivo tradicional y de competición). Por lo que se persigue, con ello, una mayor adherencia a la práctica de deportes con mayor flexibilidad. A principios de los 90, los cursos de formación impartidos por el profesor Manuel Hernández-Vázquez en el Instituto Nacional de Educación Física (INEF) de Madrid, favorecieron su difusión en el ámbito nacional español entre profesorado de EF, recreación y tiempo libre. Además, la presencia en numerosos decretos autonómicos desde la implantación de la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación en España (LOMLOE) en 2020, ha reflejado la importancia de estos juegos y deportes al estar presentes en documentos curriculares institucionales (Méndez-Giménez, 2023).

Recientemente, se viene constatando un aumento por la inclusión de este tipo de deportes o modalidades deportivas en EF. Promovida por la equiparación en el nivel inicial del practicante (al considerarse una novedad), o la facilidad de las habilidades a utilizar, así como la búsqueda de una mayor participación e igualdad de género (Caldevilla & Zapatero, 2022). Este auge ha supuesto la irrupción de un contenido para el aula de EF, entendido como innovación en las últimas décadas (Barbero, 2000). En ese sentido, la participación del alumnado ha resultado mayor en aquellas sesiones donde este tipo de deportes están presentes frente a otras modalidades más conocidas con un claro sesgo por sexo (Ramos & Hernández, 2014); como por ejemplo el fútbol, considerado por algunos autores uno de los contenidos con más desigualdades entre

chicos y chicas (Rodríguez & Miraflores, 2018). Asimismo, se ha corroborado la existencia de una relación entre la implementación de deportes alternativos novedosos y el aumento de la motivación entre el alumnado (Hamadeh & Ramírez, 2017). Sin olvidar que el cómo se motiva al alumnado, desde un tratamiento novedoso de los deportes a enseñar en el ámbito educativo, puede ayudar a su disfrute continuado como práctica deportiva (Robles, 2009). Esta práctica continuada y, en consecuencia, participación regular de actividad física, puede estar asociada a beneficios físicos, mentales, sociales y afectivo-emocionales (Cabello-Manrique et al., 2022). No obstante, en el propio concepto “alternativo” subyace el dilema epistemológico que dificulta generalizar ciertas modalidades deportivas como tales. Por ejemplo, un deporte como el *hurling*, que puede ser considerado alternativo en España en la medida de introducir materiales diferentes para explorar nuevas situaciones motrices (Barbero, 2000), es un deporte tradicional en Irlanda con una gran trayectoria (Rouse, 2023). El tiempo dará con la fórmula para conceptualizar con mayor precisión esta corriente deportiva que, sin duda alguna, está irrumpiendo con fuerza. Sin embargo, aunque su presencia y difusión entre profesorado aumenta, no es suficiente para justificar su uso en las clases de EF, por lo que la investigación en la aplicación de los mismos también ha de verse incrementada (Caldevilla & Zapatero, 2022; Méndez-Giménez, 2023). Así pues, es preciso delimitar con rigor lo novedoso de la innovación educativa, es decir, aquello que es capaz de generar aprendizaje en el alumnado (Pérez-Pueyo & Hortigüela, 2020).

En la actualidad, el Goubak es una herramienta educativa, un deporte colectivo de colaboración oposición-regulada (Manso-Lorenzo et al., 2022a), con presencia en las clases de EF y compartiendo características de los considerados deportes y deportes alternativos. La Asociación Internacional de Goubak, como organismo encargado de su difusión entre la sociedad, ampara la institucionalización que algunos autores destacan como factor diferenciador para definir un deporte (Gómez, 2003; Hernández, 1994; Parlebas, 1988). No obstante, el hecho de haber sido creado por un docente de EF en activo, consciente de las peculiaridades de un sistema educativo, como son los recursos y materiales limitados, la necesidad de implicar al alumnado con independencia de su nivel de habilidad motriz o buscar la mejora en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, lo hace identificarse con los valores del “deporte para todos”. La enseñanza de nuevos

deportes en el currículo de EF, como es el caso, tiene una influencia positiva en la satisfacción de la novedad (González-Cutre et al., 2025). En este sentido, en el Real Decreto 157/2022, por el que se establecen las enseñanzas mínimas para toda la Educación Primaria en España, se enfatiza la necesidad de priorizar aquellas manifestaciones deportivas con un marcado carácter mixto o inclusivo. Esto hace que el Goubak resulte una opción escogida por docentes para sus programaciones didácticas, avalado también por la incorporación en la LOMLOE de esta práctica deportiva, recomendando de manera explícita el “Goubak” y/o la “oposición regulada” como propuesta a implementar en EF en muchos de sus decretos autonómicos (Figura 1) para las etapas de Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y/o Bachillerato (p.ej.; Decreto 101/2023 de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía; Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura; Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias). La novedad, que condiciona la motivación en las clases de EF y por tanto la adherencia a la práctica deportiva de los jóvenes, se ha de tener en cuenta, pero atendiendo al valor que puede aportar en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pérez-Pueyo & Hortigüela, 2020).

Figura 1

Alusión al Goubak en Diferentes Decretos Autonómicos de España



El inicio del Goubak está estrechamente ligado a la prioridad de difundirlo entre los profesionales de la actividad física y del deporte. Para ello, se hizo imprescindible probar, jugar, testar, analizar y publicar, es decir, recurrir a una metodología de investigación-acción (Blández, 2000) y a un plan de actuación cíclico (Elliott, 1993). Este propósito marcó el origen de su difusión desde el momento que resultaba necesario transmitir un contenido nuevo con rigor y altas dosis de transferencia a la realidad. En el curso académico 2016-2017 se constituyó el primer grupo de trabajo vinculado al Centro Regional de Innovación y Formación (CRIF) Las Acacias, actualmente denominado Instituto Superior Madrileño de Innovación Educativa (ISMIE). La propuesta tuvo su réplica en el curso escolar siguiente 2017-2018, con un seminario de formación vinculado al Centro Territorial de Innovación y Formación Madrid Sur (CTIF). En ambos casos, se estructuró un plan de actuación dividido en cuatro fases: 1) planificación: donde se contempló el modo de acercar este nuevo deporte al aula, valorando dificultades, novedades y metodologías. Se crearon secuencias didácticas para los diferentes niveles educativos; 2) actuación: se implementaron baterías de actividades y tareas en los centros escolares con el fin de aprender a jugar durante las clases de EF; 3) observación: fueron analizadas las implementaciones, sus adversidades y puntos fuertes a modo de retroalimentación y aspectos de mejora (p. ej., a través de cuestionarios abiertos y entrevistas grupales); 4) reflexión: utilizada para sintetizar la documentación recabada y publicar material didáctico y multimedia que ayudara al profesorado en su implementación (p. ej., sesiones, video tutoriales, reglamento resumido con enlaces a vídeos explicativos de cada norma; Manso-Lorenzo et al., 2018a; 2019).

Cuando se hace referencia a la innovación educativa, elementos, entre otros, como introducir nuevos contenidos curriculares, utilizar nuevos materiales o incidir en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pérez-Pueyo & Hortigüela, 2020), suponen una hoja de ruta para continuar investigando con paso firme hacia la rigurosidad de lo creado. En este sentido, Robles et al. (2013) establecieron factores clave como la formación recibida, experiencias previas, o los recursos de los que dispone el docente, para optar por uno u otro contenido educativo. Precisamente, el hecho de facilitar recursos didácticos al docente, además de divulgar y difundir un nuevo contenido como el Goubak, ha hecho de su recorrido una constante en la formación del profesorado y

futuro profesorado (Goubaksport, s.f.). Por ejemplo, uno de los primeros materiales confeccionados fueron unas cartas auto explicativas del reglamento. Categorizadas en cinco temáticas como son: 1) puntuación; 2) pases; 3) posesión; 4) *re-inicar*; 5) infracciones. Sintetizaban la normativa de manera visual y dinámica en el anverso y reverso de cada carta. Combinando grafismo y texto, a modo de una pequeña infografía, su objetivo era utilizarlas como estrategia metodológica cooperativa a través de la técnica del puzle de Aronson (Manso-Lorenzo et al., 2018b). Además de la tan necesaria labor de creación de material didáctico que pudiera dar apoyo logístico al profesorado para su aplicación, también era de importancia ofrecer evidencias en el uso de modelos pedagógicos y justificar sus potencialidades (p. ej.; igualdad de oportunidades o mayor participación debido al concepto de oposición-regulada; a profundizar en el capítulo de marco teórico). Teniendo en consideración que el uso de modelos requiere de conocimientos y prácticas reflexivas (Fernández-Río et al., 2025), se impulsaron trabajos empíricos cuasi experimentales, de investigación-acción, retrospectivos, casos colectivos o mancomunados, entre otros. Así como la participación en los programas educativos de ámbito internacional eTwinning y Erasmus+ (Manso-Lorenzo & Fraile-García, 2024).

Las metodologías centradas en el estudiante (p. ej.; modelo de educación deportiva, modelo comprensivo del deporte; Fernández-Río et al., 2016) frente a otras de corte más tradicional (instrucción directa; Metzler, 2017), obtuvieron resultados más positivos al implementar el Goubak para una población de tercer ciclo de Educación Primaria, reportando conclusiones positivas de su influencia como deporte y en el análisis de las necesidades psicológicas básicas vinculadas a los niveles de autonomía y novedad (Fraile-García et al., 2024; Manso-Lorenzo et al., 2020; 2022b). Trabajos mancomunados entre docentes y estudiantes en la educación superior mostraron procesos de comprensión del Goubak como recurso educativo en el ámbito universitario. Se pudo profundizar en el estudio de las variables psicosociales obteniendo un alto grado de disfrute durante su práctica y evidenciar, mediante variables fisiológicas, una intensidad de juego durante un partido acorde a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y a los tiempos de compromiso motor existentes dentro de las clases de EF (Manso-Lorenzo et al., 2021). Los resultados de las investigaciones realizadas se han ido divulgando y difundiendo a lo largo de los años entre la comunidad científica,

investigadora y docente, con la consiguiente contribución en congresos nacionales, internacionales, instituciones de educación superior y centros de formación de profesorado (p. ej.; COLEF Asturias, 2023; Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Universidad de León, 2019; Fraile-García et al, 2024; Manso-Lorenzo 2020; Manso-Lorenzo et al. 2018b; 2021; 2022c; Universidad Católica de Valencia, 2025).

Desde un claro carácter práctico y con afán de lograr la mayor de las transferencias, se pretende sistematizar su uso profundizando en el aspecto clave de todo contenido para ser implementado con garantías, la evaluación. En consecuencia, la manera en la que se evalúa refleja aquello que el docente pretende que aprenda y valore el alumnado (Casey & Kirk, 2024). A este respecto, la evaluación del rendimiento de juego centrada en la medición de los componentes táctico-técnicos, ha venido realizándose en los últimos años a través de diversos instrumentos de evaluación (Barquero-Ruiz et al., 2020; García-López et al., 2013; González-Víllora et al., 2015; Oslin et al., 1998; Teoldo et al., 2011). En el ámbito educativo y etapas formativas el más utilizado ha sido el instrumento de evaluación del rendimiento en el juego (*GPAI-Game Performance Assessment Instrument*, Oslin et al., 1998) (Arias-Estero & Castejón, 2012; Barquero-Ruiz et al., 2020). Esta herramienta fue creada por Oslin, Mitchell y Griffin con la intención de favorecer la adaptabilidad a las necesidades del alumnado, profesorado y al contexto. Como se apreciará en el marco teórico, esta característica ha hecho proliferar estudios que lo emplean en diversos deportes durante las clases de EF, pero en ninguno de tan reciente aparición. De hecho, en la actualidad no se ha encontrado evidencias de instrumentos que midan el rendimiento de juego en este deporte colectivo de colaboración oposición-regulada.



APÍTULO I

MARCO TEÓRICO



CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

Después de una introducción y revisado el estado actual sobre la temática, donde se resalta el origen de algunos deportes, su recorrido y dicotomía entre deporte alternativo y “deporte para todos”, así como la trayectoria del Goubak en el ámbito nacional y la necesidad de profundizar en su evaluación, se continua con el primero de los capítulos. Por un lado, se asientan las bases teóricas sobre este nuevo deporte y sus potencialidades a considerar para las clases de EF en un currículo como es el de Estados Unidos (Estudio 1). Por otro lado, se realiza una revisión sistemática de la literatura científica entre los años 2015 a 2024 en materia de evaluación del rendimiento de juego para implementaciones en EF (Estudio 2).

El Estudio 1, muestra en primer lugar una breve definición, con sus característicos elementos estructurales que lo conforman como son el terreno de juego, la portería y el balón. Posteriormente, se profundiza en su normativa, en un apartado denominado cómo jugar, se detalla el inicio de juego, la puntuación, los movimientos de los jugadores, el papel del equipo atacante y del defensor, así como otras circunstancias dadas durante un partido. Seguidamente, se alinea este deporte colectivo de colaboración oposición-regulada con los estándares nacionales del currículo escolar en Estados Unidos para la etapa de Educación Primaria. Su vinculación se realiza por estar publicado el artículo en la revista *Strategies (a Journal for Physical and Sport Educators)*, integrada en la Sociedad de Educadores en Salud y Educación Física (*Society of Health and Physical Educators-SHAPE America*), con un impacto destacado a nivel internacional.

El Estudio 2, refleja una revisión de todas aquellas implementaciones realizadas en los últimos años dentro del contexto de la EF. Se hace un repaso de experiencias anteriores en las que se tratan diversos instrumentos para evaluar el rendimiento de juego, entre los que resalta el que centra la atención del mismo estudio, el GPAI (Oslin et al., 1998). Se detalla la metodología utilizada, acotando la búsqueda de artículos con criterios de exclusión concretos, no siendo aceptados si el uso del GPAI se realiza fuera del contexto mencionado, si son teóricos o recopilatorios de datos sin implementaciones prácticas o si no usan el propio GPAI en EF. Con un total de 27 artículos seleccionados, se analizan y discuten los resultados, además, se estudian los componentes del GPAI más utilizados en las aplicaciones prácticas de diversas modalidades deportivas.

ESTUDIO 1: Goubak en Educación Física: estrategias para comprender un deporte para todos.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el uso de recursos y contenidos innovadores en EF busca brindar al alumnado una amplia variedad de experiencias durante su proceso de aprendizaje. Aprender nuevas y diferentes habilidades, actividades y contenidos podría mejorar la autoeficacia del alumnado y su capacidad de generalización (Stodden et al., 2008). El uso de deportes o contenidos innovadores (p. ej., Chang et al., 2019) podría motivar e involucrar a todo el alumnado en las clases (Fierro-Suero et al., 2024; González-Cutre et al., 2025), aumentando sus posibilidades de seleccionar una actividad según sus preferencias. En consonancia con esto, se presenta un nuevo deporte, Goubak, con el propósito de proporcionar una descripción de un contenido pedagógico para que el profesorado vaya más allá de los juegos tradicionales aplicados en EF.

2. ¿QUÉ ES EL GOUBAK?

Goubak es un nuevo deporte en el que dos equipos mixtos de cinco jugadores con diferentes niveles de habilidad se enfrentan alrededor de una única portería central. El objetivo principal de cada equipo es conseguir y mantener 15 puntos durante el partido (30 minutos: dos periodos de 15 minutos). Víctor Manso-Lorenzo, profesor de EF en España, creó el Goubak en 2016. Destaca por haber sido diseñado, desde su origen, con una intencionalidad pedagógica, aportar algo diferente en el ámbito educativo y deportivo desde una visión integradora e innovadora (Manso-Lorenzo & Fraile-García, 2024). Desde entonces, se ha consolidado un grupo de investigación con el fin de generar evidencias, implementaciones y actuaciones para dar a conocer sus potencialidades educativas. Sin existir antecedentes o modalidades similares previas, se contempla como un deporte transgresor. Entendiendo todo deporte transgresor como aquel que desafía los estándares de la lógica interna, ofreciendo experiencias variadas que contribuyan con riqueza a su implementación en los programas de EF (Rodríguez, 2015).

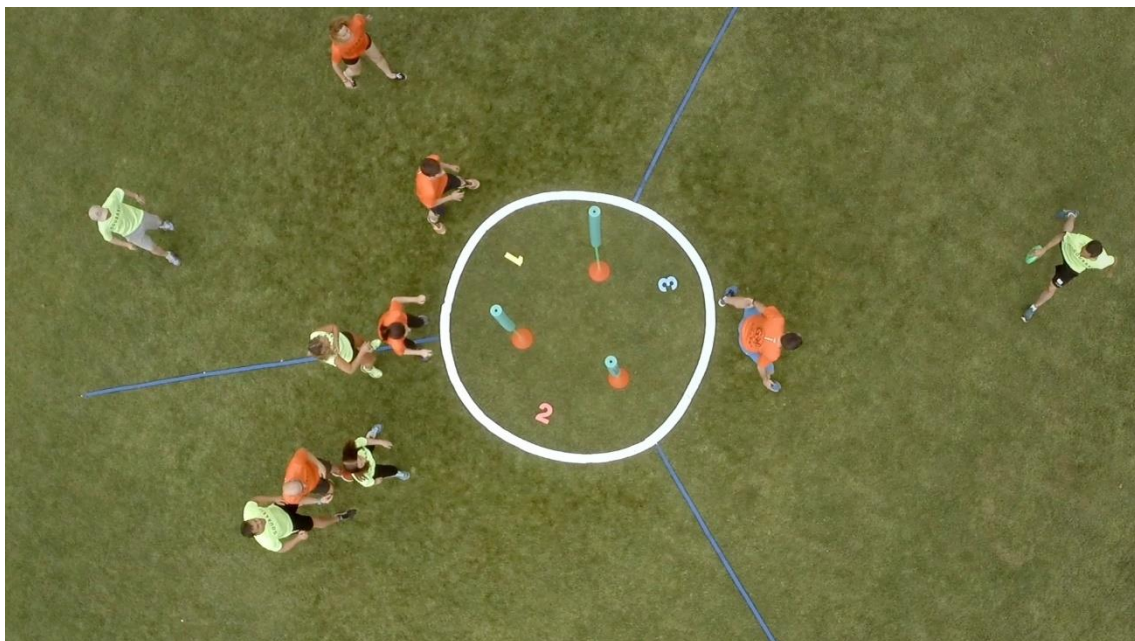
Este deporte se caracteriza por tres elementos exclusivos: terreno de juego, portería y balón.

2.1. El terreno de juego

El juego se desarrolla alrededor de un círculo (de aproximadamente 3,6 metros de diámetro) en el que los jugadores no pueden entrar, conteniendo en su interior una portería. Alrededor de este círculo, el campo de juego se divide en tres zonas donde los jugadores obtienen puntos (Figura 2). Cada zona tiene un valor de puntos diferente (uno, dos y tres) según sea recepcionado el balón tras pasar la portería. No hay límites externos alrededor del campo de juego porque la dinámica del Goubak centra el juego en torno a la única portería central, lo que fomenta la participación cognitiva y el pensamiento táctico de los jugadores.

Figura 2

Terreno de Juego del Goubak



2.2. La portería

La portería (una sola para ambos equipos) se encuentra dentro del círculo y consta de tres postes de al menos dos metros de altura que forman un triángulo equilátero de un metro de lado (Figura 3).

Figura 3*Portería de Goubak Confeccionada con Tres Postes*

2.3. El balón

El balón, con forma de pastilla, está hecho de espuma de alta densidad. Esto garantiza que pueda lanzarse verticalmente a través de los postes de la portería y también permite colocarlo verticalmente en el suelo sin necesidad de un soporte. Además, al ser exclusivo del Goubak, añade singularidad al deporte, lo que puede aumentar el interés y la motivación de los jugadores (Figura 4).

Figura 4*Balón de Goubak en Diferentes Vistas*

Los elementos del Goubak, así como sus reglas, dificultan su clasificación clara en las categorías principales de deportes (Almond, 1986; Méndez-Giménez, 2009) o como un deporte híbrido que combina características de diferentes categorías (Lichtman & Avans, 2005). El Goubak presenta algunas características de deportes de invasión (p. ej., un campo de juego compartido y roles de ataque y defensa), pero también muchas características exclusivas (p. ej., una única portería y tres zonas de gol). La forma de anotar es, sin duda, la clave, e implica resolver un nuevo problema táctico: cómo flanquear una única portería por dos compañeros del mismo equipo evitando al rival (*jugadores que flanquean* se refiere a jugadores que están a ambos lados de algo, en este caso, la portería compartida por ambos equipos). Como resultado, Goubak puede definirse como un deporte de invasión y flanqueo de portería común. A este respecto, estaría más cerca de poder ser incorporado en la clasificación expandida de juegos y deportes en EF (O'Connor et al., 2022), al introducir subcategorías (portería o línea) dentro de los denominados invasión/deportes territoriales, siempre y cuando se añadiera la subcategoría “flanqueo”.

3. ¿CÓMO JUGAR AL GOUBAK?

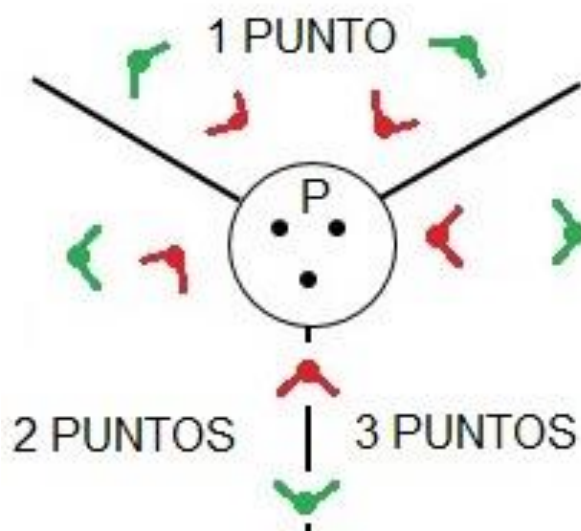
A continuación, se explican las consideraciones y reglas más importantes para comprender cómo funciona la dinámica de un partido de Goubak desde el principio hasta su final.

3.1. Inicio de juego

Primero, se lanza una moneda para decidir qué equipo ataca y cuál defiende. El equipo elegido decide si comienza el ataque en la primera o la segunda mitad. Ambos equipos comienzan en las posiciones iniciales y el juego comienza con un pase de mano entre los jugadores atacantes (Figura 5). De igual forma, cada jugada (es decir, cada intento de un equipo por obtener punto) en un partido de Goubak comienza con los equipos en sus posiciones iniciales y termina cuando los jugadores atacantes anotan un punto o pierden el balón. A diferencia de otros deportes, como el fútbol o el baloncesto, cuando el equipo atacante consigue un punto, mantiene la posesión del balón y ambos equipos regresan a sus posiciones iniciales. Es necesario entender este juego como una sucesión de jugadas. Si los jugadores atacantes pierden el balón (p. ej., si el balón cae al suelo), la posesión del balón cambia.

Figura 5

Posiciones iniciales. P=Portería; Verde= Equipo Atacante; Rojo=Equipo Defensor



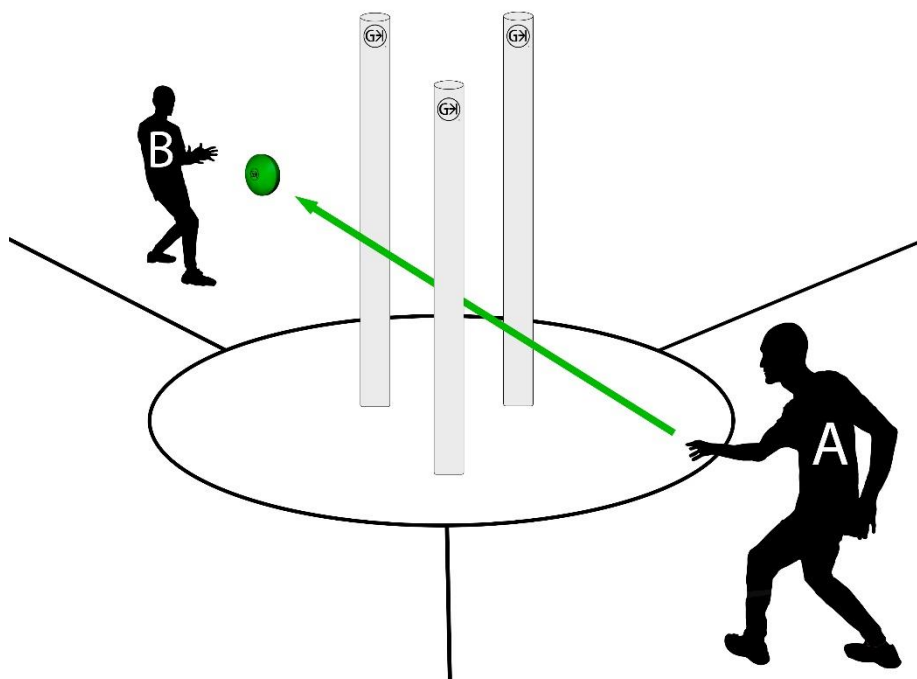
3.2. Puntuación

El sistema de puntuación incluye puntos positivos y negativos. En cada jugada, se pueden sumar puntos (en adelante +1, +2, +3) o restar puntos (en adelante -1, -2, -3). Para obtener puntos (Figura 6), un jugador (Jugador A) debe lanzar o patear el balón a través de los postes de la portería (sin tocarlos ni sobrepasar sus límites superiores) a un compañero (Jugador B), quien lo atrapa (jugadores que flanquean la portería compartida) antes de que caiga al suelo y sea interceptado por un jugador defensor del otro lado. Las tres zonas del campo de juego alrededor del círculo donde el balón podría ser recibido por el Jugador B, tras atravesar los postes, determinan los puntos obtenidos (1, 2 o 3). Si el Jugador A lanza el balón con la mano y el Jugador B lo atrapa, el equipo atacante obtiene puntos (+1, +2 o +3), pero si el Jugador A patea el balón y el Jugador B lo atrapa, el equipo atacante resta puntos al equipo defensor (-1, -2 o -3). Por lo tanto, los puntos se determinan según la posición del jugador que recibe el pase. El objetivo principal de cada equipo es alcanzar y mantener exactamente 15 puntos al final del partido; sin embargo, el partido termina cuando se agota el tiempo, no cuando un equipo alcanza los 15 puntos. Si ningún equipo consigue 15 puntos, el equipo que se acerque más a esa puntuación gana. Si hay un empate a puntos positivos, gana el equipo

con menos puntos negativos. Finalmente, si hay un empate entre puntos positivos y negativos, gana el equipo que cometió menos faltas y recibió menos amonestaciones.

Figura 6

Puntuar Flanqueando una Única Portería Central



Cada equipo tiene un límite superior de 15 puntos y un límite inferior de 0 puntos (la puntuación varía de 0 a 15 puntos). Si un equipo anota más de 15 puntos, se restarán los puntos sobrantes (p. ej., si un equipo tiene 14 puntos y anota +3, se produciría un efecto rebote y la puntuación sería de 13 puntos: +1 punto a 15 y rebote a -2 puntos). Por lo tanto, es necesario gestionar correctamente tanto los puntos negativos como los positivos para ganar, ya que cuando un equipo llega a 15 puntos está obligado a anotar puntos negativos; de lo contrario, cometerá faltas y la posesión del balón cambiará. Es necesario llevar un registro de todos los puntos positivos y negativos durante el partido. Por esta razón, es posible crear un marcador propio para facilitar la toma de decisiones y mejorar la responsabilidad personal y social. Los jugadores pueden crear un marcador con la siguiente funcionalidad: cada equipo indica su puntuación con una pinza; la pinza

sube o baja con puntos positivos o negativos, respectivamente. Cuando un equipo resta puntos al otro, bajará su pinza y colocará una cuenta en el marcador -1, -2 o -3 (si la puntuación es cero, la pinza no será bajada, pero es necesario registrar los puntos negativos, ya que servirá como desempate). Este sistema de puntuación interactivo ayuda a estudiantes de educación primaria a iniciarse en las operaciones matemáticas más elementales.

3.3. Movimiento de los jugadores

Los jugadores con el balón solo pueden moverse en la zona donde lo recibieron. Si lo recibieron en la zona de un punto, solo pueden moverse en esa zona. Los jugadores atacantes y defensores sin balón pueden moverse libremente por el terreno de juego (tres zonas), excepto en el área de portería (círculo), que es un área prohibida para todos los jugadores. No hay límite de jugadores en cada zona.

3.4. Jugadores atacantes

El equipo con la posesión del balón es el equipo atacante. Los jugadores de este equipo deben ganar puntos, pero solo pueden pasar el balón un máximo de cinco veces entre ellos por jugada. El jugador con el balón tiene un máximo de cinco segundos para pasarlo a otro jugador en una zona diferente (p. ej., el pasador en la zona uno y el receptor en la zona dos o tres). Todos los pases con la(s) mano(s) o el pie deben realizarse con el balón en posición vertical. Si los jugadores atacantes quieren obtener puntos, deben pasar el balón a través de la portería y el círculo (solo el balón). Cuando el balón no cruza los tres postes, se considera un pase.

Hay dos reglas específicas para los jugadores atacantes. La regla denominada “no permitido chicle”, establece que un jugador no puede devolver el balón a quien se lo acaba de pasar. Esto garantiza la participación de los demás jugadores y contribuye a la fluidez del juego. La regla de “la ventaja” establece que un jugador atacante puede pivotar tras recibir un pase y tocar con la mano a un defensor cercano (aproximadamente un paso). El jugador tocado queda eliminado hasta la siguiente jugada. Esta regla solo se aplica cuando el jugador atacante ha recibido un pase que no ha cruzado la portería.

Por lo tanto, las opciones del jugador tras recibir el balón son: (1) pivotar con el balón para obtener la regla de “la ventaja” si ve a un defensor cerca; (2) si no ve a un

defensor cerca, solo puede moverse (p. ej., caminar, correr, simular un pase o un lanzamiento) en la zona de recepción y pasar a un compañero en otra zona en menos de cinco segundos (si decide moverse, no puede acercarse a un defensor para obtener una “ventaja”); (3) o lanzar/patear el balón a través de los postes de la portería para intentar anotar.

Los cambios de posesión se producen cuando: (1) los defensores interceptan el balón con éxito, (2) el balón toca el suelo, o (3) los atacantes cometen una falta. En este caso, ambos equipos vuelven a sus posiciones iniciales intercambiando roles.

3.5. *Jugadores defensores*

En otros deportes de invasión, el equipo defensor puede recuperar el balón del equipo atacante en cualquier momento. En estos deportes, la defensa se considera activa porque siempre puede arrebatar el balón. Sin embargo, en Goubak, el balón solo puede interceptarse después de que atraviesa los postes. Por ello, los defensores deben realizar (1) una *defensa pasiva* para permitir los pases entre los atacantes sin interceptar el balón ni obstruir sus movimientos, y (2) una *defensa activa* para interceptar el balón con éxito después de atravesar los postes (es suficiente con tocar o desviar el balón para recuperar la posesión, incluso si el balón cae al suelo o es atrapado por un atacante). Esta regla contribuye a aumentar la participación de todos los jugadores en el partido. De esta manera, cuando el defensor está en *defensa pasiva*, debe tener cuidado, ya que si uno se acerca al jugador con el balón (aproximadamente a un paso), este puede eliminarlo con la regla de “la ventaja”.

3.6. *Reinicio de juego*

El equipo atacante reanuda el juego colocando el balón en posición vertical sobre el suelo y pateándolo con el pie (1) tras obtener “la ventaja” o (2) tras sufrir una falta. El juego se reanuda desde el punto donde se produjo “la ventaja” o la falta. Cuando el equipo atacante reinicia el juego, el conteo de pases comienza desde cero (en cada jugada el equipo atacante tiene hasta cinco pases para anotar, por lo tanto, el reinicio significa iniciar una nueva jugada a todos los efectos).

3.7. *Infracciones deportivas: faltas*

Si el equipo atacante infringe una regla (p. ej., pasar el balón en la misma zona), la posesión cambia. Si el equipo defensor infringe alguna regla, recibe una advertencia. Tras la tercera advertencia, recibe -2 puntos y el equipo atacante comienza una nueva jugada desde la posición inicial. Si se detecta cualquier comportamiento antideportivo o falta de respeto (p. ej., insultos, empujones), el equipo infractor recibe una penalización de -2 puntos y el equipo ofendido recibe la posesión del balón.

El partido es arbitrado por un árbitro. En un contexto educativo, los estudiantes podrían arbitrar los partidos si conocen las reglas y tienen la madurez y experiencia suficientes. También puede ayudar registrar los puntos positivos y negativos con un marcador propio.

4. BENEFICIOS DE LA ADECUADA IMPLEMENTACIÓN DEL GOUBAK EN LAS CLASES DE EF

El uso del Goubak, siempre y cuando se implemente de una manera correcta y educativa, ofrece los beneficios pedagógicos de otros deportes de equipo para estudiantes en edad escolar. Sin embargo, los nuevos conceptos de terreno de juego, portería y balón ofrecen nuevas experiencias. Manipular y patear este balón específico significa adentrarse en un mundo diferente de habilidades motoras. Su diseño ergonómico reduce el riesgo de lesiones y, gracias a su fácil agarre, permite un aprendizaje muy rápido. Su forma se adapta a los propósitos y características del Goubak, favoreciendo la dinámica de juego (p. ej., el modo de pasar o patear el balón, o de atravesar los postes). Además, la inclusión, la igualdad de oportunidades y el trabajo matemático son tres beneficios importantes que le otorgan un valor añadido en el entorno escolar. Se promueve la inclusión al fomentar la participación de jugadores con diferentes niveles de habilidades motoras (p. ej., mediante la defensa pasiva). La igualdad de oportunidades se garantiza mediante la creación de equipos que atienden a estudiantes con diferentes niveles de habilidad, ya que se prioriza la coordinación entre compañeros para conseguir puntos. El trabajo matemático añade otra dimensión al incluir una puntuación que varía de 0 a 15 puntos. Su objetivo es conseguir y mantener 15 puntos, pero esto resulta todo un reto cuando el otro equipo tiene la opción de restar puntos. Además, se puede preguntar a los jugadores en ciertos momentos del partido si prefieren seguir sumando puntos positivos o restárselos al equipo contrario (p. ej., antes

del partido, en el descanso). Finalmente, los profesores podrían aplicar Goubak en sus clases utilizando recursos habituales en las escuelas para EF (p. ej., podrían construir el campo con cuerdas o cinta adhesiva en el suelo, descargar el marcador de la página web y construir la portería con picas o fritas de espuma para natación). Solo la pelota es específica para garantizar la dinámica del juego. Pero ¿cómo se relaciona Goubak con los estándares educativos?

4.1. Goubak y los Estándares Nacionales de SHAPE América

Para comprender los beneficios del Goubak en las clases de EF, es importante analizar los Estándares Nacionales SHAPE América (*SHAPE America-Society of Health and Physical Educators*, 2014). En este sentido, es posible relacionar Goubak con los cinco estándares nacionales y los resultados por grado para EF desde preescolar hasta bachillerato. Además, es necesario saber que la edad mínima sugerida para jugar un partido es de 9 o 10 años, ya que los estudiantes de esa edad pueden tener la habilidad suficiente para practicar este deporte y la capacidad de comprender las reglas más simples del juego. Se recomienda su uso a partir de los últimos niveles de primaria, secundaria y etapas posteriores. Por lo tanto, a continuación, se muestran las principales relaciones con cada uno de los estándares.

4.1.1. Estándar 1. La persona con alfabetización física demuestra competencia en diversas habilidades motoras y patrones de movimiento

Las principales habilidades motoras necesarias para manipular el balón de Goubak son lanzar, pasar, atrapar y patear. Girar, caminar, correr a diferentes velocidades y saltar son importantes para lograr el objetivo del juego. Además, es posible realizar diferentes tipos de lanzamientos y recepciones (p. ej., por encima y por debajo de la cabeza) y una combinación de habilidades motoras (p. ej., correr, saltar y atrapar el balón con una mano). En primaria (5º grado), los estudiantes pueden practicar estas habilidades motoras con el balón mediante actividades en parejas o grupos pequeños, jugando un partido con normativa básica a finales de etapa (p. ej., sin necesidad de profundizar en los tipos de puntuación a obtener, positiva o negativa, tan solo el modo de obtener punto, así como nociones sobre los roles de ataque y defensa). En secundaria, los alumnos ya pueden jugar un partido utilizando diversas habilidades motoras. Y en bachillerato, pueden jugar un partido con un nivel más refinado de sus habilidades.

4.1.2. Estándar 2. La persona con alfabetización física aplica el conocimiento de conceptos, principios, estrategias y tácticas relacionadas con el movimiento y el rendimiento

Los elementos y reglas específicos y exclusivos del Goubak fomentan la creatividad y el pensamiento de los estudiantes. Por ejemplo, los jugadores con el balón deben decidir si obtienen “la ventaja”, hacen un pase o intentan anotar. Comprenden la importancia de gestionar los puntos a lo largo del partido, por lo que los jugadores con el balón evaluarán las opciones disponibles según la situación y el marcador, ya sea para sumar puntos para su equipo o restar puntos al equipo contrario. Es necesario saber cómo ocupar los diferentes espacios en el campo de juego para coordinar movimientos con los compañeros, sumar puntos o defender. Los jugadores del equipo defensor deberán coordinarse entre sí para descubrir las intenciones del equipo atacante y aplicar una *defensa activa* para evitar que sume puntos el rival. A partir de la etapa de educación secundaria, los estudiantes pueden comprender las tácticas y estrategias a través de juegos modificados. Y evolucionar en etapas posteriores con la profundización del pensamiento más táctico (p. ej., a través del diseño de jugadas).

4.1.3. Estándar 3. La persona con alfabetización física demuestra los conocimientos y las habilidades para lograr y mantener un nivel de actividad física y condición física que favorezca la salud

La duración del juego (30 minutos) puede contribuir a cumplir las recomendaciones de SHAPE América (2016) para mantener a los estudiantes activos durante las clases de EF. El juego es rápido porque el balón debe pasarse rápidamente y los equipos tienen un número limitado de pases antes de intentar anotar (p. ej., un docente podría usar la regla *no permitido chicle*, para asegurar los movimientos de los diferentes jugadores al recibir el balón). En la etapa de secundaria, los estudiantes pueden comenzar jugando partidos de 14 minutos con dos periodos de 7 minutos y progresar a partidos de 30 minutos con dos periodos de 15 minutos. A medida que el alumnado va creciendo, pueden jugar partidos desde el inicio con una duración total de 30 minutos.

4.1.4. Estándar 4. La persona con alfabetización física exhibe un comportamiento personal y social responsable que se respeta a sí misma y a los demás

La coordinación entre los cinco jugadores es fundamental para anotar. También es necesario dialogar y reflexionar sobre las mejores estrategias para el equipo. Además, reglas como la *defensa pasiva* favorecen la inclusión de estudiantes con diferentes niveles de motricidad (igualdad de oportunidades). Los jugadores con menor nivel de habilidad sienten que los pases son seguros porque el equipo defensor no los interceptará. Para explicar las reglas, los docentes podrían utilizar la técnica de aprendizaje cooperativo del puzle de Aronson (O'Leary et al., 2014) utilizando tarjetas auto explicativas con las reglas específicas. Esta técnica podría ayudar a los estudiantes a aprender las reglas, comprender sus características y posibles dificultades, y explicárselas a sus compañeros. Además, los compañeros, como árbitros, pueden ayudar a registrar los puntos con un marcador hecho por ellos mismos, lo que mejora la responsabilidad personal y social. A partir de la etapa de secundaria, los estudiantes podrán ayudarse entre sí en un partido y desarrollar un comportamiento personal y social responsable.

4.1.5. Estándar 5. La persona con alfabetización física reconoce el valor de la actividad física para la salud, el disfrute, el desafío, la autoexpresión y/o la interacción social

Goubak permite a los jugadores jugar con amigos y compañeros de clase. La interacción social es clave para disfrutar de un partido. Los jugadores pueden comprender los beneficios para la salud cuando juegan un partido de 30 minutos. Los tres elementos estructurales de Goubak (terreno de juego, portería y balón) pueden ser motivadores y desafiantes para quienes lo juegan por primera vez, ya que son elementos novedosos. Por ejemplo, los estudiantes pueden aportar posibles soluciones al enfrentarse a estos elementos estructurales. Además, estos elementos permiten que este deporte se pueda practicar en muchos lugares o espacios con materiales asequibles. Todas estas razones pueden fomentar prácticas saludables más allá de las clases de EF y ayudar a socializar aún más a los estudiantes.

Para acceder a más recursos educativos y material de apoyo, es posible acceder a la página web: www.goubaksport.com, donde poder consultar el material didáctico complementario adicional que se proporciona en la Tabla 1.

Tabla 1

Material Didáctico sobre Goubak

CONTENIDOS	SITIO WEB
Nuevo problema táctico: flanquear una única portería común	https://youtu.be/XAuo9_vdwCE
Reglas con vídeos explicativos	https://goubaksport.files.wordpress.com/2021/03/goubak-rules.pdf
Vídeo oficial	https://youtu.be/RrgDX6h2kh4
Cartas auto explicativas a través de la técnica del Puzle de Aronson	https://goubaksport.files.wordpress.com/2020/05/goubak-cards_.pdf
Marcador autoconstruido	https://goubaksport.files.wordpress.com/2018/08/autoonstruccic3b3n-marcador-goubak1.pdf

5. CONCLUSIÓN

El deporte del Goubak está diseñado para garantizar la igualdad de oportunidades y una mayor participación de todos los estudiantes en el juego, independientemente de su nivel de habilidad. Sus reglas y elementos (terreno de juego, portería y balón) proporcionan altos niveles de motivación, disfrute e intensidad, lo que podría contribuir a clases de EF más activas. Además, los requisitos y recursos para jugar un partido garantizan su accesibilidad en diferentes lugares. En resumen, sus componentes matemáticos, los beneficios descritos y su conformidad con los estándares nacionales, hacen del Goubak una opción viable para el programa de EF de cualquier centro educativo.

ESTUDIO 2: Instrumento de evaluación del rendimiento de juego en Educación Física: una revisión sistemática de 2015 a 2024.

1. INTRODUCCIÓN

La implementación pedagógica de contenido deportivo centrada en elementos táctico-técnicos, ha experimentado un impacto creciente en el ámbito de la EF (Harvey & Jarrett, 2013; Morales-Belando et al., 2021; Stolz & Pill, 2013). Sin embargo, la evaluación de los resultados táctico-técnicos del alumnado requiere una atención específica. Trabajos previos, como los de Arias-Estero & Castejón (2014) o Barquero-Ruiz et al. (2020), han revisado los estudios que utilizan instrumentos específicos para medir estos resultados en estudiantes o jugadores en contextos extracurriculares o deportivos. Se han empleado diversos instrumentos para medir los componentes táctico-técnicos en el deporte, como la herramienta de evaluación del rendimiento en el juego (GPET- *Game Performance Evaluation Tool*) (García-López et al., 2013), el sistema de evaluación táctica en fútbol (FUTSAT) (Teoldo et al., 2011) o el instrumento de evaluación del rendimiento en el juego (GPAI) (Oslin et al., 1998). Sin embargo, Gutiérrez-Díaz et al. (2011) concluyeron que considerar el contexto (escolar o deporte juvenil) es crucial para el empleo de cada instrumento, ya que es necesario tener en cuenta el nivel de habilidad de los estudiantes para ajustar la definición de los criterios de evaluación. Por lo tanto, en consonancia con la revisión de Aguilar et al. (2016), este estudio profundiza en el uso del GPAI como el instrumento más empleado en EF en los últimos años (Barquero-Ruiz et al., 2020). Oslin et al. (1998) desarrollaron el GPAI para evaluar el rendimiento en problemas tácticos mediante la elección y aplicación de decisiones y habilidades adecuadas. Además, el GPAI se vinculó al contexto escolar, específicamente al modelo de juegos tácticos, ya que los docentes podían relacionar la enseñanza del aprendizaje con un contexto de juego real (Griffin & Richard, 2003). En este sentido, los docentes pueden evaluar diversos componentes del juego (como la toma de decisiones, la ejecución técnica, el ajuste, la cobertura, el apoyo, la defensa/marcaje y la base), así como el rendimiento y la participación en el juego según el deporte evaluado (Mitchell et al., 2020). Estos autores sugirieron dos métodos para medir los componentes del GPAI: el método tipo Likert (1-5) o el método de puntuación por conteo.

Autores como Memmert & Harvey (2008) identificaron algunas preocupaciones con respecto al uso del GPAI para calcular índices de rendimiento individual/general en el juego, el uso del rendimiento o la participación en el juego y la fiabilidad entre los evaluadores. Barquero-Ruiz et al. (2020) también identificaron algunos problemas relacionados con el uso de instrumentos para medir el aprendizaje táctico-técnico (p. ej., el uso de índices que enmascaraban los resultados o el empleo de instrumentos en contextos para los cuales no fueron validados). Estas preocupaciones podrían afectar la evaluación real del aprendizaje del alumnado, y estudios recientes deberían explorar el uso del GPAI en este campo. Por lo tanto, el propósito de este manuscrito fue revisar las intervenciones que utilizaron el instrumento GPAI en el ámbito educativo (EF) de 2015 a 2024 (actualiza la revisión preliminar de Aguilar et al., (2016)) y profundizar en la comprensión de cómo se ha utilizado el instrumento y cómo se ha atendido a algunos problemas críticos relacionados con esta implementación (p. ej., la fiabilidad en el uso de este GPAI). La pregunta de investigación, relacionada con este propósito, es doble: ¿cómo se ha utilizado el GPAI en EF en los últimos años? ¿cómo se han abordado algunos de los problemas y recomendaciones identificados en la literatura previa?

2. MÉTODO

Esta revisión sistemática siguió las directrices recomendadas para revisiones sistemáticas y metaanálisis (Page et al., 2021). Se registró en PROSPERO (CRD42023460468) para garantizar la fiabilidad del proceso de revisión.

2.1. Fuentes de datos y estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se diseñó considerando revisiones previas y específicas de intervenciones que utilizaron el GPAI (p. ej., Aguilar et al., 2016). Se realizó una revisión sistemática de la literatura entre enero de 2015 y junio de 2024. Se realizaron búsquedas en las bases de datos *Web of Science* (WoS), *Scopus*, *Education Resource Information Center* (ERIC), *ProQuest*, *Education Sources*, *SPORTDiscus* y *SciELO*. La estrategia de búsqueda incluye los términos “instrumento de evaluación del rendimiento en el Juego” y “educación física” (español o inglés), y se utilizaron los operadores booleanos “OR” y “AND”.

Además, los autores realizaron una búsqueda manual de revisiones que incluían instrumentos que evaluaban el rendimiento en el juego en jóvenes (p. ej., Barquero-Ruiz et al., 2020). A pesar de no mostrar resultados diferentes las revisiones previas a los encontrados en las bases de datos, la búsqueda manual reforzó la fiabilidad de las búsquedas realizadas (Page et al., 2021). Las búsquedas se exportaron al software Mendeley® para que los autores pudieran realizar la revisión, garantizando así su fiabilidad. Esta herramienta permitió cargar los resultados de las diferentes bases de datos en carpetas, garantizando de este modo la integridad de los resultados. Posteriormente, se creó una carpeta donde se copiaron todos los resultados para comprobar y eliminar duplicados. Al menos dos investigadores llevaron a cabo este proceso simultáneamente para garantizar la fiabilidad. Los títulos y resúmenes de los artículos fueron revisados de forma independiente por dos investigadores, y aquellos que no cumplían los criterios de inclusión se transfirieron a otra carpeta. Los resultados se compararon antes de proceder a la siguiente etapa: la revisión de los manuscritos completos restantes.

2.2. Criterios de selección del estudio

En primer lugar, se eliminaron los artículos duplicados. Dado que el objetivo del manuscrito era incluir artículos originales sobre intervenciones en EF utilizando el GPAI como instrumento, en el primer nivel de exclusión se eliminaron revisiones sistemáticas, metaanálisis y otros artículos no originales. A continuación, se aplicaron los siguientes criterios de inclusión, teniendo en cuenta el objetivo de esta revisión: incluir el uso del GPAI en la asignatura/área de EF y vinculado a la implementación de una intervención. Por este motivo, se aplicaron los siguientes criterios de exclusión: (1) utilizar el GPAI fuera de las asignaturas/área de EF (p. ej., entrenamiento deportivo); (2) artículos que no aplicaran intervenciones en EF (p. ej., artículos teóricos o de recopilación de datos únicamente); y (3) intervenciones en EF que no utilizaran el GPAI. La Figura 7 muestra este proceso. Los artículos no excluidos se seleccionaron para la evaluación de calidad.

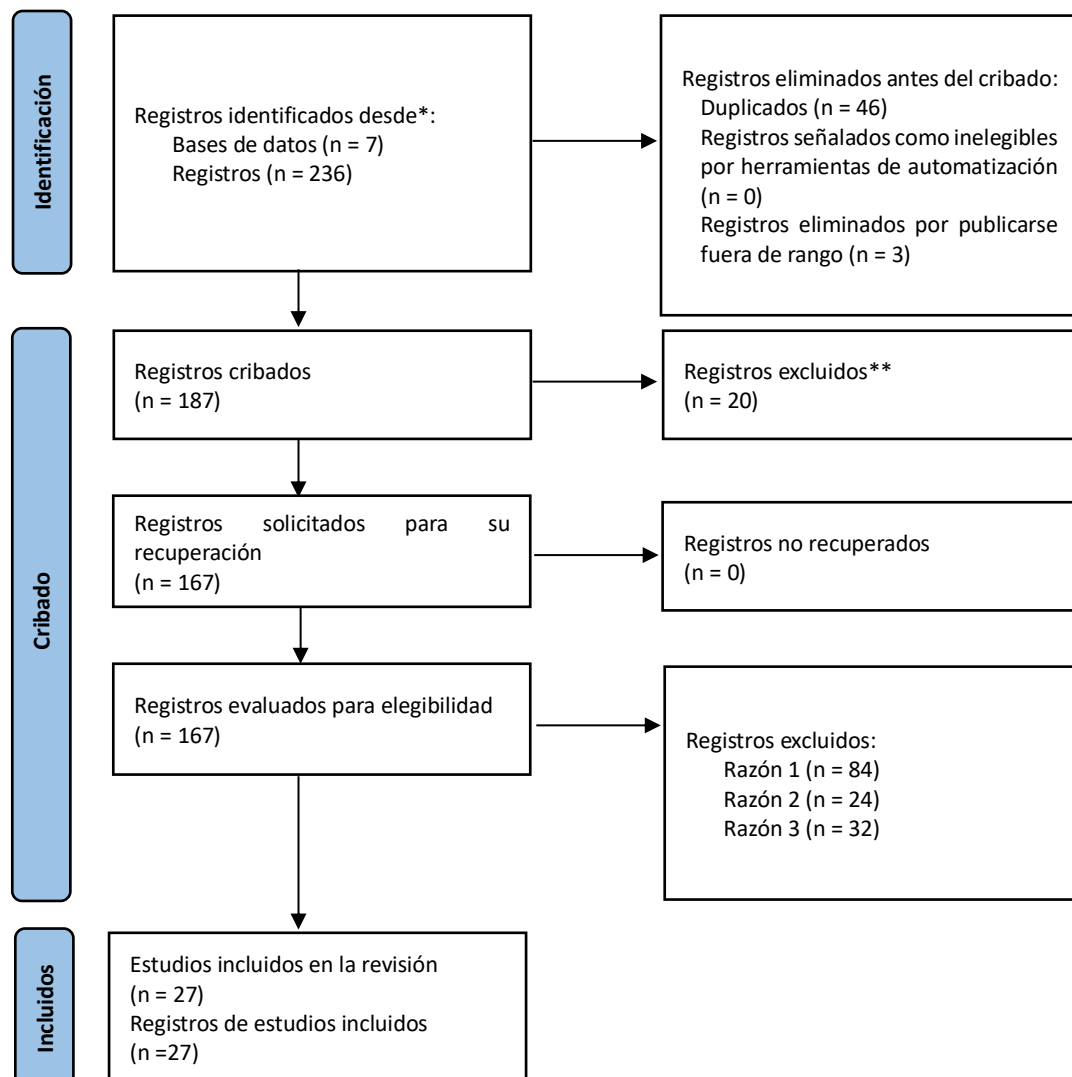
2.3. Evaluación de la calidad

La lista de verificación PRISMA (Page et al., 2021) evaluó la calidad de una revisión sistemática. En esta revisión, no se evaluaron los ítems PRISMA relacionados con el metaanálisis. La calidad de los artículos seleccionados se evaluó mediante la

herramienta de evaluación de métodos mixtos (MMAT) (Hong et al., 2018). Esta herramienta incluye varios ítems para evaluar los artículos según los métodos empleados (cuantitativos o mixtos en esta revisión). La MMAT evalúa cada ítem de la siguiente manera: sí (1), indiscutible (0,5) o no (0); las puntuaciones se establecieron como bajas (1-2), medias (3) o altas (4-5). Dos autores evaluaron los artículos y se empleó el estadístico Kappa (κ) para comprobar la fiabilidad inter observador (Kraft, 2020). Las discrepancias se discutieron entre todos los autores del manuscrito para alcanzar un consenso del 100%.

Figura 7

Diagrama de Flujo PRISMA



3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo revisar sistemáticamente las intervenciones utilizando el GPAI en educación desde 2015 a 2024. Dos autores realizaron todos los procesos de revisión para garantizar la fiabilidad. La estrategia de búsqueda realizada en las siete bases de datos produjo 236 estudios (Figura 7). Se eliminaron 49 artículos porque estaban duplicados o fuera del rango de año. El primer nivel consistió en seleccionar el tipo de artículos, leer títulos y resúmenes.

El segundo nivel implicó evaluar el texto del artículo para identificar los tres criterios de exclusión mencionados en la sección del método. Finalmente, la calidad de los artículos fue evaluada por dos autores ($k = 0,683$; buena concordancia inicial entre evaluadores). La mayoría de los artículos eran de alta o mediana calidad (96%; Tabla complementaria, Anexo 1). Se analizaron en profundidad un total de 27 artículos (ver Tabla 2). Según la extracción de datos, se utilizó un formulario estandarizado para recopilar la siguiente información de cada estudio seleccionado (Tabla 2): autor/es y año de publicación; propósito/s del artículo; muestra, duración de la intervención e información sobre el contenido aplicado; recogida de datos y variables (incluidos los componentes de juego evaluados usando el GPAI); resultados y conclusiones de los estudios. Los resultados han sido analizados y discutidos.

Tabla 2

Resumen de los Artículos Incluidos en la Revisión

Autor/es	Objetivo	Muestra/duración/ contenido	Datos y variables	Principales resultados de los estudios
Mahedero et al. (2015)	Evaluar la influencia de la ET, TD y RJ, y el conocimiento del juego, en estudiantes con situaciones 4vs4 en una temporada MED.	48 8º grado (25 chicas); 12 sesiones mini-voleibol (55').	Cuanti: GPAI (EJ, TD, RJ) con vídeo análisis (observadores entrenados); conocimiento del juego (prueba escrita <i>ad hoc</i>). Cual: entrevistas a estudiantes.	Estudiantes con mayor y menor nivel de habilidad mejoraron menos que aquellos con niveles moderados en las variables analizadas. Estudiantes con mayor habilidad ayudaron a los de menor habilidad.
Morales-Belando & Arias-Estero (2015)	Comparar los efectos del 4vs4 y 7vs7 en el RJ de estudiantes, la valoración del esfuerzo percibido y la intención de realizar	22 (11 chicas; M: 14,6 años); 6 sesiones balonmano.	Cuanti: GPAI (TD, ET, C, RJ, P) con vídeo análisis (observadores entrenados); disfrute y competencia percibida;	Valores significativamente más altos en el juego 4vs4 en P y esfuerzo percibido. Estudiantes con niveles

	actividad física, según nivel de rendimiento.		esfuerzo percibido; intención de ser físicamente activo.	más altos y bajos de rendimiento en balonmano mostraron una mayor P en 4vs4.
Araújo et al. (2016)	Evaluar el RJ de estudiantes con situaciones 2vs2 aplicando una unidad MED/SGA, atendiendo a su sexo y nivel de habilidad.	17 7º grado (7 chicas; M: 11,8 años); 25 sesiones voleibol (alternando 45-90').	Cuanti: GPAI (A, TD, eficiencia técnica, eficacia técnica, RJ, and P) adaptado a voleibol, con vídeo análisis (observadores entrenados).	Chicos y chicas mejoraron en variables analizadas (chicos mejores puntuaciones en P con el tiempo). Estudiantes con menor nivel de habilidad mayores avances que niveles superiores.
Gil-Arias et al. (2016)	Evaluar efectos de restricciones de las tareas en TD y la eficacia en el ataque mediante juego modificado 3vs3 con una pedagogía no lineal.	22 8º grado (10 chicas; M: 12,58 años); 11 sesiones voleibol (50').	Cuanti: GPAI (TD) con vídeo análisis (observadores entrenados); Procedimiento de evaluación de deportes de equipo (eficacia).	Todos los estudiantes mejoraron su TD y eficacia en el ataque. Las tareas deben adaptarse al nivel de aprendizaje del estudiante. Los resultados deben interpretarse con cautela debido al tamaño de la muestra.
Farias et al. (2018)	Evaluar en situaciones 3vs3, el RJ y la P de estudiantes en tres temporadas consecutivas del MED con deportes de invasión.	26 7º grado (10 chicas; M: 12,3 años); 20 sesiones fútbol, 16 sesiones baloncesto, 18 sesiones balonmano (45')	Cuanti: GPAI (C, TD, ET, AP, RJ, and P) con vídeo análisis (observadores entrenados).	RJ y P fueron significativamente más altos en la segunda y tercera temporadas. La participación prolongada y la pertenencia al mismo equipo contribuyeron a la mejora lograda.
Macías-Romero & Otero (2018)	Examinar los efectos del uso del GPAI para evaluar el conocimiento procedimental en situaciones de juego completo.	16 6º grado (M: 11,23 años); 6 sesiones voleibol (45').	Cuanti: GPAI (TD en ataque, saque y bloqueo) usado por estudiantes en directo; cuestionario conocimiento procedimental. Cual: entrevista semiestructurada.	Estudiantes grupo experimental mostraron mejoras significativas en el conocimiento procedimental en comparación con estudiantes grupo control al recibir formación en GPAI.
Morales-Belando et al. (2018)	Evaluar en situaciones 5vs5 mejoras en el rendimiento y adherencia tras aplicar una unidad de ECD.	41 6º grado (18 chicas; M: 11,73); 8 sesiones floorball (55').	Cuanti: GPAI (C, TD, ET, P, RJ, AP) con vídeo análisis (docentes EF experimentados); intención de ser físicamente activo; disfrute y competencia percibida. Cual: entrevistas estudiantes/docentes	Resultados mostraron mejoras en todas las variables analizadas por el diseño de lecciones, colaboración entre investigadores-profesores, uso de tareas específicas para enseñar componentes medidos o uso de tiempos reflexivos.
Araújo et al. (2019)	Analizar el RJ de estudiantes en situaciones 2vs2 a través de tres temporadas de MED/SGA.	18 grado (8 chicas; M: 11,8); tres temporadas (20/25 sesiones voleibol-45').	Cuanti: GPAI (RJ, TD, A, ET) adaptado a voleibol, con vídeo análisis (observadores entrenados).	Efecto no lineal del tiempo, pero todos mejoraron a lo largo de las tres temporadas,

independientemente de su nivel de habilidad.

Farias et al. (2019)	Evaluar la evolución del RJ y P de estudiantes, transferencia de configuraciones del juego e influencia de restricciones situacionales (3vs3) con tres temporadas MED.	26 7º grado (10 chicas; M: 12,3 años); 19 sesiones baloncesto, 12 sesiones balonmano, 16 sesiones fútbol (45').	Cuanti: GPAI (TD, ET, eficacia, RJ, P) con vídeo análisis (observadores entrenados). Cuali: Relatos sobre el juego, diario de campo y entrevistas a estudiantes.	Los estudiantes mejoraron la transferencia de las configuraciones del juego a lo largo del tiempo y su participación gracias a los métodos empleados, las restricciones situacionales y el compromiso social y cognitivo.
Gouveia et al. (2019)	Comparar el RJ de los estudiantes mediante el modelo orientado a la técnica y el TGM, así como su eficacia y tiempo de compromiso motor en situaciones 5vs5.	79 7-8º grado (40 chicas; M: 14,5 años); 12 sesiones fútbol y baloncesto (45').	Cuanti: GPAI (TD, EJ, AP, RJ) con vídeo análisis (observadores entrenados); batería EUROFIT; test FITNESSGRAM; antropometría.	No se encontraron diferencias. Sin embargo, al comparar ambos modelos, los estudiantes mostraron una mejor TD con el balón y más tiempo de compromiso motor dentro del TGM.
Güneş & Yilmaz (2019)	Analizar los niveles de rendimiento cognitivo, afectivo y psicomotor de estudiantes empleando el TGM.	61 9º grado (34 chicas); 12 sesiones baloncesto (80').	Cuanti: GPAI (TD, ET, AP, RJ, participación) con vídeo análisis (docentes EF); prueba <i>ad hoc</i> de rendimiento baloncesto; escala de actitud hacia la EF y los deportes; formularios <i>ad hoc</i> de observación de habilidades baloncesto.	Se sugiere utilizar el TGM para mejorar el RJ. No se encontraron diferencias significativas en las variables analizadas.
Pan et al. (2019)	Evaluar los efectos del MRPS-MED y la instrucción directa sobre el aprendizaje de los estudiantes.	133 11º grado (65 chicas; M: 16,8 años); 32 sesiones voleibol.	Cuanti: GPAI (TD, ET, AP, RJ); Escala autoeficacia deportiva en EF; escala de pasión deportiva en EF; escala de cohesión grupal en EF; escala de responsabilidad en EF.	Los resultados sugieren mejoras en el aprendizaje al combinar MRPS-MED.
Rocamora et al. (2019)	Evaluar el RJ en situaciones 5vs5, los niveles de intensidad de la actividad física y las metas de amistad al implementar el MED e instrucción directa.	88 5º grado (44 chicas; M: 11,1 años); 15 sesiones balonmano (45').	Cuanti: GPAI modificado (TD, ET, RJ) con vídeo análisis; actividad física con acelerómetros; metas de amistad.	El MED podría ser más eficaz que la instrucción directa para mejorar el RJ, los niveles de actividad física y las metas de amistad.
Arias-Estero et al. (2020)	Comparar dos intervenciones mediante la ECD sobre el RJ en situaciones 4vs4, el conocimiento del juego y variables psicosociales.	40 4º grado (27 chicas; M: 9,4 años); 8/14 sesiones floorball (60').	Cuanti: GPAI (TD, ET, C, AP, RJ) con vídeo análisis (asistente entrenado); conocimiento del juego (<i>ad hoc</i>); intención de ser físicamente activo; escala de disfrute y competencia percibida	Los resultados no mostraron diferencias significativas entre las dos intervenciones en las variables analizadas. En el diseño de las intervenciones ECD, no solo se debe tener en

			Cuali: entrevistas semiestructuradas.	cuenta el número de sesiones.
Puente- Maxera et al. (2020)	Analizar el RJ y el conocimiento del juego para iniciarse en deportes de invasión en 4vs4 utilizando el MED.	34 2º grado (12 chicas; M: 7,5 años); 12 sesiones (60') del juego de los cinco pases como iniciación al balonmano.	Cuanti: GPAI (TD, ET, RJ, P) con vídeo análisis (codificadores expertos). Cuali: Entrevistas y diarios (conocimiento del juego).	Resultados mostraron aumentos significativos en TD y RJ. Modelo probado resultó eficaz para iniciar a los estudiantes en juegos de invasión.
Salimin et al. (2020)	Evaluar los efectos de la ECD, el MED y su hibridación en el rendimiento cognitivo de estudiantes en situaciones 3vs3.	96 8º grado (16 chicas; 5 sesiones volleyball (60').	Cuanti: GPAI adaptado (TD espacio abierto, TD espacio cerrado, TD uso de técnica).	Para mejorar la capacidad cognitiva (TD) de los estudiantes, se sugiere utilizar el MED para enseñar juegos en EF.
Khalifa et al. (2020)	Analizar la interacción verbal sobre el desarrollo de las habilidades de los estudiantes y el RJ mediante un formato de juego reducido 4vs4.	30 10º grado (12 chicas; M: 15,4 años); 12 sesiones fútbol (60').	Cuanti: GPAI (TD, ET, AP, RJ, P) con vídeo análisis (codificadores expertos); prueba de regate con balón de 15 m; prueba de pases de fútbol de Loughborough; prueba de tiro.	Solo el grupo de interacción verbal mejoró el RJ general. Se sugiere que la interacción verbal y el aprendizaje cooperativo mejoran la comprensión táctica.
Mahedero et al. (2021)	Analizar el RJ en situaciones 4vs4 y los conocimientos en una unidad usando el MED en grupos con niveles de habilidad homogéneos y heterogéneos.	126 11º graders (60 chicas; M: 16,6 años); 12 sesiones mini-voleibol (55').	Cuanti: GPAI (TD, ET, RJ, P) con vídeo análisis (observadores entrenados); conocimiento del juego (<i>ad hoc</i>). Cuali: Grupo focal.	Las variables analizadas mejoraron durante la intervención (mejoras menores en ET y P). Las variables y los conocimientos de RJ no se vieron afectados cuando los estudiantes se agruparon por nivel de habilidad.
Yu et al. (2021)	Estudiar las aplicaciones móviles (<i>apps</i>) en el desarrollo de las habilidades y el juego de los estudiantes en una unidad con el modelo ecológico conductual.	36 8º grado (9 chicas); 20 sesiones bádminton.	Cuanti: GPAI adaptado (ET, TD, BA, RJ) con vídeo análisis (observadores entrenados); prueba Poole de golpe de derecha por encima de la cabeza; oportunidad de responder a la observación del instrumento.	Los estudiantes de los grupos de control y experimental mejoraron en la habilidad de tiro, las puntuaciones GPAI y las tasas de respuesta.

Farias et al. (2022)	Analizar un programa de formación en EF sobre los conocimientos de profesores en formación y el RJ de estudiantes en 2vs2 durante una unidad MED-SGA.	60 8º grado (22 chicas; M: 13,3 años); 30 sesiones voleibol (45').	Cuanti: GPAI adaptado a voleibol para medir variables de juego (servicio, recepción, colocación, ataque) y RJ con vídeo análisis (observadores entrenados).	Las variables de juego "servicio", "recepción" y "colocación" mejoraron en los estudiantes y en el IRJ con el paso del tiempo.
Guijarro et al. (2022)	Encontrar diferencias en RJ y P de estudiantes con MED o ECD-MED combinados en 4vs4.	85 4-5º grado (43 chicas; M: 10,2 años); 15 sesiones baloncesto (45').	Cuanti: GPAI (TD, ET, AP, RJ, P) con vídeo análisis (profesor-investigador y un codificador adicional independiente).	El uso combinado de ECD-MED obtuvo puntuaciones más altas, lo que respalda su uso en EF para mejorar el RJ y la P.
Mahedero et al. (2022)	Evaluar el RJ y los conocimientos de los estudiantes según su nivel de habilidad en dos unidades con el MED.	33 6º grado (18 chicas; M: 10,4 años); 14 sesiones de baloncesto y floorball (60').	Cuanti: GPAI (TD, ET, RJ, P) con vídeo análisis (observadores entrenados); conocimiento del juego (<i>ad hoc</i>). Cuali: Comentarios de expertos sobre RJ; entrevistas.	Los estudiantes de nivel inferior en TD, RJ y P obtuvieron las mayores mejoras.
Mazzardo et al. (2022)	Evaluar la influencia de ECD en la coordinación motora y las habilidades técnicas de estudiantes en situaciones 3vs3.	43 9º grado (M: 14,3 años); 20 sesiones balonmano (55').	Cuanti: GPAI (IET) con vídeo análisis (docentes con experiencia); Körperkoordinationstest für Kinder (test de coordinación motora).	Estudiantes lograron mejoras en coordinación motora. Al introducir contenidos relacionados con la coordinación motora, obtuvieron altos niveles de ET en los niños.
López-Lemus et al. (2023)	Analizar la influencia en la competencia percibida, el disfrute, la intención de ser físicamente activo, la ET, la TD, el RJ y la P a través hibridar MED-ECD frente a enfoque técnico.	137 8-9º grado (62 chicas; M: 14,1 años); 12 sesiones mini-balonmano (55').	Cuanti: GPAI (TD, ET, ITD, IET, RJ, P) con vídeo análisis (docente-investigador); escala de disfrute y competencia percibida adaptada al balonmano escolar; medida de la intencionalidad de realizar actividad física.	La hibridación MED-ECD podría aumentar y favorecer la P, el RJ, el disfrute, la competencia percibida y la intención de realizar actividad física de los estudiantes, tanto en niños como en niñas.
Pan et al. (2023)	Comparar el modelo híbrido ECD-MED y el ECD en cuanto a la motivación, el disfrute, la responsabilidad, la TD, la ET, la AP y el RJ de estudiantes.	90 10º grado (43 chicas; M: 14,9 años); 20 sesiones baloncesto.	Cuanti: GPAI (TD, ET, AP, RJ); escala de responsabilidad en EF; escala de motivación para el aprendizaje en EF; escala de disfrute del deporte en EF.	El modelo híbrido ECD-MED mostró un efecto de aprendizaje más fuerte sobre motivación para aprender, disfrute del deporte, responsabilidad y RJ. No hubo diferencias significativas en ET y AP entre los grupos.

Silva et al. (2023a)	Evaluar los efectos de aplicar (o no) un programa de entrenamiento multivariante en la aptitud física y el rendimiento táctico de los estudiantes.	75 10º grado (M: 15,0 años); 11 sesiones baloncesto.	Cuanti: GPAI (TD, ET, AP, Índice de adaptabilidad) con vídeo análisis (observadores entrenados); batería de pruebas FITescola.	Todas variables mostraron diferencias significativas en pretest-postest en estudiantes de primaria y secundaria. No se observaron diferencias entre el uso (o no) del programa entrenamiento multivariante.
Silva et al. (2023b)	Comprobar correlación entre niveles de aptitud física y rendimiento táctico según utilicen calentamientos tradicionales o ECD-programa de entrenamiento multivariante.	47 estudiantes jóvenes de secundaria; 11 sesiones baloncesto.	Cuanti: GPAI (TD, ET, AP, RJ) con vídeo análisis (observadores entrenados); batería de pruebas FITescola.	No se observaron diferencias entre los grupos ni entre pretest-postest. Los componentes tácticos y la aptitud física se asociaron positivamente.

Componentes GPAI: TD=toma de decisiones; ITD=índice toma de decisiones; ET=ejecución técnica; IET=índice ejecución técnica; A=ajuste; C=cobertura; AP=apoyo; BA=base; G/M=guardia/marcaje; RJ=rendimiento de juego; P=participación. Metodologías empleadas: MED=modelo educación deportiva; SGA (Step-Games approach) = modelo de aproximación progresiva al juego; ECD=enseñanza comprensiva del deporte; TGM (Tactical Game model) = modelo de juegos tácticos; MRPS=Modelo de responsabilidad personal y social.

3.1. Propósito/s de los estudios

El propósito principal de los estudios de esta revisión fue analizar la idoneidad de usar modelos pedagógicos para mejorar la comprensión de los juegos y deportes por parte del alumnado. Si bien el GPAI se vinculó originalmente con la implementación del modelo de juegos tácticos (Griffin & Richard, 2003), en esta revisión, siete estudios se centraron en investigar los efectos del modelo de educación deportiva en el aprendizaje del alumnado. Posteriormente, algunos autores se plantearon el objetivo de analizar la influencia de los enfoques basados en juegos ($n = 6$; incluyendo la enseñanza comprensiva del deporte o los juegos tácticos) (González-Víllora et al., 2021a) o las hibridaciones de modelos ($n = 8$) en el aprendizaje del alumnado y el uso del GPAI. Todas las hibridaciones fusionaron la educación deportiva con el modelo de aproximación progresiva al juego (SGA, *Step-Games approach*, por sus siglas en inglés), la enseñanza comprensiva del deporte o la responsabilidad personal y social. Este hecho destaca la versatilidad en el uso del GPAI, independientemente del modelo pedagógico elegido. El uso de modelos pedagógicos con el GPAI ha aumentado desde la revisión de Aguilar et al. (2016), que solo mostró diez estudios que aplicaban la enseñanza comprensiva del

deporte, tres que aplicaban la educación deportiva y ninguno que hibridara modelos pedagógicos. Por lo tanto, reforzar la investigación mediante la combinación de diferentes modelos podría proporcionar otra vía para construir prácticas basadas en modelos (González-Víllora et al., 2019).

Otros estudios no se propusieron investigar la influencia de los modelos pedagógicos en el rendimiento de juego de los estudiantes, sino que se centraron en analizar la influencia de las situaciones de juego completo (Macías-Romero & Otero-Saborido, 2018), los juegos reducidos (Khalifa et al., 2020; Morales-Belando & Arias-Estero, 2015), la pedagogía no lineal (Gil-Arias et al., 2016) o un programa de entrenamiento multivariante al inicio de las clases (Silva et al., 2023a). Las situaciones de juego completo y los juegos reducidos son cruciales al aplicar enfoques basados en el juego (Harvey & Jarrett, 2013). Finalmente, un estudio analizó la influencia del modelo ecológico conductual en el aprendizaje táctico-técnico de los estudiantes mediante la incorporación de una aplicación móvil de análisis de movimiento (Yu et al., 2021). Los resultados sobre la influencia de estos métodos se han incluido en la sección “Principales resultados de los estudios incluidos en la revisión”.

3.2. Muestra, duración de la intervención y contenido empleado

La mayoría de las intervenciones se aplicaron a estudiantes de cuarto a décimo curso ($n = 20$). Kirk & MacPhail (2002) recomendaron que esta edad fuera crucial para que los jugadores/estudiantes se iniciaran en la comprensión táctica de los deportes (de invasión), ya que su nivel de madurez física y mental favorece el desarrollo de una mejor comprensión de sus conocimientos previos. Por el contrario, dos se aplicaron a estudiantes de 11º curso (Mahedero et al., 2021; Pan et al., 2019) y un artículo se centró en el aprendizaje táctico-técnico de estudiantes de segundo curso (Puente-Maxera et al., 2020). En comparación con la revisión de Aguilar et al. (2016), los estudiantes de segundo curso fueron una novedad. Si bien estudios futuros deberían incrementar el GPAI entre adolescentes en la última edad de la educación obligatoria, se requiere atención al uso de este instrumento entre los estudiantes de menor edad. Independientemente del grado, el uso del GPAI muestra mayor evidencia en el contexto escolar, en consonancia con Barquero-Ruiz et al. (2020), donde el 66 % de los estudios que analizan el GPAI se centran en dicho contexto institucional.

Solo tres estudios evaluaron el GPAI en muestras más amplias (superiores a 100 estudiantes analizados) (López-Lemus et al., 2023; Mahedero et al., 2021; Pan et al., 2019). Por lo tanto, algunos estudios suelen indicar la obtención de muestras más amplias como aspectos de mejora en futuras investigaciones (p. ej., Araujo et al., 2019). Sin embargo, la evaluación del aprendizaje táctico-técnico requiere una sobrecarga de trabajo para los evaluadores, cuanto mayor sea el número de jugadores a evaluar, mayor será el tiempo que requiere. En relación con el tiempo requerido, la duración de las implementaciones osciló entre seis y 35 sesiones, influenciada también por el uso de modelos pedagógicos como metodologías (Hastie & Mesquita, 2016).

Según el contenido empleado, y aunque el GPAI fue diseñado para evaluar el rendimiento de juego en todas las categorías deportivas (Oslin et al., 1998), la mayoría de los estudios se centraron en deportes de invasión (p. ej., balonmano o floorball; $n = 17$). Los resultados concordaron con Aguilar et al. (2016) y Arias-Estero & Castejón (2012). Además, los deportes de red fueron la segunda categoría más analizada en los estudios revisados en este trabajo ($n = 10$). Otras categorías no fueron analizadas, lo que difiere de los resultados de Arias-Estero & Castejón (2012), quienes encontraron estudios de deportes de golpeo/fildeo. Estudios futuros deberían evaluar el uso del GPAI en componentes de otras categorías deportivas para arrojar luz sobre la falta de información sobre este tema.

3.3. Recogida de datos y variables

Esta sección es crucial para (1) examinar en profundidad los componentes del GPAI evaluados por los investigadores, (2) comprender cómo se utilizó el GPAI para evaluar resultados táctico-técnicos y (3) revisar otros instrumentos empleados para medir las variables de cada estudio y su relación con el GPAI.

3.3.1. Componentes del GPAI analizados en los estudios

De los siete componentes del GPAI identificados por Oslin et al. (1998), los más analizados fueron la toma de decisiones (26), la ejecución técnica (24) y el rendimiento de juego (21). Estos resultados coincidieron con los de Arias-Estero & Castejón (2012) y Barquero-Ruiz et al. (2020), pero esta revisión reveló un aumento en el número de estudios que evaluaron otros componentes, como el apoyo ($n = 13$), la participación en

el juego ($n = 10$), la cobertura o la defensa/marcaje ($n = 4$), el ajuste ($n = 2$) y la base ($n = 1$).

En los componentes evaluados del GPAI, la mayoría de los artículos emplearon índices de estos componentes para transformar los resultados de los componentes medidos en cifras representativas (Arias-Estero & Castejón, 2012). Sin embargo, Memmert & Harvey (2008) identificaron los índices como una limitación, ya que ocultan la naturaleza del perfil de resultados de aprendizaje del jugador (Barquero-Ruiz et al., 2020), y consideraron una posible solución para calcular el índice de rendimiento de juego y el índice de participación en el juego para obtener un valor más consistente. Además, sugirieron calcular los índices de participación en el juego para edades más tempranas (cuarto a sexto grado) y el rendimiento de juego para estudiantes mayores, debido a la naturaleza de ambos componentes.

Por esta razón, otros instrumentos, como el GPET, evalúan el rendimiento de juego desde una perspectiva táctica y consideran los principios tácticos y operativos del deporte (García-López et al., 2013), mientras que el FUT-SAT considera los principios fundamentales para evaluar el fútbol (Teoldo et al., 2011). Esta perspectiva, que considera los principios operativos o fundamentales del deporte, podría ayudar a contextualizar el aprendizaje táctico de los estudiantes sobre principios que difieren en situaciones de juego específicas que requieren una toma de decisiones diferente. Oslin et al. (1998) no establecieron una descripción cerrada y detallada porque buscaban que el GPAI fuera una herramienta adaptable a las necesidades y condiciones de los estudiantes, profesores/entrenadores y/o al contexto. Las definiciones de los componentes variarían según la categoría del deporte observada. En este sentido, 19 artículos utilizaron criterios propios (*ad hoc*) para determinar comportamientos apropiados/inapropiados en la implementación del GPAI. Entre ellos, seis no detallaron ni ejemplificaron ningún criterio, y cinco artículos utilizaron criterios predefinidos por otros (p. ej., Farias et al. (2022) evaluaron los componentes del voleibol basándose en los criterios de Mesquita et al. (2005)). Finalmente, Salimin et al. (2020) adaptaron el GPAI para analizar la toma de decisiones en voleibol (espacio abierto, espacio cerrado y uso de técnica).

Los resultados mostraron que el uso del GPAI requirió la adaptación de los criterios a los propósitos del investigador/docente, hecho que debe enfatizarse para la validez ecológica del instrumento. Estos resultados refuerzan las conclusiones de Gutiérrez-Díaz et al. (2011), quienes consideraron crucial prestar atención al contexto adaptando las definiciones de los criterios de evaluación. Los criterios predefinidos en algunos artículos podrían ser una solución eficaz y fiable para guiar la evaluación de los componentes del deporte en la misma categoría (Aguilar et al., 2016). Barquero-Ruiz et al. (2020) recomendaron el uso de una descripción de criterios validados para reforzar la fiabilidad y la validez del proceso de evaluación.

3.3.2. Procedimiento de evaluación del GPAI

El GPAI se diseñó como una herramienta versátil para evaluar los componentes de juego mediante el análisis de grabaciones de video o en situaciones reales/en directo (Oslin et al., 1998). 23 estudios analizaron el GPAI mediante grabaciones en video, codificando los datos de las acciones observadas y/o empleando codificadores expertos, sin mencionar su uso por parte del alumnado. Tres estudios no reflexionaron sobre cómo se aplicó el instrumento ni quién lo utilizó (Pan et al., 2019; Pan et al., 2023; Salimin et al., 2020), y solo un estudio mencionó su uso por parte del alumnado en situaciones reales/en directo (Macías-Romero & Otero-Saborido, 2018). Sin embargo, según las respuestas de los estudiantes a las entrevistas, Macías-Romero & Otero-Saborido (2018) destacaron mejoras en el aprendizaje atribuibles al uso del GPAI. La evaluación recíproca como herramienta de aprendizaje en EF facilita una mejor toma de decisiones (Figueiredo et al., 2008). En este sentido, se ha demostrado el efecto en la motivación del alumnado al participar en el proceso de evaluación de deportes de invasión (Otero-Saborido et al., 2012). Oslin et al. (1998) recomendaron simplificar el GPAI cuando el alumnado participaba como evaluador. Investigaciones futuras deberían examinar si existen diferencias en el aprendizaje o la motivación según quién utilice el instrumento, el alumnado o el profesorado/evaluador formado en el aprendizaje del alumnado.

Memmert & Harvey (2008) y Oslin et al., (1998) identificaron la experiencia y la formación de los evaluadores como elementos clave para garantizar la fiabilidad y la validez de los resultados. Esta fue la principal razón por la que la mayoría de los estudios de esta revisión evaluaron los componentes de juego mediante análisis de vídeo. Más

recientemente, Barquero-Ruiz et al. (2020) destacaron la necesidad de considerar variables como la experiencia y la formación previas del evaluador al utilizar instrumentos para evaluar el aprendizaje táctico en los juegos. Entre los artículos incluidos en esta revisión que utilizaron grabaciones de video para evaluar el GPAI ($n = 23$), solo 12 estudios detallaron el tiempo de formación recibido por codificadores expertos (con un rango de 8 a 50 horas), y 22 incluyeron información sobre pruebas de fiabilidad interobservador y/o intraobservador para reforzar la fiabilidad del proceso de evaluación. El estudio de Macías-Romero & Otero-Saborido (2018), en el que el GPAI en situaciones reales/en directo fue utilizado por los estudiantes, explicó que recibieron una sesión de formación previa.

Mitchell et al. (2020) establecieron dos métodos para medir los componentes del GPAI: 1) escala tipo Likert 1-5 y, 2) puntuación por conteo o método de recuento de votos/marcas. En esta revisión, 14 estudios informaron sobre el método de puntuación por conteo para registrar ejecuciones eficientes/ineficientes y/o decisiones apropiadas/inapropiadas (p. ej., Guijarro et al., 2022). En cuanto al uso de una escala tipo Likert, el método descrito por Hastie et al. (2013) se mencionó en tres artículos (p. ej., Mahedero et al., 2021). En este sentido, un artículo (Mahedero et al., 2018) utiliza un método similar (escala tipo Likert de 1-3). Finalmente, el método descrito en el manual de Derwent et al. (2018) también fue utilizado por Farias et al. (2022). En síntesis, el método de puntuación por conteo es el más utilizado por los investigadores para analizar vídeos y en procedimientos de evaluación por pares; mientras que el método tipo Likert 1-5 se caracteriza por su facilidad de uso para el profesorado, con la posibilidad de adaptarlo a su contexto escolar (Memmert & Harvey, 2008).

Además, el tiempo empleado en la evaluación de cada jugador es relevante para garantizar la medición de su aprendizaje. Mientras que Blomqvist et al. (2005) establecieron 10 minutos ininterrumpidos de observación, Farias et al. (2015) establecieron al menos cinco minutos por jugador. Todos los estudios de esta revisión que evaluaron grabaciones de video utilizaron un tiempo de 10 minutos ($n = 15$), 8 minutos ($n = 4$), 5 minutos ($n = 1$) y 20 minutos ($n = 1$).

3.3.3. Uso de otros instrumentos junto con el GPAI para medir o explorar el aprendizaje táctico de los estudiantes

Para desarrollar la comprensión del juego por parte de los estudiantes, es posible utilizar otras herramientas pedagógicas (p. ej., preguntas o reuniones de equipo) además del GPAI (Memmert & Harvey, 2008). La combinación de instrumentos más utilizados en la recopilación de datos fue el GPAI con pruebas de conocimiento del juego, para confirmar la adquisición del aprendizaje del contenido aplicado por parte de los estudiantes ($n = 7$). Resulta conveniente investigar la influencia del conocimiento del juego de los estudiantes en su aplicación a un juego real. Teniendo en cuenta que el GPAI se desarrolló para medir “los comportamientos de rendimiento en el juego que demuestran comprensión táctica, así como la capacidad del jugador para resolver problemas tácticos mediante la selección y aplicación de las habilidades adecuadas” (Oslin et al., 1998, 231); no mide directamente el conocimiento, pero es posible que este se infiera a partir de la evaluación del rendimiento. Estos resultados coinciden con la recomendación de Figueiredo et al. (2008) de utilizar cuestionarios declarativos junto con el GPAI para comprender mejor el aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, se utilizaron entrevistas, diarios, grupos de discusión y comentarios de expertos para recopilar datos cualitativos en ocho casos. Estos instrumentos proporcionan información detallada sobre el conocimiento de los estudiantes. Los diseños de investigación mixtos refuerzan las conclusiones, garantizan el descubrimiento de contradicciones/similitudes entre los instrumentos y amplían el alcance del estudio (Greene & Caracelli, 2003).

3.4. Principales resultados de los estudios incluidos en la revisión

En primer lugar, el uso del GPAI se vinculó inicialmente con enfoques basados en juegos (más específicamente, con el modelo de juegos tácticos; Griffin & Richard, 2003). Algunas intervenciones que utilizaron estos enfoques mostraron mejoras en la toma de decisiones, la ejecución técnica (Mazzardo et al. (2022), donde encontraron mejoras en este componente solo en niños), la cobertura, el apoyo, el rendimiento de juego y la participación en el juego (p. ej., Morales-Belando et al., 2018). También se encontró una asociación positiva entre los componentes tácticos y la condición física (Silva et al. (2023b) las acciones cooperativas para apoyar a los compañeros de equipo influyen en

la eficacia de la toma de decisiones y en el rendimiento de juego, pero no se observaron diferencias). Si bien otros estudios no encontraron diferencias significativas (p. ej., Gouveia et al., 2019), se obtuvieron mejores resultados cuando estos enfoques se aplicaron a la EF con respecto a los enfoques orientados a la técnica (Gouveia et al., 2019), de acuerdo con la revisión de Aguilar et al. (2016). Esto se debe a que modelos como el basado en juegos tácticos tienen un mayor impacto cognitivo para seleccionar la decisión más adecuada, aumentando su participación en el juego (Harvey et al. 2009).

En segundo lugar, el uso de la educación deportiva junto con el GPAI mejora la toma de decisiones de los estudiantes (Mahedero et al., 2015), el rendimiento en el juego (Méndez-Giménez & Martínez de Ojeda, 2020; Puente-Maxera), la ejecución técnica (Rocamora et al., 2019) y la participación en el juego (Farias et al., 2018). Participar en muchos partidos durante una larga temporada (para consolidar el aprendizaje), pertenecer al mismo equipo y la posibilidad de desempeñar roles distintos a los de jugador fueron elementos clave para lograr las mejoras mencionadas (Hastie et al., 2009). Sin embargo, algunos estudios han demostrado que los estudiantes con habilidades bajas o moderadas obtuvieron mayores mejoras en la toma de decisiones, rendimiento y participación en el juego que los más habilidosos (Mahedero et al., 2022).

En este sentido, Araujo et al. (2016) concluyeron que esto podría deberse a que los estudiantes con mayor nivel de habilidad obtienen puntuaciones altas en el pretest. Cabe destacar que la evolución del rendimiento y la participación en el juego no es lineal ni simultánea, ya que esta progresión se vio influenciada de forma diferente por diversas restricciones situacionales (Farias et al., 2019). En este sentido, se sugiere que las características individuales y las habilidades motoras específicas del deporte pueden desempeñar un papel importante en el juego. Las características individuales se refieren a los límites estructurales (altura, masa corporal, etc.) o funcionales (frecuencia cardíaca, percepción, ansiedad, etc.) que influyen en los sistemas de movimiento individuales (Glazier & Robins, 2013) y, por lo tanto, en el rendimiento en situaciones de juego. Por lo tanto, es necesario un cierto nivel de conocimiento del juego para aprovechar mejor las posibilidades de este (Renshaw et al., 2010). A tenor de las características intrínsecas de otros instrumentos, como el GPET, podría ser útil contextualizar/diferenciar las

situaciones de juego considerando los principios operativos/tácticos del juego para reforzar la forma en que los estudiantes toman decisiones y ejecutan habilidades.

En tercer lugar, la hibridación entre el modelo de educación deportiva y los enfoques basados en el juego también tuvo un efecto positivo en los componentes analizados. En comparación con la revisión de Aguilar et al. (2016) sobre el uso del GPAI en EF, la hibridación entre modelos pedagógicos ha aumentado notablemente en los últimos años. Así, cuando la educación deportiva se hibrida con el modelo de aproximación progresiva al juego (SGA) en voleibol, los estudiantes mejoran su rendimiento, participación, toma de decisiones, ajuste y ejecución técnica (Araujo et al., 2016, 2019) y, más específicamente, su saque, recepción y colocación (Farias et al., 2022). No obstante, al comparar el uso de un enfoque basado en el juego de manera aislada (p. ej., la enseñanza comprensiva del deporte) y su hibridación con la educación deportiva, esta última mostró mejores resultados en la mejora de la toma de decisiones del alumnado (Salimin et al., 2020), el rendimiento y la participación en el juego (Guijarro et al., 2022; López-Lemus et al., 2023; Pan et al., 2023). En este sentido, algo similar ocurrió en la hibridación del modelo de responsabilidad personal y social con la educación deportiva, mostrando mejoras en el rendimiento en el juego frente a su hibridación con la enseñanza tradicional (Pan et al., 2019). La hibridación de modelos pedagógicos, basada en sus características comunes, permite al profesorado introducir diversos contenidos en EF. Los beneficios combinados en los ámbitos físico-motor, cognitivo, afectivo y social solo se han observado cuando se hibridan los modelos, esta podría ser la razón de su uso generalizado (González-Víllora et al., 2019).

Sin embargo, otros estudios no han empleado modelos pedagógicos. En este sentido, el programa de entrenamiento multivariante utilizado al inicio de la clase de EF como alternativa al calentamiento tradicional (Silva et al., 2023a) muestra diferencias significativas en todos los componentes del GPAI analizados entre estudiantes de primaria y secundaria. El uso y la manipulación de restricciones de la tarea muestran mejoras en la toma de decisiones (Gil-Arias et al., 2016), en consonancia con estudios como en Silva et al. (2014), donde espacios de juego más amplios favorecieron una mayor distancia entre atacantes y defensores y más tiempo para decidir y actuar. Se sugiere que involucrar a los estudiantes en el proceso de evaluación entre pares (p. ej.,

que un estudiante evalúe las acciones de otro en una situación real de juego) es una estrategia eficaz para mejorar su aprendizaje debido a los beneficios potenciales asociados con el aprendizaje de habilidades de observación, el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de integrar el aprendizaje a nivel procedimental (Figueiredo et al., 2008). En este contexto, el conocimiento procedimental (clave para la toma de decisiones en el juego) mejora gracias al aprendizaje generado por el instrumento de observación usado (GPAI) al ser utilizado por los propios estudiantes (Macías-Romero & Otero-Saborido, 2018). De forma similar, en Yu et al. (2021), todos los estudiantes mejoraron sus puntuaciones en el GPAI gracias a que la aplicación móvil les proporcionó vídeos con retroalimentación instantánea para revisar y mejorar su ejecución técnica y su juego. Sin embargo, se ha recomendado la interacción verbal y el aprendizaje cooperativo para mejorar la comprensión táctica (Khalifa et al., 2020). Cabe destacar que una disminución en el número de jugadores aumenta la participación en el juego, pero no afecta a los componentes de ejecución técnica, toma de decisiones, defensa y rendimiento (Morales-Belando & Arias-Estero, 2015).

4. CONCLUSIÓN

El propósito del artículo fue revisar las intervenciones con el instrumento GPAI en EF en los últimos años y abordar algunos de los problemas y recomendaciones identificados en la literatura previa. Los resultados muestran una relación en el uso de enfoques basados en juegos más allá de su contexto original del modelo de juegos tácticos. Se destaca la mejora en la toma de decisiones, en el rendimiento de juego, la ejecución técnica y la participación en el juego al utilizar el instrumento junto con el modelo de educación deportiva; así como un aumento de las hibridaciones, resaltando el modelo de educación deportiva y los enfoques basados en juegos por sus efectos positivos en los componentes analizados. Si bien existe evidencia de tener un impacto positivo en la enseñanza-aprendizaje al involucrar al estudiante en el proceso de evaluación entre pares, solo dos estudios hacen referencia a su uso, y solo uno a través de una aplicación móvil específica. En este sentido, se sugiere la interacción verbal y el aprendizaje cooperativo, así como el uso de cuestionarios declarativos junto con el GPAI para mejorar la comprensión táctica del alumnado.

De acuerdo con las preocupaciones previas identificadas en los resultados, varios estudios (no todos) abordan la fiabilidad de los evaluadores que utilizan el GPAI. Sin embargo, el uso de índices de rendimiento de juego que enmascaran otros resultados es una limitación que se ha observado en los últimos años. Estudios futuros deberían considerar abordar estas y otras preocupaciones identificadas en la literatura, así como explorar el uso del GPAI por parte de los estudiantes como evaluadores y extender su uso a más deportes para difundirlo y ampliarlo. Finalmente, es necesario aprovechar el uso de la tecnología para facilitar la implementación del GPAI por parte de estudiantes y docentes mediante software estandarizado.



APÍTULO II

OBJETIVOS E HIPÓTESIS



CAPÍTULO II. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1. Objetivo genérico

Estudiar y difundir un nuevo deporte de equipo en Educación Física e iniciación deportiva, centrándose en la evaluación del rendimiento de juego y en cómo puede ser procesada por los implicados en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2. Objetivos específicos

2.2.1. Divulgar el Goubak como deporte colectivo de colaboración oposición-regulada en el currículo estadounidense.

2.2.2. Analizar las implementaciones realizadas para evaluar el rendimiento de juego mediante el GPAI en el ámbito de la Educación Física de los últimos años.

2.2.3. Adaptar el GPAI para desarrollar y validar un instrumento concreto en la evaluación del rendimiento de juego en el Goubak.

2.2.4. Transferir el instrumento validado de Goubak a un entorno manipulativo cercano e intuitivo mediante el desarrollo de una aplicación móvil.

2.3. Hipótesis

2.3.1. La presencia del Goubak en el currículo español, promovida por la idiosincrasia de su propio reglamento, favorecería la replicación en otros sistemas educativos, como el caso de Estados Unidos.

2.3.2. El estudio de las implementaciones llevadas a cabo por el GPAI podría albergar praxis educativas a considerar, como el predominio de los deportes de invasión utilizado visto en otras revisiones, los agentes evaluadores del mismo o los procedimientos para su aplicación.

2.3.3. Debido al estudio, análisis y adaptación del GPAI, se aportaría un instrumento validado para evaluar el rendimiento de juego en Goubak en EF e iniciación deportiva en etapas formativas.

2.3.4. La creación de una aplicación móvil que recogiera los aspectos clave del GPAI adaptado al Goubak facilitaría su uso y sistematización de modo intuitivo y eficaz.



APÍTULO III

MÉTODO



CAPÍTULO III. MÉTODO

Contextualizada la propuesta desde un punto de vista más teórico, definiendo el Goubak y sus potencialidades educativas para un sistema educativo diferente al español. Así como escudriñado las intervenciones en EF en las que se utiliza el GPAI en los últimos años y concretado los objetivos e hipótesis. A continuación, se pone énfasis en el cómo desarrollar evidencias que hasta entonces no existen.

Cabe señalar, como se recoge en la introducción y en la revisión del estado actual sobre la temática, la ausencia de estudios precedentes que avalen la existencia de instrumentos para la evaluación del rendimiento de juego en el Goubak, hasta ahora.

Con este capítulo, se plasma el proceso de adaptación del GPAI al Goubak (Estudio 3), estructurado en tres fases: 1) búsqueda de información inicial; 2) diseño inicial de los criterios de evaluación; 3) validación del instrumento. Además, se detalla los componentes analizados para su diseño, concretamente cuatro (toma de decisiones, ejecución técnica, apoyo y marcaje). Así como la explicación del cálculo de los indicadores para las acciones analizadas. Se destaca el análisis de la información recabada mediante la técnica de jueces expertos y, después del correspondiente análisis de datos, se obtienen los criterios definitivos. 17 criterios definitivos para observar durante un partido y ocho finalmente validados gracias a los valores de fiabilidad, siendo los más idóneos para etapas de iniciación deportiva y formativas. Como añadido, se clarifican los componentes GPAI específicos divididos en primarios y secundarios, además de los problemas tácticos, movimientos, habilidades y niveles de complejidad táctica en Goubak con miras a servir de apoyo y hoja de ruta en futuras investigaciones.

ESTUDIO 3: Diseño y validación de un instrumento de evaluación del rendimiento de juego en deportes de invasión: Goubak.

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación en todo proceso de enseñanza aprendizaje ha sido primordial desde hace ya más de tres décadas en EF, y catalogada como una de las cuestiones más importantes por resolver para el profesorado (López-Pastor et al., 2012). Al mismo tiempo, en la enseñanza de juegos deportivos, se viene constatando un incremento del interés por metodologías basadas en una perspectiva táctico-técnica (Kinnerk et al., 2018). En este sentido, el nuevo Real Decreto 157/2022, que ha establecido las enseñanzas mínimas para toda la Educación Primaria en España, se ha posicionado con claridad. Alude en el área de EF a la clasificación de Méndez-Giménez (2009), al haber diferenciado juegos deportivos de invasión, red y muro, campo y bate, blanco y diana, junto a los de lucha e individuales, como claro indicador del uso recomendado de dichas metodologías. Además, ha enfatizado en sus criterios de evaluación la importancia de aplicar los principios básicos de toma de decisiones, comprender la lógica interna y reflexionar sobre las soluciones encontradas al participar en los diferentes juegos deportivos propuestos. Es por ello que, la evaluación de los juegos deportivos sigue siendo de gran interés más aún cuando se refleja en documentos programáticos oficiales.

A este respecto, y dentro de las posibilidades de práctica deportiva actual, la sociedad española se ha inclinado mayormente por los juegos deportivos de invasión y, concretamente en el ámbito de la EF, han sido los que centran más atención a nivel escolar por parte del profesorado. De hecho, no solo en España, también en otros contextos como Estados Unidos o Inglaterra, el contenido favorito entre el alumnado de EF coincide con esta categoría deportiva (Otero et al, 2014). Para la evaluación de los juegos deportivos de invasión, alineándose con las especificaciones del propio Real Decreto 157/2022, es de una utilidad contrastada la aplicación del GPAI (Oslin et al., 1998), un instrumento de evaluación del rendimiento de juego susceptible de ser usado en el campo de la investigación y de la docencia (Manso-Lorenzo et., 2024a; Mitchell et al., 2020). En el ámbito educativo, es el instrumento más utilizado entre el profesorado para evaluar los resultados del aprendizaje en contextos reales de juego (Arias-Estero &

Castejón, 2012; Barquero-Ruiz et al., 2020). Oslin et al., (1998), identificaron siete componentes para evaluar el rendimiento de juego (base, ajuste, toma de decisiones, ejecución técnica, cobertura, apoyo y marcaje). Componentes comunes, en mayor o menor medida, en el desarrollo de las categorías de juego recogidas por Méndez-Giménez (2009). Dos de las principales ventajas de utilizar el GPAI son: 1) es adaptable a varios deportes y 2) puede medir las habilidades con y sin balón, tanto ofensivas como defensivas (Memmert & Harvey, 2008). Este último aspecto es de especial relevancia en los deportes de invasión, puesto que gran parte del tiempo de juego se dedica a acciones sin balón (juego ofensivo sin balón y la fase defensiva).

Ahora bien, es necesario reflexionar sobre este tipo de deportes. A pesar de su popularidad, tienden a alcanzar grandes cifras de participación en el ámbito de clubes competitivos (10-14 años) pero es seguido de un abrupto declive (O'Connor et al., 2022). Además, no todos los juegos deportivos de esta categoría reúnen lo dispuesto en el Real Decreto 157/2022, donde se insta a priorizar aquellas manifestaciones deportivas en las que prevalezca su carácter mixto o inclusivo. Por ello, este trabajo pone el foco en un nuevo deporte de invasión, el Goubak (Manso-Lorenzo et al., 2022a). Las potencialidades educativas radican en su reglamento, con la presencia de equipos mixtos, una contrastada mayor inclusión y participación gracias al concepto de oposición-regulada, así como unos elementos estructurales innovadores que favorecen su aceptación entre el alumnado (Manso-Lorenzo et al., 2020). La presencia en numerosos decretos curriculares autonómicos de España (Goubaksport, s.f.) hacen necesario su estudio. En este sentido, considerar el uso de nuevos deportes en Educación Primaria (Guijarro et al., 2022) y desarrollar categorías del GPAI para cada tipo de deporte (Aguilar et al., 2016), son formas adecuadas de acercar este instrumento de evaluación al profesorado (Arias-Estero & Castejón, 2014) con la intención de sistematizar su uso. Por este motivo, el uso de deportes novedosos facilita que el nivel de pericia del alumnado sea algo más homogéneo, lo que sin duda ayuda a la docencia y al aprendizaje en las clases de EF, favoreciendo un entorno más igualitario en la práctica deportiva en el contexto escolar (Caldevilla & Zapatero, 2022).

El objetivo principal de este artículo ha sido adaptar el GPAI a la iniciación deportiva en el Goubak, desarrollando y validando un nuevo instrumento de evaluación

del rendimiento de juego que facilite su uso en clase de EF o en contextos extraescolares. El análisis se ha centrado en cuatro de los siete componentes identificados por Oslin et al. (1998): a) toma de decisiones, b) ejecución técnica, c) apoyo y d) marcaje. Precisamente, según estos autores, en toda acción de juego la toma de decisiones y la ejecución técnica se consideran inseparables en el propio contexto. Memmert & Harvey (2008), ejemplificaron posibles componentes a analizar según el rol y función del jugador, asignando la toma de decisiones y la ejecución técnica al jugador con balón, el apoyo al jugador sin balón del equipo con balón y el marcaje al jugador del equipo sin balón. Todos los jugadores pueden influir en los resultados tácticos (Aranda et al., 2019) y, en suma, en el rendimiento de juego durante las clases de EF. Por ello, y teniendo presente la propia idiosincrasia del Goubak con el concepto de oposición-regulada, que favorece una mayor participación y dinamismo de juego, o el constante cambio de roles ataque-defensa, se ha hecho imprescindible focalizar la observación del instrumento en ambos roles, jugador con y sin balón, sean atacantes o defensores.

2. MÉTODO

2.1. Adaptación del GPAI al Goubak

El proceso de adaptación y validación del GPAI al Goubak se llevó a cabo a través de distintas fases, basándose en estudios similares (Barquero-Ruiz et al., 2022; Hernández & Palao, 2013; Santos et al., 2014).

2.1.1. Fase 1: búsqueda de información inicial

Se realizó una búsqueda en distintas bases de datos (p. ej., Google Scholar, PubMed, SportDiscus y Web of Science) para localizar instrumentos de evaluación con características similares (p. ej., GPET, García-López et al., 2013).

2.1.2. Fase 2: diseño inicial de los criterios de evaluación

Tras esta primera fase de búsqueda de información se elaboró una propuesta inicial de criterios de evaluación para la toma de decisiones, la ejecución técnica, el apoyo y el marcaje, con el objetivo de evaluar el rendimiento de juego desde un punto de vista táctico-técnico, codificando las respuestas ofrecidas por el jugador como apropiado/inapropiado o eficiente/ineficiente. Se evaluaron tres roles de juego:

atacantes con balón, atacantes sin balón y defensores. El instrumento inicial se llevó a cabo por un grupo de tres especialistas en la enseñanza-aprendizaje deportiva.

2.1.3. Fase 3: validación del instrumento

Con el objetivo de validar el instrumento, se utilizó el siguiente procedimiento:

Empleo de la técnica de jueces expertos (Conejero et al., 2017). La primera versión del instrumento fue enviada a un grupo de ocho jueces expertos (cuatro docentes universitarios con experiencia en investigación de más de ocho años, validación de instrumentos y enseñanza deportiva, así como cuatro docentes de enseñanzas obligatorias con ocho o más años de experiencia en la enseñanza-deportiva en EF). Para la validez de las variables objeto de estudio se tuvo en cuenta:

a. El grado de pertinencia de las variables al objeto de estudio. Se pidió a los jueces que remitieran un informe cualitativo sobre la importancia de cada uno de los ítems a estudio.

b. El grado de comprensión y adecuación en la redacción de los ítems. Se pidió a los jueces que remitieran un informe cualitativo sobre el grado de comprensión de cada uno de los ítems y la adecuación de la redacción para el objeto de estudio.

c. Consideración de la eliminación o inclusión de algún ítem. Se pidió a los jueces que informasen sobre la importancia de incluir o eliminar alguno de los ítems.

Después de obtener las respuestas, los autores se reunieron dos días a la semana, durante dos horas diarias a lo largo de dos semanas. Cuando se produjo alguna discrepancia entre los expertos, se revisó, discutió y modificó la definición.

Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de análisis de vídeos con vídeo editado, sin cortes, rotulando el inicio y fin de cada jugada. Basándose en el parámetro temporal de la situación de juego (García-López et al., 2013), como unidad de observación para codificar se creó la situación jugada-componente-acción (JCA). En este sentido, para agilizar la codificación del juego, se observó en el siguiente orden a cada jugador comenzando con la toma de decisiones en posesión del balón en jugada uno: 1) identificación de la jugada (equipo atacante inicia juego desde posiciones iniciales con saque de mano) y en caso de falta o consecución de la regla “la ventaja”, la jugada se

reinicia con pateo desde el suelo; 2) identificación del número asignado al jugador en posesión de balón al iniciar cada jugada; 3) seguimiento del jugador con balón para registro de su toma de decisiones y ejecución técnica; 4) seguimiento al jugador que recibe balón para su toma de decisiones y ejecución técnica; 5) determinar cuándo la jugada finaliza (consecución de punto, regla “la ventaja” o falta); 6) seguimiento a los jugadores sin balón del equipo con balón para registro de su apoyo; 7) seguimiento a los jugadores del equipo sin balón para registro de marcaje; 8) seguimiento del jugador sin balón del equipo con balón y jugador del equipo sin balón para registrar “no interviene”, en caso de no participar durante la jugada observada en ninguno de los componentes y acciones descritas; 9) replicar procedimiento hasta registrar a todos los participantes de ambos roles en todas las jugadas.

El número total de situaciones (JCA) observadas en las grabaciones de vídeo fue de 37.740. Se utilizó una cámara GoPro HERO 9 Black durante las situaciones grabadas en clase de EF, con un ángulo lineal que no distorsionara la imagen, fijada en un punto alto para captar el juego en su conjunto. La muestra estuvo compuesta por un grupo de alumnas (8) y alumnos (12) de sexto curso de Educación Primaria (11-12 años), con un contexto socioeconómico medio, medio-bajo. Poseían una ligera experiencia previa en el Goubak (10 sesiones de EF), por lo que se les categorizó como noveles. El número de integrantes por equipo fue de cinco, con la presencia de dos chicas en cada uno (5vs5). Para favorecer el registro de los ítems, un equipo vistió con petos verdes y el otro con petos blancos, numerados ambos, del uno al cinco. El tamaño del área de juego fue, aproximadamente, de 15x15m, utilizando el área circular central de la cancha de baloncesto, con un diámetro de 3,5m, como centro del mismo.

Dos investigadores fueron entrenados para el uso del instrumento de evaluación durante tres periodos de dos horas junto a un experto en la evaluación deportiva y en este instrumento. En esta formación se incluyó la comprensión de los ítems y la aplicación de la evaluación a partir de secuencias de vídeo de juego con alumnado de sexto de Educación Primaria (11-12 años); estos vídeos eran diferentes a los que se utilizaron en la toma de datos del estudio. A su vez, se desarrolló un protocolo para completar su entrenamiento con la comprensión plena de los comportamientos que registrarían, hecho que resultó esencial para obtener una observación fiable

(O'Donoghue, 2007). Tras el entrenamiento, se evaluó la fiabilidad intra-observador, con el análisis de cuatro partidos de Goubak jugado a 5vs5 jugadores. La grabación de vídeo fue evaluada dos veces, con una diferencia de dos semanas entre la primera y la segunda evaluación, para evitar sesgos en el análisis (García-López et al., 2013). Para la evaluación inter-observador se llevó a cabo una evaluación por un segundo evaluador. Por tanto, se codificaron un total de tres evaluaciones. El estudio se llevó a cabo conforme a los principios éticos de la Declaración de Helsinki para la investigación humana y fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación, de la Universidad Complutense de Madrid (código CE_20240509_08_SOC; ver en el Anexo 2).

2.2. Componentes analizados para el diseño del instrumento de evaluación

Los criterios debían adaptarse a cada contexto y al deporte en concreto, según lo que se esté evaluando (Kirk & MacPhail, 2002). En esta línea, y según Barquero-Ruiz et al. (2020), había dos opciones para realizar una adecuada evaluación: a) utilizar un instrumento con criterios cerrados que se ajusten al contexto de estudio (Biggs, 1996) y b) realizar una validación para adaptar los criterios de estudio al contexto. En este trabajo se ha seleccionado la segunda opción, dado que se consideró más adecuada en el diseño y validación de un instrumento de evaluación para el Goubak al no existir criterios cerrados.

Los componentes definidos por Oslin et al. (1998), tienen una naturaleza abierta, de ahí que sea necesario el desarrollo de criterios para cada componente cuando se pretenda evaluar un nuevo deporte o juego deportivo. En este caso, han sido seleccionados cuatro componentes: la toma de decisiones, la ejecución técnica, el apoyo y el marcaje. Esta elección ha sido realizada por la relevancia de estos componentes para la implementación de los deportes de invasión, así como por su importancia para obtener una visión más completa de ambos roles, atacante y defensor. En la codificación de los ítems (Figura 8) durante el visionado del vídeo, se utilizó el método de anotación por conteo (Mitchell et al., 2020). Para considerar a la toma de decisiones apropiada (A) y a la ejecución técnica eficiente (E), con respecto a una acción determinada (p. ej., pasar-mano/s, asistir) se acordó cumplir con todas las premisas que definían cada criterio. Para considerar a la toma de decisiones inapropiada (IA) y a la ejecución técnica ineficiente (IE), bastó con no cumplir alguna de las premisas que definían cada criterio.

Con respecto al apoyo, para considerarlo apropiado (A) en una acción determinada (p. ej., desmarque, flaqueo) debía cumplir todas las premisas que definían cada criterio y bastó con no cumplir alguna de las premisas que definían cada criterio para codificarlo como inapropiado (IA), a excepción de la acción desmarcar, que no debía cumplirse ninguna de las dos premisas que la definían como apropiado (A).

Por último, con respecto al componente de marcaje, para ser considerado apropiado (A) en una acción determinada (p. ej., defensa pasiva, defensa activa) se debían cumplir todas las premisas que definían cada criterio. Sin embargo, para considerarlo inapropiado (IA) bastaría con no cumplir alguna premisa que definían cada criterio. Excepto para la defensa activa, que para ser inapropiada (IA) no debía cumplirse ninguna de las dos premisas que la definían como apropiada (A); esto se debió a que, en caso de ubicarse en situación adecuada para intervenir, el jugador podía haber realizado correctamente una defensa activa, pero no haber sido quien evitó el punto interceptando el balón. Además, se tuvo en cuenta la posibilidad de no participación de un jugador durante una jugada, sin poder registrar su acción como apropiada/inapropiada, eficiente/ineficiente en ninguno de los componentes analizados. En esta situación, se registró como “no interviene” (NI), con el fin de tener constancia de su participación a lo largo del juego. Si este registro de NI aparece muchas veces en un jugador podría ser debido a una falta de competencia, implicación y/o comprensión del juego.

Figura 8

Detalle del Instrumento Utilizado para Codificar los Ítems Observables

Nº de jugada del equipo con rol atacante	Nº jugador/a	EQUIPO ATACANTE										EQUIPO DEFENSOR				
		Con balón					Sin balón					Sin balón				
		Toma de decisiones (Decision-Making)				Ejecución técnica (Skill Execution)		Apoyo (Support)			Marcaje (Guard/mark)					
		NI	Acción	A	IA	E	IE	NI	Acción	A	IA	NI	Acción	E	IE	
Jugada 1 equipo verde	3		Desmarcar						Desmarcar	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
		☒	Pasar/girar						Acechar	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
			Eliminar (La Ventaja)						Flanquear	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
			Reiniciar						Desmarcar	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
	4		Asistir						Acechar	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
			Recepcionar						Flanquear	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
			Pasar-mano/s	☒				☒	Desmarcar	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
		☐	Pasar-pie						Acechar	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	5		Eliminar (La Ventaja)						Flanquear	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
			Reiniciar						Desmarcar	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
			Asistir						Acechar	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
		☐	Recepcionar	☒				☒	Flanquear	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	1										☐	Defensa Pasiva	☒	☐	☐	☐
	2										☐	Defensa Pasiva	☒	☐	☐	☐
	3										☐	Defensa Pasiva	☒	☐	☐	☐
	4										☐	Defensa Pasiva	☒	☐	☐	☐
	5										☐	Defensa Pasiva	☒	☐	☐	☐

2.3. Cálculo de los indicadores de las acciones analizadas

Teniendo en cuenta el parámetro temporal de la situación JCA, las 37.740 situaciones observadas se codificaron utilizando un procedimiento categórico simple. Otorgando valor = 1 cuando la acción era apropiada, inapropiada, eficiente, ineficiente o no interviene (NI). De este modo, a cada participante se le asignó un valor para cada acción de cada componente, así como cuando no ejecutaba ninguna, cuantificando su nivel de participación y rendimiento durante el juego. Se sumaron todos los puntos concedidos a cada jugador cuando se observó una acción apropiada, inapropiada, eficiente e ineficiente, obteniendo su total de puntuación para cuando Sí Intervino (SI) (independientemente de si lo hizo correctamente o no, lo importante era su participación e implicación durante el juego). Se hizo lo propio cuando se observó que No Intervino (NI) a lo largo de todas las situaciones, consiguiéndose otro valor. Con estos dos valores se pudo calcular los índices generales de participación en el juego:

$$SI*100)/(\Sigma(SI+NI))$$

$$(NI*100)/(\Sigma(SI+NI))$$

Ahora bien, para calcular qué porcentaje de participación (SI) corresponde a un determinado rendimiento de juego, se determinó el sumatorio de todas las acciones apropiadas y eficientes (A+E), y el de todas las acciones inapropiadas e ineficientes (IA+IE) para cada jugador a lo largo de todas las situaciones y componentes. Con estos valores se calcularon los índices generales de rendimiento en el juego:

$$(\Sigma(A+E)*100)/SI$$

$$(\Sigma(IA+IE)*100)/SI$$

Habiendo calculado los índices generales de participación y rendimiento en el juego, para conocer el índice de rendimiento por componente se utilizó la siguiente fórmula, donde TD = toma de decisiones, ET = ejecución técnica, AP = apoyo y M = marcaje:

$$(\sum(TD_A))/(\sum(TD_A)+\sum(TD_IA))*100$$

$$(\sum(ET_E))/(\sum(ET_E)+\sum(ET_IE))*100$$

$$(\sum(AP_A))/(\sum(AP_A)+\sum(AP_IA))*100$$

$$(\sum(M_E))/(\sum(M_E)+\sum(M_IE))*100$$

Por último, para facilitar la labor del docente y proporcionar una mayor comprensión del rendimiento en el juego al alumnado, se obtuvo el índice de rendimiento por acción dentro de cada componente con la siguiente fórmula, donde N = acción observada:

$$(\sum(N_A))/(\sum(N_A)+\sum(N_IA))*100$$

$$(\sum(N_E))/(\sum(N_E)+\sum(N_IE))*100$$

3. RESULTADOS

3.1. *Análisis de la información recabada*

3.1.1. *Jueces expertos*

Se consideró las valoraciones realizadas por los evaluadores externos para el diseño y validación del instrumento. Se categorizaron las respuestas en dos ámbitos: visión técnica (vinculada a expertos investigadores) y visión práctica (expertos docentes EF). Algunas de las más relevantes fueron: “Personalmente, a mí no me gusta indicar que un compañero es adecuado o no. Es un aspecto que puede ser más subjetivo, depende del evaluador. Ocurre igual con bien ubicado, sobre todo teniendo en cuenta las zonas en Goubak. Trataría de describir y aclarar más el ítem: Decide dar un pase (seguro) con la mano/s a un compañero que está libre de marca o defensa y que se encuentra a una distancia apropiada para pasarle en una zona diferente en el campo” (Experto investigador 1). “¿Cuándo se considera que el compañero está bien ubicado?, creo que deberíais especificar a qué hace referencia el pase seguro” (Experto investigador 2). “Definir previamente el pase seguro o especificar qué se considera como seguro. Al igual que en el resto de los apartados anteriores, yo especificaría exactamente la conducta inapropiada” (Experto investigador 3). “¿Qué se considera una situación adecuada?” (Experto investigador 4). “Evitar la sigla DP, establecer Defensa Pasiva” (Experto docente

EF 1). “Me he centrado más en aspectos lingüísticos. Falta algún nexo, oraciones muy largas en general” (Experto docente EF 2). “Creo necesario hacer hincapié en marcar o señalar de algún modo gráfico cuáles son las premisas exactas para focalizar mejor la atención, si bien queda claro que si la acción no es como se describe en E debe indicarse IE” (Experto docente EF 3). “A nivel léxico/gramatical considero que se entiende correctamente, todos los conceptos son familiares para mí” (Experto docente EF 4).

3.2. *Análisis de datos*

La fiabilidad intra e inter-observador fue analizada a través de la correlación de Pearson para determinar los índices de consistencia interna del nuevo instrumento de evaluación (Tabla 3).

Tabla 3

Resultados Validación

	Intra-observador	Inter-observador
TD Pase-mano	0,909	0,916
TD Asistir	0,905	0,540
TD Recepcionar	0,537	0,548
ET Pase-mano	0,922	0,929
ET Asistir	0,835	0,847
ET Recepcionar	0,726	0,725
Apoyo-Desmarque	0,958	0,958
Marcaje-DP	0,811	0,870
Marcaje-DA	0,900	0,900

*TD=Toma de decisiones; ET=Ejecución Técnica; DP= Defensa Pasiva; DA=Defensa Activa.

Con el fin de discriminar el nivel de rendimiento del alumnado, se crearon grupos a través de análisis clúster no jerárquicos utilizando el método K-medias, con el número de clústeres fijados en tres (alto nivel de habilidad, medio nivel de habilidad y bajo nivel de habilidad). Esta clasificación permitió agrupar al alumnado por nivel de habilidad. Para analizar las posibles diferencias se utilizaron análisis factoriales (ANOVAs) con las variables dependientes y la prueba post hoc de Bonferroni para analizar las posibles diferencias significativas entre los tres clústeres (Tabla 4).

El tamaño del efecto fue calculado utilizando el estadístico de eta parcial al cuadrado (η^2), que proporcionaron una visión de la magnitud de las diferencias

encontradas. Los tamaños del efecto por encima de 0,01 se consideraron pequeños, por encima de 0,06 medianos, y por encima de 0,14 grandes (Romdhani et al., 2024). Se utilizó Bonferroni para controlar la inflación de errores de tipo I. El nivel de significación estadística se estableció en $p \leq 0,05$, con un intervalo de confianza para las diferencias del 95%.

Tabla 4

Comparación de los Componentes del GPAI-Goubak con el Alumnado Clasificado como Alta, Media o Baja Habilidad

	Alto nivel de habilidad	Medio nivel de habilidad	Bajo nivel de habilidad
TD Pase-mano	97,52 (5,24)	100,00 (0,00)	69,94 (44,61)
TD Asistir	95,90 (9,52)	23,33 (41,72)	10,41 (29,46)
TD Recepcionar	99,16 (2,22)	98,33 (5,27)	100,00 (0,00)
ET Pase-mano	96,96 (6,33)	93,75 (15,86)	75,00 (46,29)
ET Asistir	38,44 (33,10)	3,33 (10,54)	8,33 (23,57)
ET Recepcionar	86,62 (13,85)	86,45 (18,28)	81,44 (16,98)
Apoyo-Desmarque	100,00 (0,00)	98,75 (3,95)	100,00 (0,00)
Marcaje-DP	97,41 (3,86)	96,90 (6,54)	98,64 (2,78)
Marcaje-DA	100,00 (0,00)	96,66 (10,54)	18,75 (37,20)

*TD=Toma de decisiones; ET=Ejecución Técnica; DP= Defensa Pasiva; DA=Defensa Activa.

Se encontraron diferencias significativas en la variable “TD Pase-mano” entre los distintos niveles de habilidad ($F = 6,615$; $p = 0,003$; $\eta^2 = 0,263$), concretamente, las diferencias fueron encontradas entre el alumnado de alto nivel de habilidad y el alumnado de bajo nivel de habilidad ($p = 0,005$) y entre el alumnado de medio nivel de habilidad y bajo nivel de habilidad ($p = 0,008$).

Se encontraron diferencias significativas en la variable “TD Asistir” entre los distintos niveles de habilidad ($F = 48,07$; $p = <0,001$; $\eta^2 = 0,722$), concretamente, las diferencias fueron evidentes entre el alumnado de alta habilidad y media habilidad ($p = <0,001$) y entre el alumnado de alta habilidad y baja habilidad ($p = <0,001$).

Se encontraron diferencias significativas en la variable “ET Asistir” entre los distintos niveles de habilidad ($F = 7,17$; $p = 0,002$; $\eta^2 = 0,279$), concretamente, las diferencias fueron evidentes entre el alumnado de alta habilidad y media ($p = 0,006$) y entre el alumnado de alta habilidad y baja ($p = 0,035$).

Se encontraron diferencias significativas en la variable “Marcaje-DA” ($F = 71,40$; $p = <0,001$; $\eta^2 = 0,794$). Concretamente, las diferencias fueron evidentes entre el alumnado de alto y bajo nivel de habilidad ($p = <0,001$).

No se encontraron diferencias significativas considerando el nivel de habilidad en las variables “TD Recepcionar”, “ET Pase-mano”, “ET Recepcionar”, “Apoyo-Desmarque” y “Marcaje-DP”.

3.2.1. Fiabilidad intra-observador

Se analizaron mediante la observación de vídeo un total de 25.160 acciones de 20 jugadores. Como se observa en la Tabla 3, los valores de fiabilidad intra-observador excedieron el valor de 0,7 en todos los casos, excepto la TD de recepcionar, que tuvo un valor de 0,537. Los elementos pase-pie, eliminar, reiniciar (toma de decisiones y ejecución técnica), acechar y flanquear no presentaron situaciones suficientes para ser calculados, por lo que no fue calculado el coeficiente de correlación correspondiente.

3.2.2. Fiabilidad inter-observador

Se analizaron un total de 37.740 acciones de 20 jugadores por parte de los dos observadores. Los valores de fiabilidad inter-observador mostraron valores altos en la mayoría de los casos, superando el valor de 0,7, a excepción de la TD Asistir y de la TD Recepcionar.

3.3. Criterios definitivos

Tras el análisis de datos se pudieron determinar los criterios definitivos para aplicar el GPAI al Goubak en etapas de formación inicial. De los 17 criterios elaborados y consensuados junto a los jueces expertos (Tabla 5), los valores de fiabilidad determinaron los criterios más idóneos a la etapa de iniciación; como son TD Pase-mano, TD Asistir, ET Pase-mano, ET Asistir, ET Recepcionar, Apoyo-Desmarque, Marcaje-DP, Marcaje-DA (Tabla 6).

Tabla 5

Componentes, Roles y Acciones a Observar Durante un Partido de Goubak

N.º ítem	Componente	Rol	Acción Criterio
1	Toma de Decisiones	Jugador atacante con balón	Pasar-mano/s (No entre postes. Entre postes=asistencia) *A: intenta un pase (seguro) con la mano/s al compañero adecuado y bien ubicado (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º o 4º pase de equipo). *IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
2	Toma de Decisiones	Jugador atacante con balón	Pasar-pie (No entre postes. Entre postes=asistencia) A: intenta un pase (seguro) con el pie al compañero adecuado y bien ubicado (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º o 4º pase de equipo). IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
3	Toma de Decisiones	Jugador atacante con balón	Eliminar ("la ventaja") A: intenta, nada más recibir balón (durante jugada), tocar pivotando a rival próximo (1paso/zancada) dentro de su misma zona. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
4	Toma de Decisiones	Jugador atacante con balón	Reiniciar A: intenta un pase (seguro) con el pie al compañero adecuado y bien ubicado (siendo el 1º pase de equipo tras el reinicio). O intenta una asistencia con el pie al compañero adecuado en situación para flanquear portería (siendo el 1º pase-asistencia de equipo tras el reinicio). IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores en caso de realizar pase o asistencia.
5	Toma de Decisiones	Jugador atacante con balón	Asistir A: intenta una asistencia (con la mano/s o con el pie) al compañero adecuado en situación para flanquear portería (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º, 4º o 5º pase de equipo o 1º si es desde reinicio). IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
6	Toma de Decisiones	Jugador atacante con balón	Recepcionar A: intenta recepcionar el balón con mano/s del compañero adecuado y estando bien ubicado. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
7	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Pasar-mano/s (No entre postes. Entre postes=asistencia) *E: el balón sale verticalmente de la mano/s y sí llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo. *IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
8	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Pasar-pie (No entre postes. Entre postes=asistencia) E: el balón es golpeado en volea (o desde suelo si se trata de un reinicio) y sale verticalmente del pie y sí llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
9	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Eliminar ("la ventaja") E: pivota, nada más recibir pase, para tocar con la mano o el balón a defensa próximo sin mover un pie y ampliando zancada con el otro. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
10	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Reiniciar E: reinicia la jugada desde el mismo lugar desde donde se ha recibido falta o conseguido "la ventaja" posando el balón en el suelo, vertical, en estático para patearlo. Saliendo vertical tras su golpeo, llegando al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo (bien sea un pase o asistencia).

IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.			
Asistir			
11	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	E: asiste verticalmente haciendo introducir balón (mediante pase de mano/s o golpeo con el pie) entre los tres postes de la portería limpiamente, bajo la altura tope de la misma. Y sí llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo (flanquear para conseguir punto) sin ser interceptado por el rival con Defensa Activa. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
Recepcionar			
12	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	E: atrapa el balón a vuelo sin caer al suelo, sin haber sido tocado por nadie antes y habiendo cruzado el balón limpiamente por la portería en caso de recepcionar una asistencia sin ser interceptado por el rival con Defensa Activa. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
*NI: No interviene con balón durante la jugada.			
Desmarcar			
13	Apoyo	Jugador atacante sin balón	A: se ubica constantemente en zonas diferentes del compañero portador del balón para recibir pase (seguro) o asistencia y/o gesticula para lograrlo en caso de ya estar en zona diferente. IA: no se cumple ninguna de las dos premisas anteriores.
Acechar			
14	Apoyo	Jugador atacante sin balón	A: se aproxima sigilosamente a defensa rival para intentar eliminarle ("la ventaja") cuando logre recepcionar un pase seguro a su lado, sin cometer falta y sin el que el rival huya. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
Flanquear			
15	Apoyo	Jugador atacante sin balón	A: se ubica al otro lado de la portería, frente a compañero portador de balón para generar línea limpia de asistencia y logra punto recepcionando a vuelo el balón una vez haya cruzado el balón limpiamente por la portería sin ser tocado por nadie antes o interceptado correctamente por el rival con Defensa Activa. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
NI: No interviene durante la jugada con ninguna de las acciones descritas.			
*NI = No interviene; A = Apropiada/ IA = Inapropiado; E = Eficiente/IE = Ineficiente. Tanto para A como para E, se deben cumplir todas las premisas. Para IA y para IE, bastaría con no cumplirse una premisa anterior. Excepto en Desmarque, que para ser IA no debe cumplirse ninguna de las dos premisas anteriores que la definen como A.			
Defensa Pasiva			
16	Marcaje	Jugador equipo defensor	A: sí mantiene una distancia de seguridad de más de una zancada con respeto a jugador con balón (para evitar ser eliminado) y sigue sus movimientos sin interceptar pases del rival cuando el balón no atraviesa la portería. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
Defensa Activa			
17	Marcaje	Jugador equipo defensor	A: se ubica en situación adecuada para intervenir, cubre a jugador que recibirá asistencia (flanqueo) y/o realiza intercepción del balón para evitar punto. IA: no se cumple ninguna de las dos premisas anteriores.
NI: No interviene durante la jugada con ninguna de las acciones descritas.			
*NI = No interviene; A = Apropiada/ IA = Inapropiado. Para A se deben cumplir todas las premisas. Para IA bastaría con no cumplirse una premisa anterior. Excepto en Defensa Activa, que para ser IA no debe cumplirse ninguna de las dos premisas anteriores que la definen como A en caso de ubicarse en situación adecuada para intervenir, puesto que sí puede haber realizado Defensa Activa, pero no ser quien evitó el punto interceptando el balón.			

Tabla 6

Componentes, Roles y Acciones a Observar en la Iniciación Deportiva del Goubak

N.º ítem	Componente	Rol	Acción Criterio
1	Toma de Decisiones	Jugador atacante con balón	Pasar-mano/s (No entre postes. Entre postes=asistencia) *A: intenta un pase (seguro) con la mano/s al compañero adecuado y bien ubicado (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º o 4º pase de equipo). *IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
2	Toma de Decisiones	Jugador atacante con balón	Asistir A: intenta una asistencia (con la mano/s o con el pie) al compañero adecuado en situación para flanquear portería (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º, 4º o 5º pase de equipo o 1º si es desde reinicio). IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
3	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Pasar-mano/s (No entre postes. Entre postes=asistencia) *E: el balón sale verticalmente de la mano/s y sí llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo. *IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
4	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Asistir E: asiste verticalmente haciendo introducir balón (mediante pase de mano/s o golpeo con el pie) entre los tres postes de la portería limpiamente, bajo la altura tope de la misma. Y sí llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo (flanquear para conseguir punto) sin ser interceptado por el rival con Defensa Activa. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
5	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Recepcionar E: atrapa el balón a vuelo sin caer al suelo, sin haber sido tocado por nadie antes y habiendo cruzado el balón limpiamente por la portería en caso de recepcionar una asistencia sin ser interceptado por el rival con Defensa Activa. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
*NI: No interviene con balón durante la jugada.			
6	Apoyo	Jugador atacante sin balón	Desmarcar A: se ubica constantemente en zonas diferentes del compañero portador del balón para recibir pase (seguro) o asistencia y/o gesticula para lograrlo en caso de ya estar en zona diferente. IA: no se cumple ninguna de las dos premisas anteriores.
NI: No interviene durante la jugada con ninguna de las acciones descritas.			
*NI= No interviene; A=Apropiada/ IA=Inapropiada; E=Eficiente/IE=Ineficiente. Tanto para A como para E, se deben cumplir todas las premisas. Para IA y para IE, bastaría con no cumplirse una premisa anterior y sería IA o IE. Excepto en Desmarque, que para ser IA no debe cumplirse ninguna de las dos premisas anteriores que la definen como A.			
7	Marcaje	Jugador equipo defensor	Defensa Pasiva A: sí mantiene una distancia de seguridad de más de una zancada con respeto a jugador con balón (para evitar ser eliminado) y sigue sus movimientos sin interceptar pases del rival cuando el balón no atraviesa la portería. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
8	Marcaje	Jugador equipo defensor	Defensa Activa A: se ubica en situación adecuada para intervenir, cubre a jugador que recibirá asistencia (flanqueo) y/o realiza intercepción del balón para evitar punto. IA: no se cumple ninguna de las dos premisas anteriores.
NI: No interviene durante la jugada con ninguna de las acciones descritas.			

*NI = No interviene; A = Apropiada/ IA = Inapropiada. Para A se deben cumplir todas las premisas. Para IA no cumplir una premisa anterior. Excepto en Defensa Activa, que para ser IA no debe cumplirse ninguna de las dos premisas anteriores que la definen como A en caso de ubicarse en situación adecuada para intervenir, puesto que sí puede haber realizado Defensa Activa, pero no ser quien evitó el punto.

4. DISCUSIÓN

Este estudio se centra en la validación de la validez y fiabilidad del GPAI, adaptado para su aplicación en la iniciación deportiva en el Goubak. El objetivo de este instrumento es analizar los comportamientos tácticos y técnicos que ocurren durante el juego en una situación contextualizada. Por tanto, es una evaluación docente del aprendizaje en contexto ecológico (Vors & Kirk, 2016). Este instrumento de evaluación se muestra como un instrumento válido para la evaluación de las acciones ofensivas con balón y sin balón y comportamientos defensivos en Goubak para alumnado novel de sexto curso de Educación Primaria (11-12 años), con conocimientos iniciales en la lógica interna de juego tras recibir formación después de 10 sesiones en EF.

El análisis de las valoraciones realizadas por los expertos revela dos perspectivas distintas: por un lado, los investigadores expertos aportaron una visión técnica, enfatizando la necesidad de aclarar ciertos conceptos, mientras que los docentes de EF se enfocaron más en aspectos gramaticales y en la practicidad del instrumento para el profesorado. De todo ello se desprende una mayor comprensión del reglamento del Goubak por parte de los expertos docentes por haberlo llevado a la práctica en EF, obviando comentarios vinculados a reglas específicas del mismo como “pase seguro” o “compañero bien ubicado”. Aun así, se procedió a matizar ciertos criterios en base a todos los comentarios, pero sin resultar redundante desde el conocimiento de la normativa. Los expertos investigadores manifestaron la necesidad de especificar exactamente la conducta inapropiada en alguno de los ítems del instrumento. Por este motivo, se tuvo en consideración lo reflejado por García-López & Gutiérrez-Díaz (2016, p. 182), quienes, para el desarrollo de la evaluación mediante el GPAI, especificaron definir con claridad los criterios de cada componente evitando ambigüedades. Precisamente, para lograrlo, establecieron como conductas inapropiadas e ineficientes cuando: “no se cumple la condición anterior en alguno de los aspectos que la definen”. Por otro lado, la regla de “la ventaja” (a través de la cual es posible eliminar a un rival próximo), la defensa pasiva y la defensa activa son elementos que nunca se habían estudiado previamente. Este hecho es, cuanto menos, desconcertante a la hora de categorizarlos dentro de uno u otro componente de los ya validados por Oslin et al. (1998), así como el “pase seguro” que, por definición, es efectuado libre de marca. No

obstante, su observación, análisis y estudio se hacen imprescindibles para acercar con garantías de éxito nuevas modalidades deportivas al ámbito de la formación inicial. Tras los informes, se modificaron los ítems siguiendo las recomendaciones del panel de expertos. Los expertos que participaron en la validez del contenido para la adaptación del GPAI al Goubak están de acuerdo con la descripción de los ítems incluida en el mismo.

La fiabilidad intra-observador mostró coeficientes de correlación superiores a 0,7 en todos los elementos táctico-técnicos, excepto en la toma de decisiones de la recepción, lo cual sugiere una fiabilidad moderada a alta. La baja fiabilidad en la toma de decisiones en la recepción llevó a la eliminación de este componente, en concordancia con otros estudios que recomiendan excluir elementos con correlaciones inferiores a 0,7 (Conejero et al., 2017). Uno de los principales problemas psicométricos al respecto de la fiabilidad del propio GPAI pueden atribuirse a la fiabilidad inter-observadores (Memmert & Harvey, 2008). Considerando los índices de los coeficientes de correlación de Pearson, se puede afirmar que el instrumento de evaluación es fiable para evaluar los comportamientos ofensivos con balón y sin balón, así como los comportamientos defensivos en situaciones de juego. En este sentido, se posiciona en línea con Rovegno et al. (2001), cuando señalan la importancia del análisis del comportamiento de aquellos jugadores sin balón, debido a que es el rol de mayor predominio temporal durante el juego. Con respecto a la correlación del concepto “no interviene” (NI), no fue analizada. No obstante, supuso un aspecto clave para el cálculo de los índices generales de participación, índices generales de rendimiento, índices de rendimiento por componente e índices de rendimiento por acción; debido a que se pudo calcular por separado las puntuaciones para evitar, según Memmert & Harvey (2008), enmascarar los resultados. Además, este hecho favorece concretar con detalle el porcentaje de participación apropiada y eficiente. En este sentido, es posible para estos dos últimos índices, de rendimiento por componente y por acción, comparar el porcentaje obtenido de un jugador con su porcentaje de índice general de rendimiento en el juego, permitiendo contrastar la evolución en el rendimiento de un mismo estudiante o, incluso, de varios, con el consiguiente beneficio en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La no presencia de diferencias significativas considerando el nivel de habilidad en las variables “TD Recepcionar”, “ET Pase-mano”, “ET Recepcionar”, “Apoyo-Desmarque” y “Marcaje-DP” puede estar asociado a la muestra utilizada, pues el hecho de dividir a los grupos en tres niveles de habilidad, hace que la muestra de cada grupo por nivel se vea reducida. Aun así, el instrumento se valida con una muestra similar a la validación de herramientas de evaluación previas en otros deportes, como por ejemplo en fútbol (García-López et al., 2013) o incluso superiores (N = 18, GPAI, Oslin et al., 1998). Se puede considerar este hecho como limitación del instrumento, por lo que la discriminación de la prueba atendiendo al nivel de habilidad debe ser tomada con cautela en la generalización de resultados.

La imposibilidad de calcular la fiabilidad de ciertos elementos del juego, como pase-pie, eliminar, reiniciar, acechar y flanquear, se debió a la escasez de situaciones observadas. Estos componentes están asociados a un nivel de habilidad más avanzado, lo que requiere un mayor tiempo de práctica y aprendizaje. Su omisión en el instrumento definitivo para la iniciación deportiva refleja la necesidad de centrarse en habilidades más básicas durante las etapas iniciales. En este sentido, es posible establecer los componentes del GPAI adaptado a Goubak en primarios y secundarios (Tabla 7). Es decir, los primarios (Nivel I de complejidad táctica) son los utilizados para un desarrollo de la lógica interna más básica y, por tanto, permiten la jugabilidad desde el principio. Por otro lado, los secundarios (Nivel II-III de complejidad táctica), corresponden a una mayor implicación y pericia en el juego. Esta diferenciación puede resultar de gran utilidad en etapas formativas al favorecer la observación. Aquellos componentes categorizados como primarios corresponden a las acciones en las que, necesariamente, un jugador participa durante un partido, por lo que su involucración es fundamental. Sin embargo, no necesariamente todos los jugadores deben o consiguen flanquear (anotar) en cada jugada para participar, considerándose como secundario, como el resto de las acciones en las que no todo el equipo puede verse involucrado por igual, al estar más vinculado con el nivel de pericia del propio jugador.

Tabla 7*Componentes GPAI Goubak*

COMPONENTES	ATAQUE			DEFENSA
	Con balón		Sin balón	
	Toma de Decisiones	Ejecución Técnica	Apoyo	
Primarios	Pasar con mano/s	Pasar con mano/s	Desmarcar	Defensa pasiva
	Recepcionar	Recepcionar		
Secundarios	Pasar con pie	Pasar con pie	Acechar	Defensa activa
	Eliminar ("la ventaja")	Eliminar ("la ventaja")		
	Reiniciar	Reiniciar	Flanquear	
	Asistir	Asistir		

El GPAI es un instrumento diseñado para su utilización en el ámbito educativo e investigador, su naturaleza versátil posibilita adaptar sus criterios abiertos a la especificidad de un deporte en particular. En el presente estudio se desarrolla, adapta y valida para el caso del Goubak en la etapa formativa de iniciación deportiva. Se elaboraron un total de 17 criterios *ad hoc* para los componentes de toma de decisiones, ejecución técnica, apoyo y marcaje en todas las acciones posibles que se dan durante un partido de Goubak (Tabla 5). Tras el análisis de datos, los valores de fiabilidad y el número de acciones observadas, se determinan ocho criterios validados que conforman el instrumento para la etapa de iniciación (Tabla 6). La creación y validación de estos ocho criterios responden a la necesidad de adaptar el GPAI a un contexto en particular, la iniciación deportiva en Goubak y, con ello, utilizar estos criterios como válidos y cerrados para su implementación en el contexto objeto de estudio. En este sentido, el número total de criterios validados (8), no superan los mostrados en otros instrumentos de evaluación táctica, tales como: el *Tactical Assessment Instrument in Soccer* (22) (Barquero-Ruiz et al., 2022), *System of Tactical Assessment in Soccer* (76) (Teoldo et al., 2011) o *Game Performance Evaluation Tool* (14) (García-López et al., 2013), por lo que se sugiere una mayor facilidad en su implementación en contexto escolar y, posiblemente, en el extraescolar.

Atendiendo al contexto formativo para el que se destina esta versión del GPAI, es necesario tener presente a Méndez-Giménez (2009), cuando reflexiona sobre la obra de

Mitchell et al. (1997), al destacar la diferencia en la comprensión de los diferentes problemas tácticos. Si se trata de jugadores noveles, resulta más sencillo entender conceptos como atacar la meta contraria y conservar la posesión del balón, sin embargo, el juego en profundidad o amplitud puede resultar algo más complejo en etapas iniciales. Precisamente es lo que se observa en las primeras fases de comprensión del Goubak en Educación Primaria. El alumnado comprende bien la manera de puntuar (posible nivel I), pero necesitan más tiempo de aprendizaje para desarrollar las nociones de profundidad ofensiva o hacer uso de la regla de “la ventaja” para bascular a la defensa y desmarcarse para conseguir puntuar (posible nivel II y III). Por otro lado, la validación del propio instrumento permite corroborar la adecuada comprensión de los conceptos de defensa pasiva y defensa activa desde los primeros momentos de juego. Este hecho sugiere los beneficios que podría tener la colaboración oposición-regulada en la dinámica de juego para favorecer la participación de todo el equipo. Se recomienda, en este sentido, utilizar los problemas tácticos, movimientos y habilidades en Goubak (Tabla 8) y los niveles de complejidad táctica del Goubak (Tabla 9) para alcanzar un mayor entendimiento del hilo conductor de este deporte de invasión en etapas formativas.

Tabla 8

Problemas Tácticos, Movimientos y Habilidades en Goubak. Adaptado de Mitchell et al. (1997, p. 67).

PROBLEMAS TÁCTICOS MARCAR	MOVIMIENTOS SIN BALÓN	HABILIDADES CON BALÓN
Mantener la posesión	Apoyar al jugador con balón, finta y colocación	Pivotar Desplazarse en zona Pasar con mano/s a diferente zona Patear a diferente zona en volea Patear a diferente zona desde suelo tras falta o tras conseguir “la ventaja” Finta de pase
Atacar la portería	Juego de zona (1, 2 y/o 3)	Asistir con mano/s Asistir con pie en volea Asistir con pie desde suelo tras falta o tras conseguir “la ventaja” Finta de asistencia Asistencia en estático Asistencia en movimiento

Recepción con mano/s con o sin salto, con o sin desplazamiento

	Desmarques (profundidad ofensiva)	Asistencia en profundidad
Progresar para flanquear (Crear espacio en ataque)	Búsqueda de defensa próximo (acecho)	Lograr regla “la ventaja” (superioridad numérica durante 1 jugada) Triangulaciones (bascular a la defensa)
Inicio de jugada al comenzar partido y al conseguir punto (Equipo Atacante mantiene posesión y comienza de nuevo) desde posiciones iniciales (2 círculos concéntricos imaginarios) Reiniciar juego tras falta Reiniciar juego tras conseguir “la ventaja”		Pase con mano/s Saque con pie desde suelo, estático, vertical el balón Saque con pie desde suelo, estático, vertical el balón
EVITAR MARCAR		
Defender zona de anotación (1, 2 o 3)	Prever la intercepción Defensas en zona (1, 2 o 3) Defensa individual (pasiva, antes de cruzar balón portería, activa al cruzar)	Interceptar balón cuando atraviesa portería.
Conseguir el balón	Defensa al jugador sin balón (pasiva, antes de cruzar balón portería, activa al cruzar)	Defensa activa al jugador con balón una vez cruce balón la portería

Tabla 9

Niveles de Complejidad Táctica del Goubak. Adaptado de Mitchell et al. (1997, p. 68)

NIVELES DE COMPLEJIDAD TÁCTICA			
PROBLEMAS TÁCTICOS	I	II	III
MARCAR			
Mantener la posesión	Desplazarse en zona Pasar con mano/s a diferente zona Finta de pase	Pivotar Apoyo Patear a diferente zona en volea Patear a diferente zona desde suelo tras falta	Patear a diferente zona desde suelo tras conseguir “la ventaja”
Atacar la portería	Asistir con mano/s Asistencia en estático Asistencia en movimiento Recepción con mano/s con o sin salto, con o sin desplazamiento	Asistir con pie en volea Asistir con pie desde suelo tras falta Finta de asistencia	Asistir con pie desde suelo tras conseguir “la ventaja” Juego de zona (1, 2 o 3)

Progresar para flanquear (Crear espacio en ataque)		Desmarques (profundidad ofensiva) Asistencia en profundidad	
	Triangulaciones (bascular a la defensa)	Búsqueda de defensa próximo (acecho)	Lograr regla “la ventaja” (superioridad numérica durante 1 jugada)
Inicio de jugada al comenzar partido y al conseguir punto (Equipo Atacante mantiene posesión y comienza de nuevo) desde posiciones iniciales (2 círculos concéntricos imaginarios) Reiniciar juego tras falta Reiniciar juego tras conseguir “la ventaja”	Pase con mano/s	Saque con pie desde suelo, estático, vertical el balón	Saque con pie desde suelo, estático, vertical el balón
EVITAR MARCAR			
Defender zona de anotación (1, 2 o 3)	Prever la intercepción	Defensa individual (pasiva, antes de cruzar balón portería, activa al cruzar)	Defensas en zona (1, 2 o 3)
Conseguir el balón	Interceptar	Defensa activa al jugador con balón una vez cruce balón la portería	Defensa al jugador sin balón (pasiva, antes de cruzar balón portería, activa al cruzar)

El estudio fue realizado en un contexto escolar, con alumnado de sexto curso de Educación Primaria y, aunque se sugiere utilizar el instrumento validado en un contexto extraescolar, una de las limitaciones a destacar es la ausencia de una heterogeneidad muestral representativa de diferentes contextos. Además, el hecho de no observarse determinadas situaciones durante un partido de Goubak, hace necesario incorporar un mayor número de partidos para recabar información al respecto en futuras investigaciones de desarrollo y profundización. En este sentido, se propone aumentar la variedad contextual y el tamaño muestral, así como el número de partidos observados para garantizar la fiabilidad de los criterios aún por analizar.

5. CONCLUSIÓN

Este estudio presenta el diseño, adaptación y validación del GPAI para el Goubak, un deporte de invasión emergente, específicamente en su etapa de iniciación deportiva.

El instrumento está compuesto por un total de ocho criterios definidos y validados, vinculados a cuatro componentes, tales como: toma de decisiones, ejecución técnica, apoyo y marcaje. De entre estos ocho criterios, cinco de ellos se centran en acciones realizadas por el jugador con balón, un criterio pone el foco en las acciones realizadas por el jugador sin balón del equipo con balón y dos criterios atienden a las acciones del equipo defensor.

En el campo de la EF e iniciación deportiva es relevante desarrollar y validar criterios para la evaluación táctica de los deportes, más aún si se trata de deportes de reciente creación en los que todavía no hay herramientas para su evaluación. Este instrumento de evaluación permite valorar la evolución del jugador en el rendimiento de juego en el Goubak, ayudando a difundir sus posibles potencialidades educativas entre la comunidad educativa de una manera válida y fiable. En este sentido, una de las virtudes del instrumento de evaluación que se presenta es el reducido número de criterios utilizados, facilita, con ello, la implementación real por parte del profesorado o en contexto extraescolar. El disponer de criterios definidos proporciona una referencia certera de qué hacer para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en iniciación deportiva. Como prospectiva de futuro se sugiere utilizar el instrumento validado con el alumnado a través de procesos de coevaluación intergrupales y/o con el uso de herramientas multimedia. Además, otra futura línea de estudio podría ser continuar con la validación del resto de criterios ya desarrollados, con el objeto de profundizar, no solo en la etapa de iniciación deportiva, sino también en una segunda fase donde se profundice en la progresión deportiva del jugador.



APÍTULO IV

RESULTADOS



CAPÍTULO IV. RESULTADOS

El diseño, adaptación y validación del GPAI para Goubak en etapas formativas supone todo un reto. Cobra especial relevancia a medida que, de manera cronológica y lógica evolucionan los estudios de la presente tesis doctoral. Desde la irrupción y justificación de este deporte en el currículo estadounidense, para proseguir con una necesaria revisión del propio GPAI en los últimos años, se ha podido focalizar en las necesidades y carencias a resolver. Su diseño y adaptación ha posibilitado el uso en iniciación deportiva.

No obstante, si de lo que se trata es de garantizar la mayor de las transferencias, es oportuno explorar la posibilidad de digitalizarlo y crear un recurso multimedia de dicha herramienta para, como sugiere la literatura, sistematizar su uso.

Los resultados de la línea de estudio de este documento se resumen en este capítulo (Estudio 4), pues se han aunado esfuerzos por presentar el procedimiento para el desarrollo de una aplicación móvil, su implementación en una unidad temática en clase de EF y la toma y análisis de datos. Una aplicación *ad hoc* en la que se digitaliza el GPAI validado del Estudio 3 y gracias a instrumentos como el Modelo de Aceptación de la Tecnología (*Technology Acceptance Model - TAM* adaptado), preguntas reflexivas y diario docente, se obtienen resultados positivos de uso y manejabilidad. Se constata mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje del rendimiento de juego. Por lo que es un recurso para considerar a la hora de realizar evaluaciones ecológicas, enfatizando la valoración formativa, significativa y participativa.

ESTUDIO 4: Diseño, implementación y valoración de una aplicación móvil para evaluar el rendimiento de juego del Goubak.

1. INTRODUCCIÓN

El empleo de aplicaciones móviles (*apps*) en la práctica deportiva se ha extendido de manera notable en los últimos años (Aznar et al., 2019; Balsalobre-Fernández et al., 2020), principalmente con un enfoque centrado en la mejora del rendimiento deportivo. En el contexto educativo, se ha ido incorporando de manera paulatina el uso de tecnologías digitales para apoyar el aprendizaje, siendo cada vez más utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Wallace et al., 2022) y convirtiéndose en una realidad a la que el entorno educativo no puede ser ajena (Ayala-Jiménez et al., 2017). Esta implementación ha trascendido también al contexto de la EF (Saiz-González et al., 2024). Pese a la incorporación de estos recursos, el uso más productivo de la tecnología en EF viene siendo el relacionado con la gestión, preparación o evaluación de contenidos, lo cual puede limitar la utilidad en el aprendizaje (Fernández & Baena-Extremera, 2018).

Para su utilización en la denominada fase activa, es decir, durante las clases de EF, se necesita emplear dispositivos móviles para llevarlos al lugar donde se produce la acción, como pistas polideportivas o gimnasios (Díaz-Barahona, 2018). En este sentido, para ofrecer protagonismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado, resulta imprescindible facilitarles herramientas multimedia y emplearlas durante la sesión de EF. El uso de *apps* crea nuevas oportunidades para mejorar el aprendizaje de todo el estudiantado, permitiéndoles desempeñar un papel igualitario en la comprensión de las tareas dentro del equipo (Goodyear et al, 2016). Con ello, además de incorporar las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) a la educación, se favorece el acceso a las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento) y las TEP (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación). De esta manera, mediante el uso de los sistemas tecnológicos, el alumnado puede sentirse más comunicado, adaptado e involucrado con el resto de los integrantes de su grupo/clase e incluso puede mejorar su competencia profesional pudiendo ser esencial para su futuro laboral (Prendes-Espinosa, 2022).

Si de lo que se trata es de valorar el rendimiento de juego, el GPAI (Oslin et al., 1998), se posiciona como el instrumento más utilizado entre docentes para evaluar los resultados del aprendizaje en situaciones reales de juego deportivo (Arias-Estero & Castejón, 2012; Barquero-Ruiz et al., 2020; Manso-Lorenzo et al., 2024a). A este respecto, Manso-Lorenzo et al. (2024a) detallan en una revisión sistemática (con las publicaciones desde 2015 hasta 2024) la escasa evidencia de implementaciones protagonizadas por el alumnado con el GPAI en la fase activa, pues tan solo se recoge un único estudio de los 27 artículos analizados, donde sí se menciona una intervención directa del estudiantado con fichas impresas en voleibol (Macías-Romero & Otero-Saborido, 2018). Además, también encuentran otro estudio donde se utilizaba una *app* de análisis de movimiento en el aprendizaje táctico-técnico del alumnado durante una unidad temática sobre bádminton (Yu et al., 2021). En esta misma línea, es generalizada las conclusiones de artículos centrados en el análisis del GPAI como herramienta educativa en los que, para difundir su uso, instan a la creación de categorías del GPAI específicas para cada deporte y diseñar un software estandarizado para cada uno de ellos (Aguilar et al., 2016; Arias-Estero & Castejón, 2014); así como el uso de hojas de cálculo y *apps* concretas para las clases de EF (Michael & Webster, 2020).

A este respecto, Manso-Lorenzo et al. (2025) diseñaron, adaptaron y validaron el GPAI para un nuevo deporte colectivo como es el Goubak (Manso-Lorenzo, 2022a); un instrumento de evaluación elaborado para la etapa de iniciación deportiva a esta modalidad. Ocho fueron los criterios definidos y validados, relacionados con los componentes de toma de decisiones, ejecución técnica, apoyo y marcaje. Cinco de estos criterios se han centrado en acciones realizadas por el jugador atacante con balón, un criterio en aquellas acciones efectuadas por el jugador atacante sin balón y dos en acciones de los jugadores defensores. En Manso-Lorenzo et al. (2024b) se desarrolló, precisamente, una propuesta de evaluación formativa para la comprensión del Goubak, empleando una ficha en formato papel con este GPAI adaptado para una evaluación por pares entre los discentes. Así pues, un modo de integrar la tecnológica en EF poniendo el foco en el desarrollo táctico sería a través del modelo comprensivo del deporte (TGfU- *Teaching Games for Understanding*, por sus siglas en inglés) (Farias et al., 2025;

González-Víllora et al., 2021b; Mitchell et al., 2020), donde el alumnado puede utilizar *apps* para planificar y evaluar la toma de decisiones tácticas (Goodyear, 2020).

Por todo ello, se hace necesario profundizar en la enseñanza-aprendizaje de la iniciación deportiva, y concretamente en el Goubak, debido a varios motivos: (a) potencialidades educativas (Manso-Lorenzo et al., 2020); (b) presencia en decretos curriculares autonómicos de España (Goubaksport, s.f.); (c) difusión como deporte novedoso que favorece la homogeneidad del nivel de pericia entre sus practicantes (Caldevilla & Zapatero, 2022; Guijarro et al., 2022); (d) disposición de un GPAI adaptado validado; y (e) desarrollo de una *app* para utilizar dicho GPAI adaptado que podría acercar y sistematizar el uso del instrumento como sugiere la literatura científica consultada.

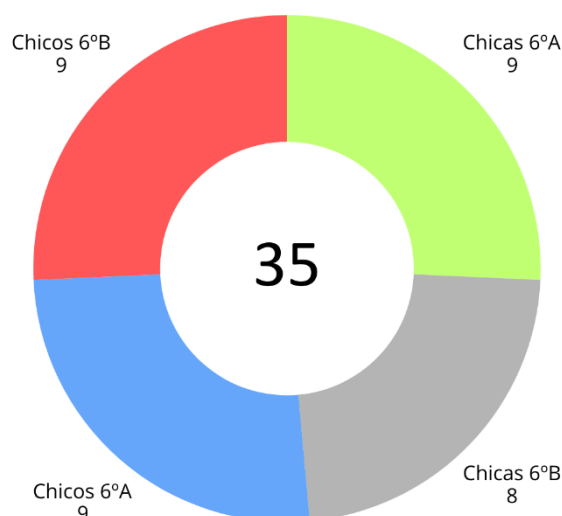
Bajo estas premisas, y teniendo presente la evidencia contrastada en el uso del GPAI para la valoración de los componentes como la toma de decisiones y, en suma, del rendimiento de juego, este artículo tiene por objetivo el diseño, implementación y valoración de una *app ad hoc* del GPAI Goubak Nivel I para iniciación deportiva. De este modo, y desarrollando este objetivo, el proceso de creación, pilotaje y valoración de dicha herramienta tecnológica se analiza a continuación.

2. MÉTODO

El diseño metodológico es cuasiexperimental de grupos no equivalentes al no existir aleatorización de la muestra empleada (Ato et al., 2013), determinándose por conveniencia y facilidad para el acceso del equipo investigador. Se contempla como un estudio de naturaleza mixta, donde se favorece la triangulación de datos a través de métodos cuantitativos y cualitativos.

2.1. Participantes

El total de la muestra fue de 35 estudiantes (Figura 9), pertenecientes a un contexto socioeconómico medio y medio-bajo, con edades comprendidas entre los 10 y 12 años ($11,71 \pm 0,52$) para el nivel de 6º de Educación Primaria, de los cuales el 48,6% (17) eran chicas y el 51,4% (18) chicos.

Figura 9*Muestra*

Los estudiantes participantes pertenecían al CEIP Campohermoso, colegio público ubicado en el sur de la Comunidad de Madrid con un proyecto propio de ampliación horaria en EF, recibiendo cuatro sesiones por semana (45 minutos/sesión) cada uno de los seis niveles de la Educación Primaria. Ninguno de los grupos tenía experiencia previa con el Goubak en las clases de EF, aunque el 71,4% (25) sí manifestaron conocerlo antes de jugar en horario lectivo, frente al 28,6% (10) que expresaron su desconocimiento. La implementación fue puesta en práctica por un docente con 15 años de experiencia en EF para la etapa de Educación Primaria y un amplio conocimiento sobre el deporte. En todo momento estuvo en contacto con dos docentes-investigadores universitarios, expertos en modelos pedagógicos, así como en la enseñanza y evaluación deportiva, con más de 10 años de experiencia científica. El estudio respetó los principios éticos de la Declaración de Helsinki para la investigación humana y obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Investigación, de la Universidad Complutense de Madrid (código CE_20241014_17_SOC; ver en el Anexo 3).

2.2. Procedimiento

Las fases de la presente propuesta se fundamentaron en tres: (1) desarrollo de la *app*; (2) implementación de la unidad temática sobre Goubak en EF con la *app*; y (3) toma y análisis de los datos obtenidos.

2.2.1. Fase 1. Desarrollo de la app

Se valoraron diferentes opciones para escoger la plataforma más adecuada en la elaboración de la *app*. Para su elección se tuvieron en consideración las principales barreras que manifiesta el profesorado de EF para integrar las tecnologías en EF, tales como: gastos, en términos de coste de los diferentes dispositivos, programas informáticos, costes de mantenimiento y sustitución asociados (Goodyear et al., 2020). En este sentido, por ejemplo, se optó por una plataforma gratuita que permitiera generar *apps* a coste cero para su adquisición. La *App Inventor* fue la plataforma seleccionada. Según Posada (2019), esta plataforma presenta facilidad de diseño y programación, escalabilidad, aplicabilidad, ideal para crear un producto digital atractivo al alumnado. Desarrollado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT App Inventor, s.f.), es un entorno de programación visual e intuitivo orientado a la creación de *apps* (*Android*, *iPhone* y tabletas *Android/IOS*) a partir de bloques, personajes, escenarios y control de eventos. Apto para escolares, incluye un simulador de teléfono para probar las *apps*.

Fue preciso un periodo de entrenamiento en su interfaz de dos semanas, a pesar de resultar visual e intuitiva su programación por bloques. Este tiempo fue imprescindible para reflejar con exactitud el GPAI validado sobre Goubak (Manso-Lorenzo et al., 2025) al formato de *app* que se pretendía desarrollar.

En las dos semanas siguientes se crearon las cuatro pantallas de las que consta la *app* (Figura 10), con sus correspondientes bloques de programación (Figura 11), permitiendo obtener las funcionalidades perseguidas. Todas las pantallas disponen de un icono para ampliar la información acerca de lo que se debe hacer en cada una de ellas. La primera pantalla muestra la portada e inicio con un botón denominado “Nuevo” que, de manera intuitiva, se pulsa para dar continuidad al siguiente escenario. La segunda pantalla sirve para registrar los datos del jugador al que se está observando, su edad y el nombre del observador que maneja la *app*. En este sentido, para garantizar un anonimato completo, en lugar de escribir el nombre o apellidos, es posible reflejar el número de lista de clase, o cualquier otro código interno que se recomienda sea alfanumérico. Con ello, se atiende a una de las barreras en cuanto a privacidad y protección de datos del alumnado que producen reticencias en el uso de la tecnología en EF (Saiz-González et al., 2024).

Para conseguir una *app* fiel al GPAI Goubak, de manejo sencillo e intuitivo por parte del alumnado y del profesorado, los componentes, roles y acciones a observar durante un partido de Goubak (Manso-Lorenzo et al., 2025) se centraron en seis: (1) pase mano (Toma de decisiones); (2) pase mano (Ejecución técnica); (3) recepción (Toma de decisiones); (4) recepción (Ejecución técnica); (5) apoyo; y (6) marcaje. Con el objetivo de traducir la terminología de los componentes, roles y criterios propios del GPAI a un vocabulario más accesible a un estudiantado de sexto curso de Educación Primaria, se diseñó la tercera pantalla, con cuatro pasos a seguir [(1) cuando tiene el balón...; (2) cuando va a atrapar el balón...; (3) cuando no tiene el balón, pero su equipo si...; y (4) cuando es defensa...]. De este modo, cada paso correspondería con cada uno de los roles (*acciones observadas*) posibles durante un partido de Goubak: atacante con balón (1. *Pasar*), atacante con balón (2. *Recepcionar*), atacante sin balón-apoyo (3. *Ayudar*) y defensa-marcaje (4. *Defender*). Este factor se contempló puesto que todos los jugadores pueden llegar a influir en los resultados tácticos (Aranda et al., 2019). El procedimiento para interactuar con esta pantalla está basado y adaptado del sistema de evaluación por lotes ("*batching system of assessment*"; Hopper, 2003). Con este sistema, la misma acción ha de ser observada tres veces (representadas por tres interruptores) para pasar a registrar las observaciones de la siguiente. Por tanto, el alumnado ha de ir en orden consecutivo descendente, activando cada interruptor en función de si la considera correcta (SÍ) o incorrecta (NO). Es considerada correcta (SÍ) cuando se cumple la acción descrita al completo e incorrecta (NO) cuando alguna parte o toda la acción no se cumple.

Por último, la cuarta pantalla facilita un resumen de los datos aportados, una nota numérica (0-10) de participación general y las notas en cada una de las acciones observadas (1. *Pasar*; 2. *Recepcionar*; 3. *Ayudar* y 4. *Defender*), siendo el valor de participación general la suma de las acciones observadas multiplicado por 0,25. Para la acción 1. *Pasar*, el valor total sería la suma de sus seis observaciones multiplicado por 1.6̄., igual, respectivamente, para la acción 2. *Recepcionar*. Para la acción 3. *Ayudar*, el valor total sería la suma de sus tres observaciones multiplicado por 3.3̄, del mismo modo que, respectivamente, para la acción 4. *Defender*. Con estas operaciones se cuantifica las observaciones entre 0 y 10. Al existir la posibilidad de señalar el interruptor con un SÍ

(=1) o un NO (=0), el hecho de mostrar un NO ofrece una información valiosa al observador, bien porque la acción observada ha sido incorrecta o porque la acción no se ha observado durante el partido, implicando con ello que el jugador no ha participado en la jugada. Además, se muestra una gráfica y el desglose de las observaciones registradas para ayudar al observador a transmitir una retroalimentación argumentada al compañero en un proceso de evaluación por pares. La propia pantalla ofrece la posibilidad de enviar un informe con toda la documentación recabada vía correo electrónico al docente.

La *app* se ejecuta sin conexión alguna a internet, tan solo es necesario conectividad en el momento de enviar el correo electrónico con el informe de resultados, en cuyo caso, permanecerá en bandeja de salida como borrador hasta que detecte conexión a internet. Todos los datos registrados a través de la *app* desarrollada se almacenan en el dispositivo en el que se instaló, no se ceden a terceros y tan solo se envían por correo electrónico cuando es solicitado por el docente al cargo del grupo. Para una mayor comprensión de la *app* desarrollada y su posible uso en la iniciación deportiva del Goubak, se recomienda su descarga gratuita en <https://goubaksport.com/app-gpai-goubak-nivel-i/> o con el código QR (Figura 12).

Figura 12

Código QR para la Descarga de la App GPAI Goubak Nivel I



2.2.2. Fase 2. Implementación unidad temática sobre Goubak en EF con la app

Una vez desarrollada la *app*, se planificó una intervención en EF basada en aspectos del modelo comprensivo del deporte a lo largo de 12 sesiones (Tabla 10), siendo fiel al *Tactical Games Approach* (TGA) expuesto en González-Víllora et al. (2021b)

y contextualizándolo con las características del alumnado en el centro. Entre estas características es relevante reseñar que el alumnado no tenía experiencia previa de haber jugado al Goubak. El primer día se destinó a la explicación de la nueva temática, creación de equipos y evaluación diagnóstica para la familiarización de aspectos tácticos sobre los deportes de invasión. Todas las sesiones jugadas se realizaron al aire libre en el patio del colegio. A partir del segundo día, se fueron introduciendo elementos táctico-técnicos vinculados, precisamente, con aquellos que tendrían que observar en la propia *app*. De tal modo que se temporalizaron las sucesivas sesiones para comprender mediante juegos modificados: (1) pases; (2) recepciones; (3) ayuda-apoyo; y (4) marcaje-defensa. Después de la comprensión de estos elementos táctico-técnicos a lo largo de una semana, las dos sesiones siguientes se realizaron partidos amistosos en los que ponerlos en práctica. Entre la sesión ocho y once (ambas inclusive), tras una breve explicación de 10 minutos en el manejo de la *app*, se procedió a realizar partidos de Goubak mientras sus compañeros evaluaban por pares (evaluación procedimental práctica).

Tabla 10

Secuenciación de Sesiones

Sesiones	Contenido a tratar
1	Evaluación diagnóstica
2	Juegos modificados: pases
3	Juegos modificados: recepciones
4	Juegos modificados: ayuda (apoyo)
5	Juegos modificados: marcaje (defensa)
6	Partidos amistosos
7	Partidos amistosos
8	Evaluación por pares* (1-1) con <i>app</i>
9	Evaluación por pares (2-1) con <i>app</i>
10	Evaluación por pares (3-1) con <i>app</i>
11	Evaluación por pares (1-i-1) con <i>app</i>
12	Evaluación sumativa y toma de datos

*Procedimiento observacional pares ciego: 1 observador-1 jugador (1-1); 2 observadores-1 mismo jugador (2-1); 3 observadores-1 mismo jugador (3-1); 1 observador (con incertidumbre de un segundo o tercer observador)-1jugador (1-i-1).

Para la evaluación por pares del rendimiento de juego en un partido de Goubak, fueron utilizadas 10 tabletas digitales *Galaxy Tab A7, SM-T500* con la versión de *Android* 12. Estos dispositivos electrónicos se encontraban custodiados en el centro educativo para uso exclusivamente escolar. Mientras 10 estudiantes jugaban el partido (5vs5) durante 10 minutos, el resto efectuaron el rol de evaluador (8 estudiantes en 6ºA y 7 estudiantes en 6ºB) mediante la *app*, centrando su atención en un único jugador. Todos los estudiantes invirtieron los roles al cabo de 10 minutos de observación, donde se priorizó favorecer unas condiciones reales de juego (siempre 10 jugadores en campo) y rotar las evaluaciones. Después del tiempo de observación, se dejaba aproximadamente cinco minutos para la retroalimentación, obteniendo un tiempo efectivo de 30 minutos, es decir, dos partidos y dos observaciones en cada sesión de EF de 45 minutos. El propio diseño de la tercera pantalla determinó el orden continuo descendente en el que se debía observar cada acción. Si pasados los 10 minutos de observación no daba tiempo a observar todas las acciones, tres veces cada acción de juego, el resto de las observaciones debían de registrarse con un NO. Con esa información, el compañero le aportaría la retroalimentación oportuna indicando aspectos de mejora para poder aprender y mejorar en las siguientes acciones.

A lo largo de estas cuatro sesiones (8-11), se avanzó hacia una obtención de datos con mayor rigor y coherencia. Para lograrlo, en la octava sesión se dejó total autonomía al alumnado en el uso de la *app*, evaluando a un jugador diferente cada uno. En la novena sesión se explicó la premisa de evaluar al mismo jugador por dos observadores diferentes sin estar ambos condicionados ni juntos en el momento de registrar los datos, pero siendo conocedores ambos del jugador escogido. En la décima sesión, se realizó una triangulación de datos mayor, a la observación en pareja de dos observadores a un mismo jugador de la sesión anterior, se sumó la observación del docente a ese mismo jugador, con miras a obtener unos resultados similares para, en la décimo primera sesión, replicar el procedimiento con varios jugadores diferentes, con desconocimiento entre los observadores del jugador escogido e incertidumbre ante segundos o terceros observadores para el mismo jugador. Con ello, se pretendía aplicar un procedimiento por pares ciegos que pudiera condicionar favorablemente en el rigor observacional.

La última sesión, la décimo segunda, se destinó a la realización de una evaluación sumativa de todo lo aprendido en las sesiones previas y a la recopilación de datos mediante instrumentos adaptados para tal fin. Llegados a este momento, el equipo de trabajo había implementado una evaluación sobre la comprensión del juego del Goubak, así como del rendimiento de juego.

2.2.3. Fase 3. Toma y análisis de datos

En la recogida de datos se utilizó un instrumento en forma de cuestionario y preguntas reflexivas a rellenar por el alumnado; y un diario elaborado por el docente. Con respecto al estudiantado, se adaptó el instrumento de diagnóstico del Modelo de Aceptación de la Tecnología (*Technology Acceptance Model - TAM*, Cabero & Pérez, 2018), con el objetivo de conocer la aceptación hacia el uso de la tecnología durante las clases de EF. El TAM está compuesto por las siguientes dimensiones: (a) utilidad percibida (UP); (b) facilidad de uso percibida (FUP); (c) disfrute percibido (DP); d) actitud hacia el uso (AU); y (e) intención de utilizarla (IU). Cada dimensión dispone de cuatro, tres, tres, tres y dos ítems respectivamente, a valorar en una escala tipo Likert 1-5 (siendo 1 muy poco y 5 mucho). Este instrumento se fundamenta con la premisa de cómo la facilidad de uso influye sobre la utilidad percibida, por ello, cuanto más fácil es utilizar una tecnología, más útil podría resultar (Ausín-Villaverde et al., 2023). La fiabilidad del cuestionario se analizó utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un $\alpha = 0,833$, lo cual permitió establecer la consistencia interna del instrumento.

Además, para obtener una mayor información cualitativa, se adaptó un ejemplo de preguntas reflexivas (Brown & Hopper, 2006) a responder por el alumnado tras realizar una evaluación por pares mediante el GPAI (p. ej., *¿qué has aprendido cuando tu compañero o compañera te observó y evaluó con la app y te informó de los resultados de tu juego cuando participabas en un partido de Goubak?*). Ambos instrumentos (Figura 13) se alojaron en un entorno seguro como la plataforma de EducaMadrid y cumplimentados con el mismo modelo de tableta digital utilizado a lo largo de la implementación. En lo relativo al docente, fue tomando nota de comentarios y observaciones de interés a modo de reflexión profesional (McKeever & Runceanu, 2022), empleando el mismo modelo de tableta.

Figura 13

Código QR con Acceso a los Dos Instrumentos Utilizados



3. ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizó la versión 25 del software SPSS para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, Estados Unidos). Los ítems se agruparon en distintas dimensiones: UP, FUP, DP, AU, IU. Se presentaron los estadísticos descriptivos de Media (M) y Desviaciones Estándar (DE). Las variables dependientes mostraron una distribución normal a través del test Shapiro Wilks, por lo que se utilizaron pruebas paramétricas. Se utilizó la prueba t-student para muestras independientes, considerando como variable categórica el sexo (dicotómica: chica/chico). La prueba de Levene no fue significativa, por lo que se asumieron varianzas iguales.

4. RESULTADOS

4.1. Resultados instrumento de diagnóstico del Modelo de Aceptación de la Tecnología (Technology Acceptance Model - TAM adaptado)

No se encontraron resultados estadísticamente significativos ($p \leq 0,050$) en los resultados conforme al sexo de los participantes en ninguna de las variables (Tabla 11).

Tabla 11

Estadísticos Descriptivos y Comparaciones por Sexo

	M $\pm$ DE	t	gl	p
UP (n=35)	4,01 $\pm$ 0,61	0,274	33	0,786
Chicas (n=17)	4,04 $\pm$ 0,53			
Chicos (n=18)	3,98 $\pm$ 0,69			
FUP (n=35)	4,36 $\pm$ 0,73	-0,219	33	0,828
Chicas (n=17)	4,33 $\pm$ 0,75			
Chicos (n=18)	4,38 $\pm$ 0,74			

DP (n=35)	3,98 ± 0,71			
Chicas (n=17)	4,07 ± 0,55			
Chicos (n=18)	3,88 ± 0,84	0,776	33	0,443
AU (n=35)	4,12 ± 0,57			
Chicas (n=17)	4,09 ± 0,59			
Chicos (n=18)	4,14 ± 0,56	-0,255	33	0,800
IU (n=35)	3,52 ± 0,99			
Chicas (n=17)	3,58 ± 0,85			
Chicos (n=18)	3,47 ± 1,13	0,341	33	0,735

M=media; DE=desviación estándar.

El alumnado que ha utilizado la *app* GPAI Goubak Nivel I para iniciación deportiva reveló valores superiores a la media, situándose el promedio entre 3,40 y 4,36 en todas las dimensiones del modelo. Destacando la puntuación más elevada en la FUP, con un valor de 4,36 sobre 5. Así como valores elevados en la dimensión UP con una puntuación de 4,01 sobre 5.

4.2. Resultados preguntas reflexivas del alumnado

El alumnado tuvo la oportunidad de responder a seis preguntas reflexivas de manera individual, dando lugar a las siguientes aportaciones:

Pregunta 1: ¿Qué has aprendido cuando tú usaste la *app* para observar y evaluar a tu compañero o compañera mientras jugaba un partido de Goubak? En general, respondieron con reglas propias de la normativa del Goubak (“los pases, el chicle, las zonas, etc.” y “pases seguros verticales con la mano”); aunque es de resaltar comentarios relativos a aspectos tácticos (“he aprendido que hay que hacer gestos para que te la pasen e ir a zonas diferentes alejadas de los demás para que te la pasen, también aprendí a defender sin hacer faltas sin querer” y “en ayudar y defender más”). Además, se apreciaron reflexiones vinculadas con la retroalimentación aportada (“a explicar los fallos que han tenido y que lo mejoren”, “explicar mejor las cosas” y “a ayudar a mejorar a las personas”).

Pregunta 2: ¿Qué has aprendido cuando tu compañero o compañera te observó y evaluó con la *app* y te informó de los resultados de tu juego cuando participabas en un partido de Goubak? Prácticamente todas las respuestas se enfocaron en aquellos aspectos que se comunicaban y gracias a los mismos aprendían, se valora el carácter constructivo con el que lo interiorizaron (“las cosas que he hecho mal, que es defender”, “a mejorar y corregir mis errores”, “que puedo mejorar”, “aprendí de mis errores y los

estoy mejorando” y “que me tengo que mover más y también defender y cuando mi equipo tiene el balón me muevo y les llamo para que me pasen el balón”). También, se registró en algunas respuestas las emociones que les producía conocer los resultados (“con intriga por saberlo” y “un poco de nervios por la nota que me iban a poner”).

Pregunta 3: ¿Qué hiciste bien? Se observa en el cómputo total de las respuestas cómo el alumnado, en mayor o menor medida, mencionaba las cuatro acciones observadas (1. *Pasar*; 2. *Recepcionar*; 3. *Ayudar* y 4. *Defender*). Casi la mitad de los participantes (43%) destacaron hacerlo bien en tres o más acciones (“defender, pasar y llamar la atención de mis compañeros para que me pasen el balón” y “pasar, ayudar, defender, hacer gestos, moverme para que me la pase”), más de un tercio (37%) en dos acciones (“en pasar y en recepcionar” y “pases, ayudar”) y el resto (20%) en una acción (“pasarla a los compañeros que no la tenían” y “defender”).

Pregunta 4: ¿Cómo puedes mejorar tu juego durante un partido de Goubak? Refirieron sus comentarios a lo vivenciado con la aplicación (“aprender con la aplicación” y “pues fijándome bien en lo que he aprendido de la aplicación”). Al mismo tiempo, se centraron en un uso adecuado del propio reglamento (“sabiendo las reglas del juego” y “pasar, no hacer chiche y no tener el balón todo el rato”) y en su relación con los demás (“con los errores que hace la persona que observo” y “aprendiendo de como lo hacen mis compañeros y compañeras”). Destacaron respuestas con un componente más táctico (“analizando la situación y eligiendo la mejor opción” y “estar más atento a las jugadas que hacen y defender más”).

Pregunta 5: ¿Qué es lo que más te ha gustado de la *app*? En su mayoría las respuestas resaltaban su utilidad por ayudar a los demás para aprender (“ayudar a la gente para que aprenda” y “pues que mejoras jugando gracias a observar y las respuestas que te dan”). Aludían también a su manejo (“mirar quien lo hace bien y apuntarlo en la *app*” y “que es fácil de usar”) y al interés por conocer los resultados (“ver la nota de los demás y la mía” y “cuando terminas de mirar al compañero, ver los resultados”).

Pregunta 6: ¿Cambiarías algo de la *app*? La mayoría del alumnado (77%) respondieron NO (“la verdad no, es muy buena y no cambiaría nada”, “no cambiaría nada

porque me ha gustado mucho”) frente al resto (23%) que respondieron Sí (“sí, que podamos ver todo y rellenar todas las preguntas que queramos”).

Por último, se solicitó al alumnado puntuar la *app* del 1 al 10 (siendo 1 la nota más baja y 10 la más alta). El 34% puntuó con un nueve, el 26% con un ocho, un 23% con un diez, un 9% con un cinco, un 6% con un siete y un 2% con un uno.

4.3. Resultados diario reflexivo del docente

La labor docente fue compaginada con la toma de datos cualitativos (Tabla 12) a modo de reflexiones de la propia praxis. De este diario se ha podido categorizar los siguientes ámbitos de interés: (a) logística; (b) percepción del alumnado; (c) percepción del docente; (d) retroalimentación durante la sesión; y (e) sugerencias de uso.

Tabla 12

Diario Reflexivo de la Propia Labor Docente

Logística	Se minimiza el tiempo en el aula, destinado a la evaluación diagnóstica, sumativa y recogida de datos (sesión 1 y 12). Reservando 10 sesiones para el aprendizaje en movimiento. La <i>app</i> se instala en las tabletas digitales previamente a la sesión de EF, para aprovechar el tiempo de compromiso motor. El uso de tabletas digitales por parte de alumnado y docente posibilita un considerable ahorro de papel, pudiendo almacenar datos con mayor rapidez.
Percepción del alumnado	El alumnado manifiesta facilidad en el uso de la <i>app</i> . Puntualmente algún estudiante verbaliza que ha finalizado de observar todos los ítems, mucho antes de los 10 minutos establecidos. Se le pregunta y comenta que su compañero siempre tenía la pelota, por eso terminó tan rápido de observar. Otros, en lugar de seguir el orden establecido descendente, valoran los ítems según aparecen en los lances durante el partido. Después de tres sesiones utilizando la <i>app</i> , se escucha durante un partido frases como “no me la pases a mí, sería chicle” (interiorizando la regla “No permitido chicle”) o “a mí, a mí sí” acompañado de gestos para captar la atención; o “ella es pase seguro”. Durante las observaciones se pregunta a estudiante qué tal ve a su compañero jugando a lo que responde “de momento va bien, se está colocando bien para que le pasen el balón”. Se pregunta a una alumna qué ha aprendido con la <i>app</i> y responde que hay que dejar pasar al otro equipo, a hacer gestos para que te pasen (manifiesta que, precisamente eso lo aprendió el otro día porque usando la <i>app</i> , veía que su compañero no hacía gestos y no le pasaban, y después, en la retroalimentación tras el partido, se lo explicó, confirmando que en la sesión siguiente ese mismo compañero sí hacía gestos gracias a sus comentarios). Este hecho implica que dicha alumna ha aprendido un aspecto de ayuda y, además, se lo ha transmitido a su compañero y este ha mejorado en el partido.

Percepción del docente	El uso de la <i>app</i> resulta ser sencillo, se explica su funcionamiento en el patio, durante los 10 primeros minutos de la primera sesión. A medida que la usan, pronto se familiarizan con su interfaz. En la primera sesión de observación en la que sí saben quién es su compañero evaluador, algunos jugadores son conscientes de ser observados y, como conocen los ítems, cuando atrapan el balón miran a su compañero que está evaluando para cerciorarse que lo ha apuntado. Se observa una evolución positiva de las observaciones desde la primera sesión en la que utilizan la <i>app</i>. El procedimiento observacional pares ciego logra asemejar las puntuaciones en las últimas sesiones. Se aprecia que todos participan, unas notas más elevadas, implicando que intervienen en acciones con balón, y se observa también que chicas y chicos participan por igual en jugadas. A lo largo de las sesiones, como todo el alumnado ha utilizado la <i>app</i>, han realizado comentarios de mejora a sus compañeros y, por lo tanto, son conocedores de lo que se espera durante el juego, se refleja en los partidos más movimiento de zonas, más gestos para ayudar en los pases y más iniciativa sabiendo el propósito de sus movimientos.
Retroalimentación durante la sesión	En la primera sesión con la <i>app</i>, se escuchan comentarios por parte de los compañeros evaluadores a sus compañeros que están jugando, relacionados con lo que ven en directo y lo que se supone deben hacer según los ítems a observar: p. ej., “haz algo, defiende, defiende” (porque está viendo a través de la <i>app</i> que no participa, a lo que el compañero jugador asiente con la cabeza y entiende el comentario). La retroalimentación postpartido, entre iguales después de la evaluación por pares, parece determinante para la comprensión de las acciones durante el mismo. Existe un aumento notable de la retroalimentación, no solo en el postpartido, sino del expresado espontáneamente durante el juego. Algunos ejemplos de esta retroalimentación son: “no os quedéis en la misma zona, va, va”, “con el balón puedes moverte por el mismo área”, “es falta porque tardáis en pasarla”.
Sugerencia de uso	Utilizar tabletas digitales en una clase de EF no supone mayor inconveniente que el de usar cualquier otro material del centro en cuanto a tiempo dedicado a su almacenaje, uso y custodia. Al poder ejecutarse la <i>app</i> sin conexión a internet, es sencillo su uso en el patio. Se aconseja explicar el modo recomendado para la observación de los ítems, es decir, de arriba-abajo, en orden descendente, basado y adaptado del sistema de evaluación por lotes (“<i>batching system of assessment</i>”; Hopper, 2003). Esto es debido al propio diseño de la pantalla tres, en la que se muestra, intencionadamente, las acciones 1. <i>Cuando tiene el balón...</i> y 2. <i>Cuando va a atrapar el balón...</i> en los dos primeros pasos a observar. Debido a que se pretende forzar la interacción del jugador cuando es atacante con balón, y no solamente ser aquellos más hábiles con el móvil quienes tengan siempre la oportunidad de manejarlo. Si durante los 10 minutos de observación, el jugador no interviene con balón, se registrará con un NO, al igual que el resto de acciones, aunque sí haya intervenido. Es aconsejable este procedimiento en la etapa de iniciación deportiva. A medida que los jugadores dominan los ítems a observar, se puede flexibilizar el orden de registro. Para un mayor rigor observacional, se sugiere utilizar el procedimiento observacional pares ciego.

5. DISCUSIÓN

El presente estudio se ha centrado en el diseño, implementación y valoración de una *app ad hoc* del GPAI Goubak Nivel I para la iniciación deportiva. Su proceso de diseño se ha basado en tres fases, siguiendo estudios similares (Pérez, 2021). Concretamente: (1) desarrollo de la *app*; (2) implementación de la unidad temática sobre Goubak utilizando la *app* en EF; y (3) toma y análisis de datos empleando el instrumento TAM, preguntas reflexivas y diario docente. El GPAI Goubak validado (Manso-Lorenzo et al., 2025), en su versión *app*, se muestra como una alternativa eficiente y eficaz dentro de la iniciación deportiva.

Los resultados del instrumento TAM (adaptado) muestran suficiente fiabilidad, con un alfa de Cronbach de 0,833. En el análisis por sexo no se aprecian diferencias significativas, por lo que la percepción fue similar entre chicas y chicos. En relación con el uso de las TIC, es esencial la coherencia con los objetivos de la asignatura (Sospedra et al., 2021). Los valores obtenidos, por tanto, sugieren una relación adecuada entre la edad de los participantes y los objetivos de la EF para un sexto curso de Educación Primaria. No obstante, y a pesar de considerarse al alumnado como un “nativo digital” (Prensky, 2001) al haber crecido con estas tecnologías, el profesorado debe enseñarle a emplearlas de manera adecuada (Sospedra et al., 2021). En el centro educativo que se ha implementado la intervención del presente estudio, el binomio docente de EF con amplio conocimiento en Goubak y uso de una *app ad hoc* para la comprensión del rendimiento de juego, favorece esa responsabilidad compartida y uso educativo que ha de buscarse en estas etapas. Los valores obtenidos constatan un nivel de aceptación hacia la *app* utilizada por el alumnado elevada, despuntando dimensiones como FUP y la UP, confirmando la premisa: cuanto más fácil es utilizar una tecnología, más útil podría resultar (Ausín-Villaverde et al., 2023).

Esta premisa se ve reforzada con las respuestas reflexivas del propio estudiante, en las que se aprecia su nivel de comprensión pleno ante el uso de la *app*, el modo en el que ayuda a mejorar o los aspectos tácticos que favorece su comprensión durante el juego. El cómo se utilizó la *app*, mediante la evaluación por pares, refleja en las propias respuestas un claro carácter constructivo de mejora. El diseño de la *app*, con cuatro pantallas, donde la última de ellas es el informe resumen de los resultados, favorece la

retroalimentación al compañero. En este sentido, el propio uso del GPAI beneficia tanto al jugador como al evaluador (Brown & Hopper, 2006), y la disposición de cómo es suministrada la información en la última pantalla, sugiere una facilidad de uso añadida.

El hecho de obtener una tasa de respuesta del 43% afirmando que hacen bien tres o más acciones observadas, un 37% dos acciones y el 20% una acción, insinúa son conscientes del proceso de evaluación por pares gracias a cómo han interaccionado con la *app*. A este respecto, es imprescindible para cualquier tecnología proporcionar facilidad en la navegación, favoreciendo una eficacia educativa y usabilidad por parte del usuario (Araiza-Alba et al., 2021; Hou et al., 2021). El 83% de las respuestas valoraron con un ocho o más a la *app* (siendo 10 el valor más alto), este hecho, junto a los valores del TAM, destacan una percepción muy positiva. Además de su facilidad de uso y navegabilidad, puede estar influenciado por la ausencia de vídeos o tener que grabarse y analizarse posteriormente, algo que puede influir en la aparición de sentimientos de vergüenza, acoso escolar o estigmatización (Goodyear, 2017).

Los resultados del diario reflexivo del docente arrojan información de interés que ayudan a dar consistencia a los otros dos instrumentos de recogida de datos. En la percepción del docente también se constató una implicación similar de ambos sexos durante las jugadas y con el uso de la *app*. Tanto en la percepción del alumnado como en la percepción del docente se observaron comentarios predominantemente ligados a la retroalimentación que verbalizaron los participantes, y de cómo eran tenidos en cuenta por sus iguales. Esta circunstancia se fundamenta en la posibilidad de ofrecer resultados instantáneos como una de las ventajas al evaluar mediante el uso de las nuevas tecnologías (García, 2021). Es reseñable la apreciación de algún participante en relación con el tiempo de observación cuando utilizaba la *app*. Al ser preguntado, explicaba que el compañero que estaba jugando siempre tenía el balón. Esta situación de observar en un menor tiempo que el resto, se justifica desde el propio diseño de la tercera pantalla, por el que, intencionadamente, las acciones con balón se debían observar en el primer y segundo momento, para después continuar con la acción sin balón del equipo atacante y terminar con la acción sin balón del equipo defensor. Este orden descendente, de arriba-abajo, de las acciones una a cuatro, basado y adaptado del sistema de evaluación por lotes ("*batching system of assessment*"; Hopper, 2003),

pretende favorecer la interacción del jugador cuando es atacante con balón, y no solamente ser aquellos más hábiles con el móvil quienes tengan siempre la oportunidad de manejarlo.

A este respecto, todos los jugadores pueden llegar a influir en los resultados tácticos (Aranda et al., 2019) y, a través de los comentarios en la retroalimentación, se busca esa mejora que posibilite una mayor participación durante las jugadas. Precisamente, otro de los jugadores manifestó en una de las preguntas reflexivas una modificación en relación a su interacción con la *app*. Este aspecto de mejora se vincula con la posibilidad de observar las acciones en otro orden al estipulado como adecuado (orden descendente), pudiendo registrar las acciones según el jugador fuera realizándolas. Esta valoración presupone un conocimiento mayor de la *app* y del reglamento a medida que es utilizado. Como recomendación de uso, se sugiere explicar al usuario novel el sistema descendente, de arriba-abajo por el que las acciones numeradas del uno a cuatro están presentadas en la tercera pantalla. De este modo su atención se centra en un solo ítem a observar, y hasta que no es observado tres veces, no pasa al siguiente. Justificándose debido a su carácter inexperto como evaluador (Pérez-Pueyo et al., 2020). No obstante, a medida que se auto perciben capaces y con mayor competencia, es posible una libre observación.

El proceso de evaluación por pares ha mostrado resultados muy favorables, de los comentarios de alumnado y profesor se desprende la implicación positiva durante dicho proceso; mejorando con ello las habilidades del jugador, así como el aprendizaje del observador (Chng & Lund, 2018). En esta misma línea, Memmert & Harvey (2008) y Oslin et al. (1998) identificaron la experiencia y la formación de los evaluadores como elementos clave para garantizar la fiabilidad y la validez de los resultados. En la revisión sobre el GPAI de Manso-Lorenzo et al. (2024a) la mayoría de los estudios (23 de 27) evaluaron los componentes del juego mediante análisis de vídeo. No obstante, en el único estudio analizado en dicha revisión, donde se muestra el uso del GPAI en situación real por parte del alumnado con fichas en papel, se menciona una sesión previa de formación (Macías-Romero & Otero-Saborido, 2018). En el presente estudio, se utilizó el instrumento digitalizado en cuatro sesiones (8-11), donde se progresó hacia una obtención de datos con mayor coherencia. La sesión ocho fue la primera toma de

contacto, con una formación sobre su uso inicial de 10 minutos, sirviendo también de familiarización con la interfaz de la *app*. El procedimiento por pares ciegos condicionó favorablemente la obtención de un mayor rigor observacional a la vista de los resultados. El tiempo de observación se determinó en 10 minutos al ser un periodo suficiente en el que todas las acciones observables tenían lugar durante los lances de juego en un partido de Goubak. Además, es un intervalo de tiempo en línea con otros estudios similares de observación con o sin vídeo (Blomqvist et al., 2005; Farias et al., 2015).

Actualmente, persiste un gran debate acerca del uso de las TIC en el contexto educativo. Hay docentes reacios en la implementación de las nuevas tecnologías (Pérez-Díaz et al., 2023). En Saiz-González et al. (2024) destacan cinco barreras que podrían estar frenando la incorporación de la tecnología en EF: (1) falta de acceso suficiente a recursos tecnológicos; (2) falta de formación necesaria para su uso; (3) falta de apoyo a nivel institucional; (4) falta de tiempo efectivo para su uso; y (5) privacidad con los datos del alumnado. En la misma línea, Goodyear (2020) alude a barreras en cuanto al nivel de formación del profesorado y a la protección de datos; incorporando los problemas derivados del coste del dispositivo, *app* y el inconveniente de tener que usar conexión vía WiFi.

Atendiendo a las barreras detectadas por el profesorado de EF, en este artículo se presenta un enfoque didáctico y formativo para el alumnado, en base a una *app* creada por un docente y refinando su incorporación en base a la percepción en un entorno real y controlado. Las principales potencialidades que podrían favorecer la incorporación de esta *app* en EF se centran en: (1) facilidad de acceso, al encontrarse alojada en un repositorio para su descarga gratuita; (2) facilidad de uso por parte de estudiante y docente, al primar en su interfaz la intuición y manejabilidad; (3) compatibilidad con el modelo comprensivo de iniciación deportiva, favoreciendo su uso en tiempo efectivo durante el juego mediante una evaluación por pares; (4) los datos recabados en la *app* no se ceden a terceros, se almacenan en el propio dispositivo, a su vez, custodiado en el centro escolar, eliminándose cuando se procede a su desinstalación; y (5) no es necesario conexión a Internet / WiFi, salvo para compartir los datos resumen con el profesional al cargo del grupo vía correo electrónico, en cuyo caso, se alojará en la bandeja de salida hasta que haya conexión disponible, por lo que es

posible utilizar el dispositivo en una instalación deportiva al aire libre sin problemas. Como se puede comprobar con esta serie de virtudes se reducen significativamente las limitaciones en cuanto a implementación de *apps* en el ámbito educativo expuestas en el párrafo anterior.

Además, es reseñable exponer la ventaja de recabar gran cantidad de datos para la evaluación del alumnado sin utilizar papel alguno. Este hecho resulta, cuanto menos, muy a considerar para la figura del docente especialista de EF o profesional deportivo, sobre todo, cuando tiene a su cargo a varios grupos con los que implementar una evaluación por pares. A nivel organizativo es muy positivo poder disponer de esta *app*. Supone, no solo ahorro de papel, sino también una alineación con los intereses de muchos docentes en materia de aprendizaje, evaluación y apoyo a la enseñanza (Saiz-González et al., 2024). Al mismo tiempo, se puede valorar el cuidado del medio ambiente y sensibilizar al alumnado en un uso adecuado del papel. Contribuyéndose de este modo, a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible (Baena-Morales & González-Víllora, 2023).

6. CONCLUSIÓN

Se ha presentado el diseño, implementación y valoración de una *app ad hoc* del GPAI Goubak Nivel I para la iniciación deportiva. El diseño ha buscado paliar los principales problemas a los que el profesorado se refiere para su uso en el ámbito educativo y deportivo. El interfaz de la *app* ha resultado de fácil uso e intuitivo, aportando mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje del rendimiento de juego. Se sugiere el uso educativo de la *app* en iniciación deportiva en contexto escolar y extraescolar a partir de 10-12 años, mediante una evaluación por pares, incluso haciendo uso dos estudiantes del mismo dispositivo móvil para valorar a un tercero mientras juega. Sin duda, el uso de estas herramientas de medición (GPAI Goubak) con aplicaciones digitales puede animar al profesorado a realizar evaluaciones más consistentes y ecológicas, facilitando la valoración formativa, significativa y participativa.

La muestra total ha sido de 35 estudiantes, algo que puede considerarse limitante para extrapolar y generalizar conclusiones. Actualmente se puede utilizar en sistemas operativos Android, por ser parte del aparataje disponible en el centro escolar, no

obstante, se proponen futuras líneas de investigación que posibiliten ampliar el uso de la *app*, tales como desarrollar la evaluación en niveles superiores de pericia en el deporte y/o ampliar el uso de la *app* en otros sistemas operativos.



APÍTULO V

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES



CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El principal objetivo de la presente tesis doctoral, es estudiar y difundir el Goubak mediante la innovación educativa y la evaluación del rendimiento de juego. El hilo argumental de la misma pretende mostrar una sucesión cronológica de estudios, desembocando en el fruto concentrado del último de ellos para su sistematización entre la comunidad docente y académica.

Además de las discusiones pormenorizadas recogidas en cada uno de los artículos que constituyen el compendio de este documento, a continuación, se recoge una discusión y conclusiones generales que arrojan información en su conjunto.

El Estudio 1 y el Estudio 2 conforman el capítulo de marco teórico. En lo que respecta al Estudio 1, se pretende divulgar el Goubak en otro sistema educativo diferente al español, al ya haberse mostrado evidencias de su aplicación en España (Decreto 60/2022; Decreto 101/2023; Decreto 110/2022; Manso-Lorenzo et al., 2018a; Real Decreto 157/2022). Sus potencialidades educativas como son: 1) la inclusión; 2) la igualdad de oportunidades; 3) trabajo matemático; representan beneficios a destacar en el entorno escolar. Este hecho, del mismo modo que sucede con el currículo nacional, puede influir en su vinculación con los cinco estándares educativos en Estados Unidos (*SHAPE America-Society of Health and Physical Educators*, 2014). Se sugiere que, al ser posible desgranar los beneficios de su esencia y reglamento para justificar su presencia en el sistema educativo americano, podría ser viable replicar tal hito en otros currículos internacionales. Por ejemplo, en Irlanda, donde su currículo para EF recoge expresamente un capítulo destinado a la comprensión de los deportes (*National Council for Curriculum and Assessment*, 2023). Este hecho puede asemejarse con el tratamiento que en el Real Decreto 157/2022 se realiza al destacar criterios de evaluación como: 1) aplicar los principios básicos de toma de decisiones; 2) comprender la lógica interna; o 3) reflexionar sobre las soluciones encontradas al participar en los diferentes juegos deportivos propuestos. Y, en consecuencia, justificar el uso del GPAI adaptado a Goubak en el currículo del país que vio nacer al *hurling*.

El Estudio 2, analiza las implementaciones del GPAI en EF de los últimos años (2015-2024), al ser el instrumento más extendido en este contexto (Arias-Estero &

Castejón, 2012; Barquero-Ruiz et al., 2020). Las evidencias preliminares a este estudio, acerca del deporte de colaboración oposición-regulada, no reportaron el uso de instrumentos de evaluación más allá que escalas de observación, rúbricas o listas de control (Manso-Lorenzo et al., 2019). Suponiendo la necesidad de profundizar en la comprensión de la evaluación en el rendimiento de juego. A tenor de revisiones previas (Aguilar et al., 2016), las principales diferencias que arrojan los resultados obtenidos con el Estudios 2, entre otros (ya analizados con exhaustividad anteriormente), son la aparición de hibridaciones entre modelos pedagógicos y el escaso uso del GPAI entre el alumnado. Sabiendo de la importancia que tiene el empleo de esta herramienta de evaluación al favorecer una observación por pares, ecológica y formativa; su adaptación y transferencia al ámbito de la EF con el Goubak ha sido una prioridad.

El Estudio 3, por lo tanto, centra sus esfuerzos en adaptar el GPAI a dicho deporte. En este capítulo de método, se relata el procedimiento de diseño y validación a través de tres fases principales; alineado con estudios similares (Barquero-Ruiz et al., 2022; Hernández & Palao, 2013; Santos et al., 2014). La adaptabilidad y flexibilidad de los componentes del GPAI demuestra, precisamente, su naturaleza abierta (Oslin et al., 1998), con el fin de desarrollar criterios para cada componente de manera concreta y específica a un determinado deporte. Esto favorece la aparición, como es el caso, de ocho criterios validados y cerrados para su aplicación en el contexto de la EF e iniciación deportiva en etapas formativas. Además, la creación de un total de 17 criterios específicos a observar durante un partido de Goubak (de los que se han validado 8); determinar los componentes del GPAI adaptado (primarios y secundarios); y la delimitación de los problemas tácticos, así como los niveles de complejidad táctica; posibilitan una base teórica para futuras investigaciones. Se destaca el número de criterios obtenidos en este Estudio 3 para un instrumento de evaluación táctica (8), al resultar, cuanto menos, reseñable, si se compara con el número de criterios de otros instrumentos. Por ejemplo, el *Tactical Assessment Instrument in Soccer* (22) (Barquero-Ruiz et al., 2022), *System of Tactical Assessment in Soccer* (76) (Teoldo et al., 2011) o *Game Performance Evaluation Tool* (14) (García-López et al., 2013), pudiéndose considerar una mayor aplicabilidad en el contexto objeto de estudio. En este sentido, una de las publicaciones derivadas (Manso-Lorenzo et al., 2024b) de este tercer estudio,

plasma la intervención en EF de una unidad temática desde el modelo comprensivo de iniciación deportiva con el uso del GPAI adaptado obtenido (formato en ficha impresa). Se utiliza junto con otros instrumentos para la evaluación del conocimiento declarativo y aquellos otros vinculados con los dominios socioafectivos, pudiendo favorecer y desarrollar la comprensión del juego en los estudiantes (Memmert & Harvey 2008).

El Estudio 4 es considerado la consecución y producto final de esta tesis doctoral, la creación de una *app ad hoc* del GPAI Goubak Nivel I. Todos los estudios anteriores son necesarios para poder concretar la propuesta de digitalización mostrada aquí. A lo largo del documento se ha evidenciado cómo, numerosas prospectivas de futuro en investigaciones vinculadas al GPAI, instaban a la creación de software estandarizado, hojas de cálculo o *apps* concretas para las clases de EF (Aguilar et al., 2016; Arias-Estero & Castejón, 2014; Michael & Webster, 2020). La triangulación de datos obtenidos a través de la adaptación del instrumento de diagnóstico del Modelo de Aceptación de la Tecnología (*Technology Acceptance Model - TAM*, Cabero & Pérez, 2018) y preguntas reflexivas destinadas al alumnado, así como el diario elaborado por el docente, resultan clave para obtener resultados favorables. El interfaz de la *app*, intuitivo y de fácil manejo, aporta mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje del rendimiento de juego. La digitalización del GPAI Goubak busca una transferencia real al aula de EF, testado en alumnado de tercer ciclo de Educación Primaria, se sugiere extrapolar su uso a etapas formativas e iniciación deportiva a partir de 10-12 años. El uso de la *app*, configurada en cuatro pantallas, gira en torno a la tercera pantalla, en la que se recaba información acerca de los componentes a observar durante el juego. Se basa en el “*batching system of assessment*” (Hopper, 2003), a través del cual el estudiante debe centrarse en un solo componente a observar, una vez observado y registrado tres veces, continúa con el siguiente. Después realiza una retroalimentación al jugador para conseguir mejoras en su juego. En este sentido, se tiene en consideración a otros autores, que también sugieren centrar la atención en un solo ítem a observar, justificado por el carácter inexperto como evaluador del estudiante (Pérez-Pueyo et al., 2020). Esta y las demás pantallas se pudieron configurar gracias a un proceso pormenorizado de búsqueda de herramientas y software que posibilitaron el desarrollo de la *app*. Teniendo siempre presente el destinatario de la misma (alumnado y docente de EF y etapas formativas de

iniciación deportiva), todos los esfuerzos se pusieron en solventar ciertas reticencias y barreras del profesorado para el uso de la tecnología durante sus clases (Goodyear, 2020; Saiz-González et al., 2024). Poder generar una *app* de uso y descarga gratuita, sin cesión de datos a terceros y sin la obligatoriedad de disponer de WiFi o acceso a internet, derivó en *App Inventor* (MIT App Inventor, s.f.; Posada, 2019), como plataforma escogida para su desarrollo.

El análisis de los cuatro estudios que conforman esta tesis doctoral por compendio de artículos, pone de manifiesto que 1) la presencia del Goubak en el currículo español, promovida por la idiosincrasia de su propio reglamento, favorece la replicación en otros sistemas educativos, como el caso de Estados Unidos; 2) el estudio de las implementaciones llevadas a cabo por el GPAI alberga praxis educativas a considerar, como el predominio de los deportes de invasión utilizado visto en otras revisiones, los agentes evaluadores del mismo o los procedimientos para su aplicación; 3) debido al estudio, análisis y adaptación del GPAI, se aporta un instrumento validado para evaluar el rendimiento de juego en Goubak en EF e iniciación deportiva en etapas formativas; y 4) la creación de una aplicación móvil que recoge los aspectos clave del GPAI adaptado al Goubak facilita su uso y sistematización de modo intuitivo y eficaz. Sin embargo, es preciso señalar algunas consideraciones como son: 1) la cautela por replicar el Goubak en otros sistemas curriculares sin profundizar en la formación de su profesorado; 2) ampliar el número de estudios en los que el GPAI es utilizado, implementado y aplicado por estudiantes en procesos de evaluación formativa; 3) ampliar el número de partidos de Goubak para favorecer la fiabilidad y validación del resto de criterios definidos (nueve de un total de 17, al ya estar validado con el Estudio 3, ocho); y 4) ampliar la muestra en el testeo de la *app* desarrollando, incluso, la evaluación en niveles de pericia superior del deporte, así como valorar su desarrollo en diferentes sistemas operativos.

Centrar el estudio en un deporte de reciente creación con un documento de tesis doctoral no es novedad. Por ejemplo, Rincón (2004), analiza una creación propia denominada freeball con motivo de resolver ciertas dificultades e inconvenientes que observó durante la práctica de otros deportes como fútbol, rugby, balonmano, baloncesto y voleibol. Además, analizar un deporte más tradicional como puede ser el

baloncesto, desde una perspectiva de sus decisiones táctica de juego (Refoyo, 2001); o diseñar un instrumento de evaluación táctica para el fútbol (Barquero-Ruiz, 2023), son ejemplos prácticos y reales de tesis doctorales que suman, aportan y contribuyen al desarrollo de la práctica deportiva dentro y fuera de la EF. En este sentido, la presente tesis doctoral pretende continuar con la inspiración de estos y otros muchos autores, con miras a seguir construyendo conocimiento, en este caso, para cimentar una base teórico-práctica sobre un deporte de colaboración oposición-regulada llamado Goubak.



REFERENCIAS



REFERENCIAS

- Aguilar, J., Martín, I., & Chiroso, L.J. (2016). The assessment in physical education through the 'Game Performance Assessment Instrument' (GPAI). *Estudios Pedagógicos*, 42(2), 7-19. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000200001>
- Almond, L. (1986). Reflecting on themes: a games classification. In R. Thorpe, D. Bunker, & L. Almond (Eds.), *Rethinking games teaching* (pp. 71-72). Loughborough University of Technology.
- Araiza-Alba, P., Keane, T., Chen, W.S., & Swinbu, J.K. (2021). Immersive virtual reality as a tool to learn problem-solving skills. *Computers & Education*, 164, 10421. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104121>
- Aranda, R., González-Ródenas, J., López-Bondía, I., Aranda-Malavés, R., Tudela-Desantes, A., & Anguera, M.T. (2019). "REOFUT" as an observation tool for tactical analysis on offensive performance in soccer: Mixed method perspective. *Frontiers in Psychology*, 10, 1476. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01476>
- Araujo, R., Hastie, P., Lohse, K.R., Bessa, C., & Mesquita, I. (2019). The long-term development of volleyball game play performance using sport education and the step-game-approach model. *European Physical Education Review*, 25(2), 311-326. <https://doi.org/10.1177/1356336X17730307>
- Araujo, R., Mesquita, I., Hastie, P., & Pereira, C. (2016). Students' game performance improvements during a hybrid sport education–step-game-approach volleyball unit. *European Physical Education Review*, 22(2), 185-200. <https://doi.org/10.1177/1356336X15597927>
- Arias-Estero, J.L., & Castejón, F. (2012). Review of the Instruments most frequently employed to assess tactics in physical education and youth sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31, 381-391. <https://doi.org/10.1123/jtpe.31.4.381>
- Arias-Estero, J.L., & Castejón, F. (2014). Using instruments for tactical assessment in physical education and extra-curricular sports. *European Physical Education Review*, 20(4), 525-535. <https://doi.org/10.1177/1356336X14539214>

- Arias-Estero, J.L., Jaquero, P., Martínez-López, A.N., & Morales-Belando, M.T. (2020). Effects of two TGfU lessons period on game performance, knowledge and psychosocial variables in elementary physical education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3378. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103378>
- Ato, M., López-García, J.J., & Benavente, A. (2013). A classification system for research designs in psychology. *Annals of Psychology*, 29(3), 103-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Ausín-Villaverde, V., Rodríguez-Cano, S., Delgado-Benito, V., & Bogdan-Toma, R. (2023). Evaluación de una APP de realidad aumentada en niños/as con dislexia: estudio piloto [Evaluation of an augmented reality APP for children with dyslexia: A pilot study]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 66, 85-109. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.95632>
- Ayala-Jiménez, J.D., Escaravajal-Rodríguez, J.C., Otálora-Murcia, F.J., Ruiz-Fernández, Z.M., & Nicolás-López, J. (2017). Carrera de orientación con códigos QR en Educación Física. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 10(21), 132-139. <https://doi.org/10.25115/ecp.v10i21.1037>
- Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M.P., Trujillo Torres, J.M., & Romero Rodríguez, J.M. (2019). Impacto de las apps móviles en la actividad física: un meta-análisis [Impact of mobile apps on physical activity: A meta-analysis]. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 52-57. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.66628>
- Baena-Morales, S., & González-Víllora, S. (2023). Physical education for sustainable development: Reflections and comments for contribution in the educational framework. *Sport, Education & Society*, 28(6), 697-713. <https://doi.org/10.1080/13573322.2022.2045483>
- Balsalobre-Fernández, C., Geiser, G., Krzyszkowski, J., & Kipp, K. (2020). Validity and reliability of a computer-vision-based smartphone app for measuring barbell trajectory during the snatch. *Journal of Sports Sciences*, 38(6), 710-716. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1729453>

- Barbero, J.C. (2000). Los juegos y deportes alternativos en Educación Física. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 22. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd22a/altern.htm>
- Barnechea Álvarez, C. (2010). *El tchoukball: Un deporte alternativo para todos*. Wanceulen S.L.
- Barquero-Ruiz, C. (2023). *Diseño y validación de un instrumento para evaluar el aprendizaje desde una perspectiva táctica en fútbol en educación física escolar e iniciación deportiva* [Tesis doctoral, Universidad de Murcia]. Repositorio Institucional UM. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10201/129369>
- Barquero-Ruiz, C., Arias-Estero, J.L., & Kirk, D. (2020). Assessment for tactical learning in games: A systematic review. *European Physical Education Review*, 26(4), 827-847. <https://doi.org/10.1177/1356336X19889649>
- Barquero-Ruiz, C., Kirk, D., & Arias-Estero, J.L. (2022). Design and validation of the tactical assessment instrument in football (TAIS). *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 93(3), 615-632. <https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1889457>
- Bertón, J.N. (2018). *Voleibol. La constante búsqueda de la espectacularidad: una genealogía de sus lógicas a partir del análisis de los cambios en sus códigos reglamentarios* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata]. Repositorio Institucional UNLP.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32, 347-364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>
- Blández-Ángel, J. (2000). *La investigación-acción: un reto para el profesorado. Guía práctica para grupos de trabajo, seminarios y equipos de investigación*. Inde.
- Blomqvist, M., Vääntinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119. <http://dx.doi.org/10.1080/17408980500104992>

- Brown, S., & Hopper, T. (2006). Can all students in physical education get an 'A'? Game performance assessment by peers as a critical component of student learning. *Physical & Health Education*, 72(1), 14-21. <https://web.uvic.ca/~thopper/WEB/articles/Cahperd/Brown%20Hopper.pdf>
- Cabello-Manrique, D., Lorente, J.A., Padial-Ruz, R., & Puga-González, E. (2022). Play badminton forever: A systematic review of health benefits. *International Journal of Environmental Research & Public Health*, 19(15), 9077. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159077>
- Cabero, J., & Pérez, J.L. (2018). Validation of the TAM model of augmented reality adoption using structural equations. *Studies on Education*, 34, 129-153. <https://doi.org/10.15581/004.34.129-153>
- Caldevilla Calderón, P., & Zapatero Ayuso, J.A. (2022). Los deportes alternativos como contenidos para la educación física en educación secundaria [Alternative sports as content for physical education in secondary education]. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 46, 1004-1014. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.94422>
- Casey, A., & Kirk, D. (2024). *Applying models-based practice in physical education* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429347078>
- Castillo-López, L., López Centeno, F.D., Sánchez Zafra, M., & Lara Sánchez, A.J. (2022). El Kin-ball como deporte alternativo para la difusión de valores en los centros educativos. *Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 14(5), 872–897. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8701867>
- Chang, S.H., Norris, M.L., & Lee, J. (2019). Teaching jokgu for all in physical education. *Strategies*, 32(6), 9-17. <https://doi.org/10.1080/08924562.2019.1657997>
- Chng, L.S., & Lund, J. (2018). Assessment for learning in physical education: The what, why and how. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 89(8), 29-34. <https://doi.org/10.1080/07303084.2018.1503119>

- Colegio Oficial de Licenciados en Educación Física y en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de Asturias (COLEF Asturias). (2023, enero). *Nuevos retos de la EF escolar: Goubak como deporte colectivo de colaboración oposición-regulada* [Curso de formación para docentes]. Oviedo, Asturias. Recuperado de <https://cofasturias.org/evento/nuevos-retos-de-la-ef-escolar-goubak-como-deporte-colectivo-de-colaboracion-oposicion-regulada>
- Conejero Suárez, M., Claver Rabaz, F., Fernández-Echeverría, C., González-Silva, J., & Moreno Arroyo, M.P. (2017). Diseño y validación de un instrumento de observación para valorar la toma de decisiones en la acción de recepción en voleibol. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 12(34), 67-75. <https://doi.org/10.12800/ccd.v12i34.833>
- Constantinou, P. (2010). Keeping the excitement alive: Tchoukball and cooperative learning. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(3), 30-35. <https://doi.org/10.1080/07303084.2010.10598446>
- Corrales, A.R. (2010). El deporte como elemento educativo indispensable en el área de educación física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 4, 23-36. Recuperado de http://emasf2.webcindario.com/NUMERO_4.pdf
- Decreto 101/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 90, de 15 de mayo de 2023. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2023/90/2>
- Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura. *Diario Oficial de Extremadura*, 164, de 26 de agosto de 2022. <https://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2022/1640o/22040165C.pdf>
- Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias. *Boletín Oficial del Principado de Asturias*, 169, de 1 de septiembre de 2022. https://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/736823-d-60-2022-de-30-ago-ca-asturias-regula-la-ordenacion-y-establece-el-curriculo.html

- Dervent, F., Ward, P., Devrilmez, E., & Tsuda, E. (2018). Transfer of content development across practica in physical education teacher education. *Journal of Teaching in Physical Education* 37(4), 330–339. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2017-0150>
- Díaz-Barahona, J. (2018). Mejorar el aprendizaje en acción integrando mobile learning en la educación física. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 60, 69-73.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Morata.
- Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Universidad de León. (2019, julio). *Goubak, deporte alternativo emergente de colaboración-oposición regulada* [Taller]. Curso de la Escuela de Innovación Educativa. Recuperado de <https://fgulem.unileon.es/euniversitaria/files/Goubak.pdf>
- Farias, C., Harvey, S, Hastie, P.A., & Mesquita, I. (2019). Effects of situational constraints on students' game-play development over three consecutive sport education seasons of invasion games. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(3), 267-286. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1571184>
- Farias, C., Mesquita, I., & Hastie, P. (2015). Game performance and understanding within a hybrid sport education season. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(3), 363-383. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0149>
- Farias, C., Pill, S., & Griffin, L. (Eds.). (2025). *Game-based Approaches in Physical Education: International Applications* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032723327>
- Farias, C., Teixeira, J., Ribeiro, E., & Mesquita, I. (2022). Effects of a two-stage physical education teacher education programme on preservice teachers' specialised content knowledge and students' game-play in a student-centred sport education-step game approach. *European Physical Education Review*, 28(3), 816-834. <https://doi.org/10.1177/1356336X221084516>
- Farias, C., Valério, C., & Mesquita, I. (2018). Sport education as a curriculum approach to student learning of invasion games: Effects on game performance and game involvement. *Journal of Sports Science & Medicine*, 17(1), 56-65. Recuperado de <https://www.jssm.org/jssm-17-56.xml-Fulltext>

- Fernández, R., & Baena-Extremuera, A. (2018). Novedosas herramientas digitales como recursos pedagógicos en la educación física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 9(52), 79-91. Recuperado de https://emasf.webcindario.com/Novedosas_herramientas_digitales_en_EF.pdf
- Fernández-Río, J., Calderón, A., Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, A., & Aznar, M. (2016). Modelos pedagógicos en educación física: consideraciones teórico-prácticas para docentes. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 413, 55-75. Recuperado de <https://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/425/414>
- Fernández-Río, J., Saiz-González, Coto-Lousas J.A.; & Sierra-Díaz, J. (2025). Curricular models, shared elements and connections to students' basic psychological needs. In: Bernstein E., & Phillips, S.R. (Eds.), *Research-based instruction in physical education and sport: Practical applications and methods for educators*. Chapter 7. <https://doi.org/10.4324/9781003414650-10>
- Fierro-Suero, S., González-Cutre, D., Murta, L., Almagro, B., & Sáenz-López, P. (2024). Novelty, emotions and intention to be physically active in physical education students. *Apunts Educación Física y Deportes*, 156, 47-56. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2024/2\).156.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2024/2).156.06)
- Fierro Suero, S., Haro Morillo, A., & García Montilla, V. (2017). Los deportes alternativos en el ámbito educativo. *e-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (6), 40-48. <https://doi.org/10.33776/remo.v0i6.2800>
- Figueiredo, L.M., Lago, C., & Fernández Villarino, M.A. (2008). Análisis del efecto de un modelo de evaluación recíproca sobre el aprendizaje de los deportes de equipo en el contexto escolar [Analysis of the effect of a reciprocal assessment model on the learning of team sports in the school context]. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 21, 102-122. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2742/274220364006.pdf>
- Fraile-García, J., Manso-Lorenzo, V., & Evangelio, C. (2024). La enseñanza comprensiva del deporte (ECD): creación de vídeo tutoriales a través del Goubak como deporte alternativo. En *Actas del XVII Congreso Internacional de la Asociación Española de Investigación Social Aplicada al Deporte: Explorando los nuevos límites desde*

una perspectiva social (pp.46-48). Universidad de Sevilla, Departamento de Educación Física y Deporte. Recuperado de <https://munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/02ACF3D7.pdf>

García Aretio, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 9-29. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30223>

García-López, L.M., & Gutiérrez-Díaz, D. (2016). *Aprendiendo a enseñar deportes. Modelos de enseñanza comprensiva y educación deportiva*. Inde.

García-López, L.M., González-Víllora, S., Gutiérrez-Díaz, D., & Serra-Olivares, J. (2013). Development and validation of the game performance evaluation tool (GPET) in soccer. *Sort TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 2, 89-99. <https://doi.org/10.6018/185791>

Gil-Arias, A., Moreno, M.P., Claver, F., Moreno, A., & Del Villar, F. (2016). Manipulation of the task constraints in physical education: A proposal from nonlinear pedagogy. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 29, 22-27. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.34612>

Glazier, P.S., & Robins, M.T. (2013). Self-organisation and constraints in sports performance. In *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis*, 42-52. Routledge.

Gómez Mora, J. (2003). *Fundamentos biológicos del ejercicio físico*. Wanceulen.

González-Cutre, D., Ferriz, R., & Jiménez-Loaisa, A. (2025). The important role of novelty in physical education: Conceptual definition and teachers' motivational techniques. In: García-González, L., De Cocker, K., González-Cutre, D. (eds) *Motivation in Physical Education*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-86908-2_13

González-Víllora, S., Evangelio, C., Sierra-Díaz, J., & Fernández-Río, J. (2019). Hybridizing pedagogical models: A systematic review. *European Physical Education Review*, 25(4), 1056-1074. <https://doi.org/10.1177/1356336X18797363>

- González-Víllora, S., Fernández-Río, J., Guijarro, E. & Sierra-Díaz, J. (2021a). *The game-centred approach to sport literacy*. Routledge.
- González-Víllora, S., Fernández-Río, J., Guijarro, E., & Sierra-Díaz, J. (2021b). *Modelos centrados en el juego para la iniciación comprensiva del deporte*. Ediciones Morata.
- González-Víllora, S., Serra-Olivares, J., Pastor-Vicedo, J. C., & Da Costa, I. T. (2015). Review of the tactical evaluation tools for youth players, assessing the tactics in team sports: football. *Springerplus*, 4(1), 663. <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1462-0>
- Goodyear, V.A. (2017). Social media, apps and wearable technologies: Navigating ethical dilemmas and procedures. *Qualitative Research in Sport, Exercise & Health*, 9(3), 285-302. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2017.1303790>
- Goodyear, V.A. (2020). Using digital technologies to support learning in physical education. In: Capel, S., Cliffe, J., & Lawrence, J. (Eds.), *Learning to teach physical education in the secondary school: A companion to school experience* (pp. 306-321). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429264436>
- Goodyear, V.A., Blain, D., Quarmby, T., & Wainwright, N. (2016). Dylan: The use of 'mobile' 'apps' within a tactical inquiry approach. In: Casey, A., Goodyear, V.A, & Armour, K.M. (Eds.), *Digital technologies and learning in physical education* (pp. 13-30). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315670164>
- GoubakSPORT. (s.f.). GoubakSPORT. <https://goubakSPORT.com/legislacion/>
- Gouveia, É.R., Gouveia, B.R., Marques, A., Kliegel, M., Rodrigues, A.J., Prudente, J., Lopes, H., & Ihle, A. (2019). The effectiveness of a tactical games approach in the teaching of invasion games. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(3), 962-970. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s3139>
- Greene, J.C., & Caracelli, V.J. (2003). Making paradigmatic sense of mixed methods practice. In: *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*, edited by Tashakkori, A., & Teddlie, C. 91-110. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Griffin, L.L., & Richard, J.-F. (2003). Using authentic assessment to improve students' net/wall game play. *Teaching Elementary Physical Education*, 14(2), 23-27.
- Griggs, G. (2009). The origins and development of ultimate frisbee. *The Sport Journal*, 12(3), Summer. Recuperado de <https://link.gale.com/apps/doc/A210441849/HRC?u=anon~1c32f6d4&sid=googleScholar&xid=030a187>
- Guijarro, E., MacPhail, A., Arias-Palencia, N.M., & González-Víllora, S. (2022). Exploring game performance and game involvement: Effects of a sport education season and a combined sport education-teaching games for understanding unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 41(3), 411-424. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2020-0170>
- Günes, B., & Yilmaz, E. (2019). The effect of tactical games approach in basketball teaching on cognitive, affective and psychomotor achievement levels of high school students. *Education and Science*, 44(200), 313-331. <https://doi.org/10.15390/EB.2019.8163>
- Gutiérrez-Díaz, D., González-Víllora, S., García-López, L.M., & Mitchell, S. (2011). Differences in decision-making development between expert and novice invasion game players. *Perceptual and Motor Skills*, 112(3), 871-888. <https://doi.org/10.2466/05.10.11.25.PMS.112.3.871-888>
- Hamadeh, M., & Ramírez, E. (2017). Innovación educativa con deportes alternativos novedosos en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. En *Book of abstracts CIVINEDU 2017: 1st International Virtual Conference on Educational Research and Innovation* (p.81). Adaya Press. Recuperado de <http://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2017/10/CIVINEDU2017.pdf>
- Harvey, S., & Jarrett, K. (2013). A review of the game-centred approaches to teaching and coaching literature since 2006. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19(3), 278-300. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.754005>
- Harvey, S., Wegis, H.M, Beets, M.W., Bryan, R., Massa, A., & Van der Mars, H. (2009). Changes in student perceptions of their involvement in a multi-week TGfU unit

- of soccer: A pilot study. In: Hopper, T., Butler, J., & Storey, B. (Eds), *TGfU...Simply Good Pedagogy: Understanding a Complex Challenge*, (pp.101-114). Physical and Heath Education Canada.
- Hastie, P., & Mesquita, I. (2016). Sport-Based Physical Education. In: Ennis, C. (Ed), *Routledge Handbook of Physical Education Pedagogies*, (pp.367-379). Routledge.
- Hastie, P., Sinelnikov, O.A., & Guarino, A.J. (2009). The development of skill and tactical competencies during a season of badminton. *European Journal of Sport Science*, 9(3), 133-140. <https://doi.org/10.1080/17461390802542564>
- Hastie, P., Todd, E.L. & Mesquita, I. (2013). Evaluating game performance from external experts in sport education: A case study of handball. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 13(1), 23-37. <https://doi.org/10.5628/rpcd.13.01.23>
- Hernández Hernández, E., & Palao Andrés, J.M. (2013). Design and validation of an instrument to assess the conceptual contents of volleyball in secondary education. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 111, 38-52. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/1\).111.04](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/1).111.04)
- Hernández Moreno, J. (1994). *Análisis de las estructuras del juego deportivo*. INDE.
- Hernández, J.M. (2007). El valor pedagógico de los deportes alternativos. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 114. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd114/el-valor-pedagogico-de-los-deportes-alternativos.htm>
- Hong, Q., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O’Cathain, A., Rousseau, M.-C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The mixed methods appraisal tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34(4), 285-291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>
- Hopper, T. (2003). Four Rs for tactical awareness: Applying game performance assessment in net/wall games. *Teaching Elementary Physical Education*, 14(2), 16-21. Recuperado de

<https://web.uvic.ca/~thopper/WEB/TeachElemPE/Hopper%202003%20TGfU.pdf>

- Hou, H.T, Fang, Y.S., & Tang, J.T. (2021). Designing an alternate reality board game with augmented reality and multi-dimensional scaffolding for promoting spatial and logical ability. *Interactive Learning Environments*, 31(7), 4346-4366. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1961810>
- Khalifa, W.B., Zouaoui, M., Zghibi, M., & Azaiez, F. (2020). Effects of verbal interactions between students on skill development, game performance and game involvement in soccer learning. *Sustainability*, 13(1), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su13010160>
- Kinnerk, P., Harvey, S., MacDonncha, C., & Lyons, M. (2018). A review of the game-based approaches to coaching literature in competitive team sport settings. *Quest*, 70(4), 401-418. <https://doi.org/10.1080/00336297.2018.1439390>
- Kirk, D., & MacPhail, A. (2002). Teaching games for understanding and situated learning: Rethinking the Bunker-Thorpe model. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(2), 177-192. <https://doi.org/10.1123/jtpe.21.2.177>
- Kraft, M.A. (2020). Interpreting effect sizes of education interventions. *Educational Researcher*, 49(4), 241-253. <https://doi.org/10.3102/0013189X20912798>
- Lichtman, B., & Avans, D. (2005). Using hybrid modeling to develop innovative activities. *Teaching Elementary Physical Education*, 16(1), 35-37.
- López-Lemus, I., Del Villar, F., Rodríguez-Gutiérrez, A., González-Silva, J., & Moreno, A. (2023). Could the hybridization of the SE/TGfU pedagogical models be an alternative for learning sports and promoting health? School context study. *Children*, 10(5), 877. <https://doi.org/10.3390/children10050877>
- López-Pastor, V.M., Kirk, D., Lorente-Catalán, E., MacPhail, A., & Macdonald, D. (2012). Alternative assessment in physical education: a review of international literature. *Sport, Education and Society*, 18(1), 57-76. <https://doi.org/10.1080/13573322.2012.713860>

- Macías-Romero, J., & Otero-Saborido, F.M. (2018). Effects of using an assessment instrument on procedural knowledge in team sports. *Journal of Physical Education & Sport*, 18(2), 1021-1027. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.s2151>
- Mahedero, P., Calderón, A., Arias-Estero, J.L., Hastie, P.A., & Guarino, A.J. (2015). Effects of student skill level on knowledge, decision making, skill execution and game performance in a minivolleyball sport education season. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(4), 626-641. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0061>
- Mahedero, P., Calderón, A., Hastie, P.A., & Arias-Estero, J.L. (2021). Grouping students by skill level in mini-volleyball: Effect on game performance and knowledge in sport education. *Perceptual and Motor Skills*, 128(4), 1851-1871. <https://doi.org/10.1177/00315125211021812>
- Mahedero, P., Calderón, A., Martínez de Ojeda, D., & Arias-Estero, J.L. (2022). Impact of two sport education units on learning outcomes in primary school. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(1), 160–175. <https://doi.org/10.6018/cpd.462641>
- Manso-Lorenzo, V. (2020, septiembre). *Goubak, deporte colectivo de colaboración oposición-regulada* [Presentación en congreso]. 1º e-Congreso Mundial de Juegos y Deportes Alternativos / 1st World e-Congress of Alternative Sports & Games, organizado por CodaSports Argentina. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/344302588_GOUBAK_DEPORTE_COLECTIVO_DE_COLABORACION_OPOSICION-REGULADA
- Manso-Lorenzo, V., & Fraile-García, J. (2024). ¿Cómo se crea un deporte alternativo? El caso del Goubak®. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 83(1), 32-40.
- Manso-Lorenzo, V., Evangelio, C., Fraile-García, J., Ibaibarriaga-Toset, Á., & González-Víllora, S. (2022a). Goubak® in physical education: Strategies for understanding a new sport for everyone. *Strategies*, 35(3), 33-41. <https://doi.org/10.1080/08924562.2022.2052775>
- Manso-Lorenzo, V., Evangelio, C., Fraile-García, J., Ibaibarriaga-Toset, Ángel, & González-Víllora, S. (2022b). Goubak y el modelo de educación deportiva: recursos

prácticos centrados en el alumnado. *Revista Española De Educación Física Y Deportes*, 436(2). [https://doi.org/10.55166/reefd.vi436\(2\).1047](https://doi.org/10.55166/reefd.vi436(2).1047)

Manso-Lorenzo, V., Evangelio, C., Ruiz-Tendero, G., & González-Víllora, S. (2024a). Game performance assessment instrument in physical education: A systematic review from 2015 to 2024. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/17408989.2024.2432313>

Manso-Lorenzo, V., Evangelio, C., Ruiz-Tendero, G., & González-Víllora, S. (2020). Teacher or student-centred model? Step-by-step analysis of basic psychological needs of a new sport-goubak. *Journal of Physical Education & Sport*, 20(6), 3212-3221. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s6436>

Manso-Lorenzo, V., Fraile-García, J., & Ibaibarriaga-Toset, A. (2022c, mayo). *Goubak: deporte colectivo de colaboración oposición-regulada*. En Actas del I Congreso de Actividad Física en Edad Escolar (CAFEES). Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Educación. Recuperado de <https://ruidera.uclm.es/entities/publication/1f1d0578-a2af-40ee-8590-ed6fd70f6bdf>

Manso-Lorenzo, V., Fraile-García, J., Cambronero-Resta, M., & Ibaibarriaga-Toset, A. (2018b). Goubak mediante aprendizaje cooperativo y modelo comprensivo de iniciación deportiva: experiencia práctica con estudiantes universitarios. En Fernández-Río, J., Sánchez Gómez, R., & Méndez-Giménez, A. (Coords.), *Actas del XI Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas* (311-324). Ediciones de la Universidad de Oviedo. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/326224744_Libro_de_actas_del_XI_Congreso_Internacional_de_Actividades_Fisicas_Cooperativas

Manso-Lorenzo, V., Fraile-García, J., Cambronero-Resta, M., & Manso-Lorenzo, J. (2018a). Goubak as an alternative sport of collaboration-opposition (regulated): didactic offer for Physical Education in Primary. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*, 2(3), 322-340. Recuperado de <https://digibug.ugr.es/handle/10481/53155>

- Manso-Lorenzo, V., Fraile-García, J.; González-Víllora, S.; Evangelio, C.; & Ibaibarriaga-Toset, Á. (2021). Innovando en la formación inicial del profesorado de Educación Física: Goubak como propuesta colaborativa entre docentes y estudiantes. *Revista Española De Educación Física Y Deportes*, 434, 37-46. <https://doi.org/10.55166/reefd.vi434.996>
- Manso-Lorenzo, V., Guijarro Jareño, E., & González-Víllora, S. (2025). Diseño y validación de un instrumento de evaluación del rendimiento de juego en deportes de invasión: Goubak. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 63, 206-221. <https://doi.org/10.47197/retos.v63.108261>
- Manso-Lorenzo, V., Guijarro, E., & González-Víllora, S. (2024b). Evaluación formativa a través de la enseñanza comprensiva del deporte en educación primaria: evaluación integral aplicada al Goubak. En Pérez-Pueyo, Á., Hortigüela-Alcalá, D., Gutiérrez-García, C., Barba-Martín, R.A. (coords.), *Evaluación formativa y compartida en Educación Física: fundamentos y experiencias prácticas en todas las etapas educativas* (pp. 265-293). Universidad de León, Servicio de Publicaciones. Recuperado de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/22962>
- Manso-Lorenzo, V.; Fraile-García, J., Cambronero-Resta, M., & Ibaibarriaga-Toset, Á. (2019). Goubak, deporte de colaboración-oposición (regulada): formación inter-centros para su investigación e implementación en educación física. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 426, 261-269. <https://doi.org/10.55166/reefd.vi426.788>
- Mazzardo, T., Ribas, S., Greco, P.J., Monteiro, G.N., Silva, W.J.B.D., Araújo, N.D., & Aburachid, L.M.C. (2022). TGfU in the teaching of handball at school: Impacts on the motor coordination and technique in the game. *Motriz: Revista de Educação Física*, 28(3). <https://doi.org/10.1590/S1980-657420220017121>
- McKeever, J.T., & Runceanu, L.E. (2022). Replay the game and teach for understanding: Exploring the use of video tagging in an invasion games unit. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 29(4), 361-375. <https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2097653>

- Memmert, D., & Harvey, S. (2008). The game performance assessment instrument (GPAI): Some concerns and solutions for further development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(2), 220-240.
<https://doi.org/10.1123/jtpe.27.2.220>
- Méndez-Giménez, A. (2009). (coord.). *Modelos actuales de iniciación deportiva. Unidades didácticas sobre deportes de invasión*. Wanceulen.
- Méndez-Giménez, A. (2023). Introducción. En Chamorro Durán, C., & Miña Encinas, M.T. (Coords.), *Deportes alternativos: propuestas prácticas de sus creadores para tu clase* (pp. 9–14). INDE Publicaciones.
- Mesquita, I., Graça, A., Gomes, A.R., & Cruz, C.D. (2005). Examining the impact of a step game approach to teaching volleyball on student tactical decision making and skill execution during game play. *Journal of Human Movement Studies*, 48(6), 469-492.
- Metzler, M. W. (2017). *Instructional models for physical education*. Holcomb Hathaway.
- Michael, R., & Webster, C. (2020). Pickleball assessment of skill and tactics. *Strategies*, 33(2), 18-24.
<https://doi.org/10.1080/08924562.2019.1705217>
- MIT App Inventor. (s.f.). About us. MIT App Inventor. <https://appinventor.mit.edu/about-us>
- Mitchell, S.A., Oslin, J.L., & Griffin, L.L. (2020). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach*. Human kinetics.
- Morales-Belando, M.T., & Arias-Estero, J.L. (2015). Differences between the 7vs.7 and 4vs.4 game handball at school in relation to performance. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 27, 34-39.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i27.34344>
- Morales-Belando, M.T., Calderón, A., & Arias-Estero, J.L. (2018). Improvement in game performance and adherence after an aligned TGfU floorball unit in physical

- education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 23(6), 657-671.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1530747>
- Morales-Belando, M.T., Kirk, D., & Arias-Estero, J.L. (2021). A systematic review of teaching games for understanding intervention studies from a practice-referenced perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 93(4), 670-681. <https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1897066>
- National Council for Curriculum and Assessment. (2023). *Primary curriculum framework*. NCCA. Recuperado de <https://ncca.ie/en/primary/primary-developments/primary-curriculum-review-and-redevelopment/the-primary-curriculum-framework/>
- O'Connor, J., Alfrey, L., & Penney, D. (2022). Rethinking the classification of games and sports in physical education: a response to changes in sport and participation. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 29(3), 315-328.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2061938>
- O'Donoghue, P. (2007). Reliability issues in performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 35-48.
<https://doi.org/10.1080/24748668.2007.11868386>
- O'Leary, N., Wattison, N., Edwards, T., & Bryan, K. (2014). Closing the theory–practice gap: Physical education students' use of jigsaw learning in a secondary school. *European Physical Education Review*, 21(2), 176-194.
<https://doi.org/10.1177/1356336X14555300>
- Oslin, J.L., Mitchell, S.A., & Griffin, L.L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243. <https://doi.org/10.1123/jtpe.17.2.231>
- Otero Saborido, F.M., González Jurado, J.A., & Calvo Lluch, Á. (2012). Validation tools for measuring procedural and declarative knowledge and assessing decisions in school european football. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 22, 65-69. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i22.34588>

- Otero, F.M., Carmona, J., Albornoz, M., Calvo, A., & Díaz, J.A. (2014). Metodología de enseñanza de los deportes de invasión en primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(53), 69-87. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista53/artintervencion439.pdf>
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M. et al. (2021). The PRISMA 2020 Statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- Pan, Y.-H., Huang, C.-H., & Hsu, W.-T. (2023). A comparison of the learning effects between TGfU-SE and TGfU on learning motivation, sport enjoyment, responsibility, and game performance in physical education. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1165064>
- Pan, Y.-H., Huang, C.-H., Lee, I.-S., & Hsu, W.-T. (2019). Comparison of learning effects of merging TPSR respectively with sport education and traditional teaching model in high school physical education classes. *Sustainability*, 11(7), 2057. <https://doi.org/10.3390/su11072057>
- Parlebas, P. (1988). *Elementos de sociología del deporte*. Colección Unisport.
- Pérez Rabadán, R. (2021). Diseño y evaluación de una aplicación para educación física de orientación deportiva en el medio natural. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 10, 43-61. <https://doi.org/10.6018/riite.432941>
- Pérez-Díaz, J.-J., Salas-Montoro, J.-A., Rodríguez-Gallego, L., & Mateo-March, M. (2023). Impact of new technologies on physical activity levels and sedentary lifestyle in students in compulsory secondary education: Diagnosis and action plan. *Sport TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 12(9). <https://doi.org/10.6018/sportk.568331>
- Pérez-Pueyo, A., Hortigüela Alcalá, D., & Fernández-Río, J. (2020). Evaluación formativa y modelos pedagógicos: estilo actitudinal, aprendizaje cooperativo, modelo comprensivo y educación deportiva. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 428, 47-66. <https://doi.org/10.55166/reefd.vi428.881>

- Pérez-Pueyo, Á.P., y Hortigüela, D. (2020). ¿Y si toda la innovación no es positiva en educación física? Reflexiones y consideraciones prácticas. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 37, 579-587. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74176>
- Posada, F. (2019). Creando aplicaciones para móviles Android con MIT App Inventor 2. *Observatorio de Tecnología Educativa*, 12. Recuperado de <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/03/MIT-App-Inventor-2.pdf>
- Prendes-Espinosa, M.P. (2022). Formar para el emprendimiento digital: construyendo los ciudadanos del siglo XXI. *RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 12, 1-19. <https://doi.org/10.6018/riite.525101>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Puente-Maxera, F., Méndez-Giménez, A., & Martínez de Ojeda, D. (2020). Sports education and introduction to invasion sports in early primary education. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 140, 23-30. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/2\).140.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/2).140.04)
- Ramos, F., & Hernández, A. (2014). Intervención para la reducción de la discriminación por sexo en las clases de educación física según los contenidos y agrupamientos utilizados. *Revista española de educación física y deportes*, 404, 27-38. Recuperado de <https://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/44/46>
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, de 3 de marzo de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con>
- Refoyo Román, I. (2001). *La decisión táctica de juego y su relación con la respuesta biológica de los jugadores: una aplicación al baloncesto como deporte de equipo* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio Institucional UCM. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.14352/55139>
- Renshaw, I., Chow, J. Y., Davids, K., & Hammond, J. (2010). A constraints-led perspective to understanding skill acquisition and game play: A basis for integration of motor

- learning theory and physical education praxis? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(2), 117-137. <https://doi.org/10.1080/17408980902791586>
- Rincón Blasco, F. (2004). *Freeball: nuevo deporte colectivo de cooperación oposición. Diseño y aplicación del Freeball en la educación secundaria*. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. Repositorio Institucional UPM. <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.360>
- Robles, J. (2009). Tchoukball. Un deporte de equipo novedoso. Propuesta de aplicación en Secundaria. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 16, 75-79. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=7258>
- Robles, J., Abad M.T., Castillo, E., Giménez, F.J., & Robles, A. (2013). Factores que condicionan la presencia de la expresión corporal en la enseñanza secundaria según el profesorado de educación física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 24, 171-175. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3457/345732290034.pdf>
- Rocamora, I., González-Víllora, S., Fernández-Río, J., & Arias-Palencia, N.M. (2019). Physical activity levels, game performance and friendship goals using two different pedagogical models: Sport education and direct instruction. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 24(1), 87-102. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1561839>
- Rodríguez Ribas, J.P. (2022). Deportes de equipo transgresores. *Acción Motriz*, 15(1), 51-62. Recuperado de <https://www.accionmotriz.com/index.php/accionmotriz/article/view/88>
- Rodríguez Rodríguez, L., & Miraflores Gómez, E. (2018). Propuesta de igualdad de género en educación física: adaptaciones de las normas en fútbol [A gender equality proposal in Physical Education: Adaptations of football rules]. *Retos*, 33, 293-297. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i33.56480>
- Rojas Pedregosa, P. (2006). *El Kin-Ball: un deporte integrador y cooperativo*. Editorial Wanceulen.

- Romdhani, Z., Ceylan, H.I., Hammami, R., Sahli, F., Dhahbi, W., Souissi, N., Zghibi, M., Oliveira, R., Morgans, R., & Nikolaidis, P.T. (2024). Small-sided-games with coaches' verbal encouragement have a positive effect on aerobic performance, mood state, satisfaction and subjective effort in male semi-professional soccer players. *Journal of Men's Health*, 20(2), 1–10. <https://doi.org/10.22514/jomh.2024.018>
- Rouse, P. (2023). Ireland's hurling: The making of a national culture. In: Vaczi, M., & Bairner, A. (Eds.), *Indigenous, traditional, and folk sports: Contesting Modernities* (pp. 124-138). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003317685>
- Rovegno, I., Nevett, M., Brock, S., & Babiarz, M. (2001). Chapter 7: Teaching and learning basic invasion-game tactics in 4th grade: A descriptive study from situated and constraints theoretical perspectives. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 370-388. <https://doi.org/10.1123/jtpe.20.4.370>
- Saiz-González, P., Sierra-Díaz, J., Iglesias, D., & Fernández-Río, J. (2024). Exploring physical education teachers' willingness and barriers to integrating digital technology in their lessons. *Education & Information Technologies*, 30, 5965-5987. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13060-9>
- Salimin, N., Minhat, N., Elumalai, G., Shahril, M.I., & Guntur, Y.S.U. (2020). Cognitive development based on the volleyball game play in physical education. *International Journal of Physiotherapy*, 7(1), 42-46. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2020/v7i1/193673>
- Santos, S., Sarmiento, H., Alves, J., & Campaniço, J. (2014). Construcción de un instrumento para la observación y el análisis de las interacciones en el waterpolo. [Constructing an instrument to observe and analyse interactions in Waterpolo] *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 191-200. Recuperado de <https://archives.rpd-online.com/article/download/v23-n1-santos-sarmiento-alves-et-al/1426-4905-1-PB.pdf>
- Sauri, C. (2005): *Juegos tradicionales, del currículum a la clase: teoría y práctica para la aplicación en Educación Física*. Wanceulen.

- SHAPE America-Society of Health and Physical Educators. (2014). *National standards & grade-level outcomes for K-12 physical education*. Human Kinetics.
- SHAPE America-Society of Health and Physical Educators. (2016). *Shape of the nation: Status of physical education in the U.S.*
- Silva A., Ferraz R., Branquinho L., Dias T., Teixeira J.E., & Marinho, D.A. (2023a). Effects of applying a multivariate training program on physical fitness and tactical performance in a team sport taught during physical education classes. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1291342>
- Silva, A., Ferraz, R., Branquinho, L., Roque, R., Forte, P., & Marinho, D.A. (2023b). Correlation between tactical performance and physical fitness in basketball during physical education classes using a multivariate training programme. *Motricidade*, 19(4), 478-489. <https://doi.org/10.6063/motricidade.31661>
- Silva, P., Duarte, R., Sampaio, J., Aguiar, P., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2014). Field dimension and skill level constrain team tactical behaviours in small-sided and conditioned games in football. *Journal of Sport Sciences*, 32(20), 1888-1896. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.961950>
- Sospedra Harding, A.I., Escamilla Fajardo, P., & Aguado Berenguer, S. (2021). Tecnologías de la información y la comunicación en educación física: un análisis bibliométrico. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 42, 89-99. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87761>
- Stodden, D.F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M.A., Rudisill, M.E., García, C., & García, L.E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290-306. <https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>
- Stolz, S., & Pill, S. (2013). Teaching games and sport for understanding: Exploring and reconsidering its relevance in physical education. *European Physical Education Review*, 20(1), 36-71. <https://doi.org/10.1177/1356336X13496001>

- Teoldo, I., Garganta, J., Greco, P.J., Mesquita, I., & Maia, J. (2011). System of tactical assessment in soccer (FUT-SAT): Development and preliminary validation. *Motricidade*, 7(1), 69-83. <https://doi.org/10.6063/motricidade.121>
- Universidad Católica de Valencia (UCV), Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. (2025, enero). *Modelos pedagógicos aplicados a la enseñanza del Goubak* [Taller práctico]. I Congreso Internacional de Juegos y Deportes Alternativos.
- Vors, O., & Kirk, D. (2016). Classroom life and the importance of context in physical education: From ecological approaches to situationist theories. *Recherches & Educations*, 15, 15-28. <https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.3033>
- Wallace, J., Scanlon, D., & Calderón, A. (2022). Digital technology and teacher digital competency in physical education: A holistic view of teacher and student perspectives. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 14(3), 271-287. <https://doi.org/10.1080/25742981.2022.2106881>
- Yu, H., van der Mars, H., Hastie, P.A., & Kulinna, P.H. (2021). Incorporating a motion analysis app in middle school badminton unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 41(4), 729-737. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0043>



NEXOS



ANEXOS

ANEXO 1: Tabla complementaria. Evaluación de la calidad.

Tabla complementaria. Evaluación de la calidad de los estudios incluidos en la revisión.

Author/s (year)	Randomized controlled trials					Non-randomized studies					Quantitative descriptive					Mixed Methods					QR
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	
Mahedero et al. (2015)						CT	Y	Y	CT	Y						Y	Y	Y	CT	Y	H
Morales-Belando & Arias-Estero (2015)											Y	CT	Y	Y	Y						H
Araújo et al. (2016)											CT	N	Y	Y	Y						M
Gil-Arias et al. (2016)											CT	Y	Y	Y	Y						H
Farias et al. (2018)																Y	CT	CT	N	N	L
Macías-Romero et al. (2108)																Y	Y	Y	Y	Y	H
Morales-Belando et al. (2018)																					H
Araújo et al. (2019)						CT	Y	Y	CT	Y											H
Farias et al. (2019)																Y	Y	CT	Y	Y	H
Gouveia et al. (2019)						Y	Y	Y	N	Y											H
Güneş et al. (2019)						CT	Y	Y	Y	Y											H
Pan et al. (2019)						CT	Y	Y	CT	Y											H
Rocamora et al. (2019)						Y	Y	Y	N	Y											H
Arias-Estero et al. (2020)																Y	Y	Y	CT	Y	H
uente-Maxera et al. (2020)																Y	CT	Y	Y	Y	H
Salimin et al. (2020)	N	Y	Y	CT	CT																M
Khalifa et al. (2021)						N	Y	Y	Y	Y											H
Mahedero et al. (2021)																Y	CT	Y	CT	CT	M
Yu et al. (2021)						N	Y	Y	CT	Y											H
Farias et al. (2022)						Y	Y	Y	Y	Y											H
Guijarro et al. (2022)											Y	CT	Y	Y	Y						H
Mahedero et al. (2022)																Y	Y	N	CT	Y	M
Mazzardo et al. (2022)						N	Y	Y	CT	Y											H
López et al. (2023)						CT	Y	Y	CT	Y											H
Pan et al. (2023)						N	Y	Y	Y	Y											H
Silva et al. (2023a)	N	Y	Y	CT	CT																M
Silva et al. (2023b)	N	Y	Y	CT	CT																M

For each item: Yes (Y)=1; No (N)=0; Cannot tell (CT)=0.5. Quality rating (QR): Low (L)= 1-2; Medium (M)= 3; High (H)= 4-5

ANEXO 2: Informe Protocolo Favorable. Estudio 3.



Informe Protocolo Favorable
Tesis doctoral
Ref: CE_20240509_08_SOC

LUCIA DE JUAN FERRÉ, PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UCM, CERTIFICA:

Que el Comité de Ética de la Investigación de la UCM, en su sesión de 9 de mayo de 2024, ha evaluado la propuesta, con recomendaciones, relativa a la siguiente tesis doctoral:

Título: "Diseño y validación de un instrumento de evaluación para la toma de decisiones, ejecución técnica, apoyo y marcaje en deportes de invasión: goubak."

Investigador/es responsable/s:
Víctor MANSO LORENZO

Que en este estudio:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.
- La capacidad de los investigadores y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo el estudio.
- Los investigadores responsables quedan comprometidos a respetar el carácter confidencial de la información obtenida y a custodiaria conforme a la legislación vigente, incluyendo la protección de datos personales.

Recomendaciones: Incluir en el consentimiento informado que se proporcionó a las familias, el asentimiento de los menores que van a participar.

Cualquier cambio sobre el proyecto evaluado por el comité invalida el presente informe favorable y requerirá una nueva evaluación.

Madrid, a fecha de firma

Firmado por ***0038** LUCIA DE
JUAN (R: ****8014*) el día
12/05/2024 con un certificado
emitido por AC Representación

ANEXO 3: Informe Protocolo Favorable. Estudio 4.



Informe Protocolo Favorable
Proyecto de investigación
Ref: CE_20241014_17_SOC

LUCÍA DE JUAN FERRÉ, PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UCM, CERTIFICA:

Que el Comité de Ética de la Investigación de la UCM, en su sesión de 14 de noviembre de 2024, ha evaluado la propuesta relativa al siguiente proyecto:

Título: "Diseño, implementación y evaluación de una aplicación móvil para valorar el rendimiento de juego del Goubak en Educación Física."

Investigador responsable:
Víctor Manso Lorenzo

Que en este estudio:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.
- La capacidad de los investigadores y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo el estudio.
- Los investigadores responsables quedan comprometidos a respetar el carácter confidencial de la información obtenida y a custodiarla conforme a la legislación vigente, incluyendo la protección de datos personales.

El Comité establece las siguientes sugerencias:

- Se sugiere incluir en el cuestionario una tercera opción de género

Cualquier cambio sobre el proyecto evaluado por el comité invalida el presente informe favorable y requerirá una nueva evaluación.

Madrid, a fecha de firma

Documento firmado electrónicamente por:
Lucía de Juan Ferré - Vicerrectora de Investigación y
Transferencia
Fecha: 18/11/2024
CSV: 361D-1532-4461F373B-484B
Puede comprobar la validez de la firma en:
<https://u4e6.ucm.es/verificacoe>



ANEXO 4: Estudio 1 publicado.

**Strategies**

A Journal for Physical and Sport Educators

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/ustr20>**Goubak® in Physical Education: Strategies for Understanding a New Sport for Everyone**

V́ctor Manso-Lorenzo, Carlos Evangelio, Javier Fraile-García, Ángel Ibaibarriaga-Toset & Sixto González-Villora

To cite this article: V́ctor Manso-Lorenzo, Carlos Evangelio, Javier Fraile-García, Ángel Ibaibarriaga-Toset & Sixto González-Villora (2022) Goubak® in Physical Education: Strategies for Understanding a New Sport for Everyone, *Strategies*, 35:3, 33-41, DOI: [10.1080/08924562.2022.2052775](https://doi.org/10.1080/08924562.2022.2052775)

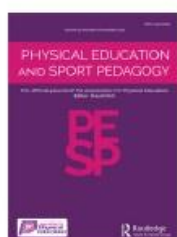
To link to this article: <https://doi.org/10.1080/08924562.2022.2052775>



Published online: 11 May 2022.

Submit your article to this journal [↗](#)View related articles [↗](#)View Crossmark data [↗](#)

ANEXO 5: Estudio 2 publicado.



Physical Education and Sport Pedagogy

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: www.tandfonline.com/journals/cpes20

Game performance assessment instrument in physical education: a systematic review from 2015 to 2024

Víctor Manso-Lorenzo, Carlos Evangelio, Germán Ruiz-Tendero & Sixto González-Villora

To cite this article: Víctor Manso-Lorenzo, Carlos Evangelio, Germán Ruiz-Tendero & Sixto González-Villora (24 Nov 2024): Game performance assessment instrument in physical education: a systematic review from 2015 to 2024, *Physical Education and Sport Pedagogy*, DOI: [10.1080/17408989.2024.2432313](https://doi.org/10.1080/17408989.2024.2432313)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/17408989.2024.2432313>



View supplementary material



Published online: 24 Nov 2024.



Submit your article to this journal



View related articles



View Crossmark data

Full Terms & Conditions of access and use can be found at
<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=cpes20>



Game performance assessment instrument in physical education: a systematic review from 2015 to 2024

Victor Manso-Lorenzo ^a, Carlos Evangelio ^b, Germán Ruiz-Tendero ^a and Sixto González-Villora ^c

^aDepartment of Languages, Arts and Physical Education Teaching, Faculty of Education, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain; ^bDepartment of Didactic of the Physical Education, Arts Education and Music, Faculty of Education of Cuenca, University of Castilla-La Mancha, Cuenca, Spain; ^cDepartment of Physical Education, Arts Education and Music, Faculty of Education of Albacete, University of Castilla-La Mancha, Albacete, Spain

ABSTRACT

Background: The use of the Game Performance Assessment Instrument (GPAI) in schools has increased in recent years. Other instruments have been employed to measure tactical-technical components in sports such as the Game Performance Evaluation Tool. However, it is necessary to consider the context for employing each instrument because it is important to consider learners' skill level to adjust the criteria definitions for evaluation.

Purpose: The objective of this systematic review was to review interventions using the GPAI instrument in the physical education educational field (2015–2024), and to deepen how the instrument has been used and how it has been attended to some critical issues related to this implementation. This study updates the Aguilar, Martín and Chirrosa's (2016, 'The Assessment in Physical Education through the "Game Performance Assessment Instrument" (GPAI).', *Estudios Pedagógicos* 42 (2): 7–19) systematic review.

Methods: A systematic search of the literature was conducted across 5 databases (WoS, ERIC, ProQuest, SPORTDiscus, Scielo) using key words related to the Game Performance Assessment Instrument, Physical Education (Spanish or English), and the Boolean operators 'OR' and 'AND'. The authors conducted a manual search of reviews including instruments evaluating game performance in young people. All searches were exported to Mendeley[®], and duplicated documents were removed. The first level of exclusion criteria was to remove not original articles reading titles and abstracts. The second exclusion criteria were: (1) using GPAI out of PE lessons/fields (i.e. sports training), (2) articles not applying intervention on PE (i.e. theoretical articles or data collection only), and (3) interventions on PE but not using GPAI. The PRISMA guidelines was followed during the process. Finally, the quality of the included articles was measured using the Mixed Methods Appraisal Tool.

Results: 27 papers were identified as meeting the inclusion criteria. The results showed most of the included articles analysed the influence of pedagogical models on the students' learning. In comparison to previous reviews, there was greater use of this instrument along with the implementation of the models' hybridization that seemed to have better results than the application of one model. Conversely, invasion or net games were evaluated while previous reviews included more sport

ARTICLE HISTORY

Received 29 December 2023
 Accepted 7 November 2024

KEYWORDS

Assessment; game components; learning; sport pedagogy; school context

CONTACT Carlos Evangelio  carlos.evangelio@uclm.es

 Supplemental data for this article can be accessed online at <https://doi.org/10.1080/17408989.2024.2432313>.

© 2024 Association for Physical Education

ANEXO 6: Estudio 3 publicado.

2025 (febrero), Retos, 63, 206-221

ISSN: 1579-1726, eISSN: 1988-2041 <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>

Diseño y validación de un instrumento de evaluación del rendimiento de juego en deportes de invasión: Goubak

Design and validation of the game performance evaluation tool in invasion games: Goubak

Autores

Victor Manso-Lorenzo ¹
Eva Guíjarro Jareño ²
Simo González-Villora ³

¹ Universidad Complutense de Madrid (España)
² Universidad Internacional de La Rioja (España)
³ Universidad de Castilla-La Mancha (España)

Autor de correspondencia:
Victor Manso-Lorenzo
vmanso@ucm.es

Cómo citar en APA

Manso-Lorenzo, V., Guíjarro Jareño, E., & González-Villora, S. (2024). Diseño y validación de un instrumento de evaluación del rendimiento de juego en deportes de invasión: Goubak. *Retos*, 63, 206-221. <https://doi.org/10.47197/retos.v63.108261>

Resumen

Introducción y objetivo: utilizar deportes novedosos facilita la homogeneidad del nivel de pericia en el alumnado, favoreciendo un entorno más igualitario en la práctica deportiva en el contexto escolar. En este sentido, el objetivo del artículo ha sido diseñar, validar y adaptar el Game Performance Assessment Instrument (GPAI) a la iniciación deportiva en Goubak. Un nuevo deporte que favorece jugar en equipos mixtos, una mayor inclusión y participación, elementos estructurales innovadores y presencia en numerosos decretos curriculares autonómicos de España. Se ha desarrollado y validado un nuevo instrumento de evaluación del rendimiento de juego (toma de decisiones, ejecución técnica, apoyo y marcaje) que facilite su uso en Educación Física y en contextos extraescolares.

Metodología: se consideraron las valoraciones de los jueces expertos, se utilizó la correlación de Pearson para determinar la habilidad del investigador de reproducir resultados. Los valores de fiabilidad intra-observador excedieron el valor de 0.7 en todos los casos, excepto la toma de decisiones de recepción, que tuvo un valor de 0.537. Para los valores de fiabilidad inter-observador, se analizaron un total de 37,740 acciones de 20 jugadores mediante dos observadores entrenados, determinando una fiabilidad adecuada.

Resultados y conclusiones: el instrumento está compuesto por un total de ocho criterios definidos y validados, vinculados a cuatro componentes: toma de decisión, ejecución técnica, apoyo y marcaje. Uno de los aspectos positivos es su reducido número de criterios utilizados, facilita, por tanto, la implementación real por parte del profesorado en el contexto escolar y también para su utilización en ámbito extracurricular.

Palabras clave

Ejecución técnico-táctica; evaluación; GPAI; pedagogía deportiva; táctica; toma de decisiones; validez y fiabilidad.

Abstract

Introduction and objective: novel sports facilitate the homogeneity of the level of expertise in the students, favoring a more equal environment in the practice of sports in the school context. In this sense, the aim of this article was to design, validate and adapt the Game Performance Assessment Instrument (GPAI) for Goubak learning. A new sport with a regulation that favors playing in mixed teams, greater inclusion and participation, innovative structural elements and that is present in numerous regional curricular decrees in Spain. A new instrument for the evaluation of game performance (decision making, technical execution, support and marking) has been developed and validated to facilitate its use in Physical Education classes and in extracurricular contexts.

Methods: expert judges' ratings were considered, Pearson's correlation was used to determine the ability of researchers to reproduce results. Intra-observer reliability values exceeded the value of 0.7 in all cases except receptive decision making, which had a value of 0.537. For the inter-observer reliability values, a total of 37,740 actions of 20 players were analyzed by two trained observers, determining an adequate reliability.

Results and conclusions: the instrument is composed of a total of eight defined and validated criteria, linked to four components: decision making, technical execution, support and marking. One of the positive aspects of the instrument is the reduced number of criteria used, thus facilitating actual implementation by teachers in the school context and extracurricular sport.

Keywords

Assessment; decision-making; GPAI; skill execution; sport pedagogy; tactical awareness; validity and reliability.

Introducción

La evaluación en todo proceso de enseñanza aprendizaje ha sido primordial desde hace ya más de tres décadas en Educación Física (EF), y catalogada como una de las cuestiones más importantes por resolver para el profesorado (López-Pastor et al., 2013). Al mismo tiempo, en la enseñanza de juegos deportivos, se viene constatando un incremento del interés por metodologías basadas en una perspectiva táctico-técnica (Kinnerk et al., 2018). En este sentido, el nuevo Real Decreto 157/2022, que ha establecido las enseñanzas mínimas para toda la Educación Primaria en España, se ha posicionado con claridad. Alude en el área de EF a la clasificación de Almond (1986), al haber diferenciado juegos deportivos de invasión, red y muro, campo y bate, blanco y diana, junto a los de lucha e individuales, como claro indicador del uso recomendado de dichas metodologías. Además, ha enfatizado en sus criterios de evaluación la importancia de aplicar los principios básicos de toma de decisiones, comprender la lógica interna y reflexionar sobre las soluciones encontradas al participar en los diferentes juegos deportivos propuestos. Es por ello que la evaluación de los juegos deportivos sigue siendo de gran interés, más aún cuando se refleja en documentos programáticos oficiales.

A este respecto, y dentro de las posibilidades de práctica deportiva actual, la sociedad española se ha inclinado mayormente por los juegos deportivos de invasión y, concretamente en el ámbito de la EF, han sido los que centran más atención a nivel escolar por parte del profesorado. De hecho, no solo en España, también en otros contextos como Estados Unidos o Inglaterra, el contenido favorito entre el alumnado de EF coincide con esta categoría deportiva (Otero et al., 2014). Para la evaluación de los juegos deportivos de invasión, alineándose con las especificaciones del propio Real Decreto 157/2022, es de una utilidad contrastada la aplicación del Game Performance Assessment Instrument (GPAI) (Oslin et al., 1998), un instrumento de evaluación del rendimiento de juego susceptible de ser usado en el campo de la investigación y de la docencia (Mitchell et al., 2006). En el ámbito educativo, es el instrumento más utilizado entre el profesorado para evaluar los resultados del aprendizaje en contextos reales de juego (Arias & Castejón, 2012; Barquero et al., 2020). Oslin et al., (1998), identificaron siete componentes para evaluar el rendimiento de juego (base, ajuste, toma de decisión, ejecución técnica, cobertura, apoyo y marcaje). Componentes comunes, en mayor o menor medida, en el desarrollo de las cuatro categorías de juego establecidas por Almond (1986). Dos de las principales ventajas de utilizar el GPAI son: 1) es adaptable a varios deportes y 2) puede medir las habilidades con y sin balón, tanto ofensivas como defensivas (Memmert & Harvey, 2008). Este último aspecto es de especial relevancia en los deportes de invasión, puesto que gran parte del tiempo de juego se dedica a acciones sin balón (juego ofensivo sin balón y la fase defensiva).

Ahora bien, es necesario reflexionar sobre este tipo de deportes. A pesar de su popularidad, tienden a alcanzar grandes cifras de participación en el ámbito de clubes competitivos (10-14 años) pero es seguido de un abrupto declive (O'Connor et al., 2022). Además, no todos los juegos deportivos de esta categoría reúnen lo dispuesto en el Real Decreto 157/2022, donde se insta a priorizar aquellas manifestaciones deportivas en las que prevalezca su carácter mixto o inclusivo. Por ello, este trabajo pone el foco en un nuevo deporte de invasión, el Goubak (Manso-Lorenzo et al., 2022). Las potencialidades educativas radican en su reglamento, con la presencia de equipos mixtos, una contrastada mayor inclusión y participación gracias al concepto de oposición-regulada, así como unos elementos estructurales innovadores que favorecen su aceptación entre el alumnado (Manso-Lorenzo et al., 2020). La presencia en numerosos decretos curriculares autonómicos de España (<https://goubaksport.com/legislacion/>) hacen necesario su estudio. En este sentido, considerar el uso de nuevos deportes en Educación Primaria (Guijarro et al., 2022) y desarrollar categorías del GPAI para cada tipo de deporte (Aguilar et al., 2016), son formas adecuadas de acercar este instrumento de evaluación al profesorado (Arias & Castejón, 2014) con la intención de sistematizar su uso. Por este motivo, el uso de deportes novedosos facilita que el nivel de pericia del alumnado sea algo más homogéneo, lo que sin duda ayuda a la docencia y al aprendizaje en las clases de EF, favoreciendo un entorno más igualitario en la práctica deportiva en el contexto escolar (Caldevilla & Zapatero, 2022).

El objetivo principal de este artículo ha sido adaptar el GPAI a la iniciación deportiva en el Goubak, desarrollando y validando un nuevo instrumento de evaluación del rendimiento de juego (toma de decisiones, ejecución técnica, apoyo y marcaje) que facilite su uso en clase de EF o en contextos extraescolares. El análisis se ha centrado en cuatro de los siete componentes identificados por Oslin et al. (1998):



a) toma de decisiones, b) ejecución técnica, c) apoyo y d) marcaje. Precisamente, según estos autores, en toda acción de juego la toma de decisión y la ejecución de la habilidad se consideran inseparables en el propio contexto. Memmert & Harvey (2008), ejemplificaron posibles componentes a analizar en función del rol y función del jugador, asignando la toma de decisión y la ejecución de la habilidad al jugador con balón, el apoyo al jugador sin balón del equipo con balón y el marcaje al jugador del equipo sin balón. Todos los jugadores pueden influir en los resultados tácticos (Aranda et al., 2019) y, en suma, en el rendimiento de juego durante las clases de EF. Por ello, y teniendo presente la propia idiosincrasia del Goubak con el concepto de oposición-regulada, que favorece una mayor participación y dinamismo de juego, o el constante cambio de roles ataque-defensa, se ha hecho imprescindible focalizar la observación del instrumento en ambos roles, jugador con y sin balón, sean atacantes o defensores.

Método

Adaptación del GPAI al Goubak

El proceso de adaptación y validación del GPAI al Goubak se llevó a cabo a través de distintas fases, basándose en estudios similares (Hernández & Palao, 2013; Santos et al., 2014; Barquero et al., 2022).

Fase 1: búsqueda de información inicial

Se realizó una búsqueda en distintas bases de datos (p. ej., SportDiscus, PubMed, Web of Science, Google Scholar) para localizar instrumentos de evaluación con características similares (p. ej., GPET, García-López et al., 2013).

Fase 2: diseño inicial de los criterios de evaluación

Tras esta primera fase de búsqueda de información se elaboró una propuesta inicial de criterios de evaluación para la toma de decisión, la ejecución técnica, el apoyo y el marcaje, con el objetivo de evaluar el rendimiento de juego desde un punto de vista táctico-técnico, codificando las respuestas ofrecidas por el jugador como apropiado/inapropiado o eficiente/ineficiente. Se evaluaron tres roles de juego: atacantes con balón, atacantes sin balón y defensores. El instrumento inicial se llevó a cabo por un grupo de tres especialistas en la enseñanza-aprendizaje deportiva.

Fase 3: validación del instrumento

Con el objetivo de validar el instrumento, se utilizó el siguiente procedimiento:

Empleo de la técnica de jueces expertos (Conejero et al., 2017). La primera versión del instrumento fue enviada a un grupo de ocho jueces expertos (cuatro docentes universitarios con experiencia en investigación de más de ocho años, validación de instrumentos y enseñanza deportiva, así como cuatro docentes de enseñanzas obligatorias con ocho o más años de experiencia en la enseñanza-deportiva en EF). Para la validez de las variables objeto de estudio se tuvo en cuenta:

- El grado de pertinencia de las variables al objeto de estudio. Se pidió a los jueces que remitieran un informe cualitativo sobre la importancia de cada uno de los ítems a estudio.
- El grado de comprensión y adecuación en la redacción de los ítems. Se pidió a los jueces que remitieran un informe cualitativo sobre el grado de comprensión de cada uno de los ítems y la adecuación de la redacción para el objeto de estudio.
- Consideración de la eliminación o inclusión de algún ítem. Se pidió a los jueces que informasen sobre la importancia de incluir o eliminar alguno de los ítems.

Después de obtener las respuestas, los autores se reunieron dos días a la semana, durante dos horas diarias a lo largo de dos semanas. Cuando se produjo alguna discrepancia entre los expertos, se revisó, discutió y modificó la definición.

Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de análisis de vídeos con vídeo editado, sin cortes, rotulando el inicio y fin de cada jugada. Basándose en el parámetro temporal de la situación de juego (García-López et al., 2013), como unidad de observación para codificar se creó la situación jugada-componente-acción (JCA). En este sentido, para agilizar la codificación del juego, se observó en el siguiente orden a cada jugador comenzando con la toma de decisiones en posesión del balón en jugada uno: 1) identificación



de la jugada (equipo atacante inicia juego desde posiciones iniciales con saque de mano) y en caso de falta o consecución de la regla "la ventaja", la jugada se reinicia con pateo desde el suelo; 2) identificación del número asignado al jugador en posesión de balón al iniciar cada jugada; 3) seguimiento del jugador con balón para registro de su toma de decisiones y ejecución técnica; 4) seguimiento al jugador que recibe balón para su toma de decisiones y ejecución técnica; 5) determinar cuándo la jugada finaliza (consecución de punto, regla "la ventaja" o falta); 6) seguimiento a los jugadores sin balón del equipo con balón para registro de su apoyo; 7) seguimiento a los jugadores del equipo sin balón para registro de marcaje; 8) seguimiento del jugador sin balón del equipo con balón y jugador del equipo sin balón para registrar "no interviene", en caso de no participar durante la jugada observada en ninguno de los componentes y acciones descritas; 9) replicar procedimiento hasta registrar a todos los participantes de ambos roles en todas las jugadas.

El número total de situaciones (JCA) observadas en las grabaciones de vídeo fue de 37,740. Se utilizó una cámara GoPro HERO 9 Black durante las situaciones grabadas en clase de EF, con un ángulo lineal que no distorsionara la imagen, fijada en un punto alto para captar el juego en su conjunto. La muestra estuvo compuesta por un grupo de alumnas (8) y alumnos (12) de sexto curso de Educación Primaria (11-12 años), con un contexto socio-económico medio, medio-bajo. Poseían una ligera experiencia previa en el Goubak (10 sesiones de EF), por lo que se les categorizó como noveles. El número de integrantes por equipo fue de cinco, con la presencia de dos chicas en cada uno (5vs.5). Para favorecer el registro de los ítems, un equipo vistió con petos verdes y el otro con petos blancos, numerados ambos, del uno al cinco. El tamaño del área de juego fue, aproximadamente, de 15x15m, utilizando el área circular central de la cancha de baloncesto, con un diámetro de 3,5m, como centro del mismo.

Dos investigadores fueron entrenados para el uso del instrumento de evaluación durante tres periodos de dos horas junto a un experto en la evaluación deportiva y en este instrumento. En esta formación se incluyó la comprensión de los ítems y la aplicación de la evaluación a partir de secuencias de vídeo de juego con alumnado de sexto de Educación Primaria (11-12 años); estos vídeos eran diferentes a los que se utilizaron en la toma de datos del estudio. A su vez, se desarrolló un protocolo para completar su entrenamiento con la comprensión plena de los comportamientos que registrarían, hecho que resultó esencial para obtener una observación fiable (O'Donoghue, 2007). Tras el entrenamiento, se evaluó la fiabilidad intra-observador, con el análisis de cuatro partidos de Goubak jugado a 5vs.5 jugadores. La grabación de vídeo fue evaluada dos veces, con una diferencia de dos semanas entre la primera y la segunda evaluación, para evitar sesgos en el análisis (García-López et al., 2013). Para la evaluación inter-observador se llevó a cabo una evaluación por un segundo evaluador. Por tanto, se codificaron un total de tres evaluaciones. El estudio se llevó a cabo conforme a los principios éticos de la Declaración de Helsinki para la investigación humana y fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación, de la Universidad Complutense de Madrid (CE_20240509_08_SOC).

Componentes analizados para el diseño del instrumento de evaluación

Los criterios debían adaptarse a cada contexto y al deporte en concreto, según lo que se esté evaluando (Kirk & MacPhail, 2002). En esta línea, y según Barquero et al. (2020), había dos opciones para realizar una adecuada evaluación: a) utilizar un instrumento con criterios cerrados que se ajusten al contexto de estudio (Biggs, 1996) y b) realizar una validación para adaptar los criterios de estudio al contexto. En este trabajo se ha seleccionado la segunda opción, dado que se consideró más adecuada en el diseño y validación de un instrumento de evaluación para el Goubak al no existir criterios cerrados.

Los componentes definidos por Oslin et al. (1998), tienen una naturaleza abierta, de ahí que sea necesario el desarrollo de criterios para cada componente cuando se pretenda evaluar un nuevo deporte o juego deportivo. En este caso, han sido seleccionados cuatro componentes: la toma de decisión, la ejecución técnica, el apoyo y el marcaje; esta elección ha sido realizada por la relevancia de estos componentes para la implementación de los juegos deportivos de invasión, así como por su importancia para obtener una visión más completa de ambos roles, atacante y defensor. En la codificación de los ítems (Figura 1) durante el visionado del vídeo, se utilizó el sistema de anotación por conteo (Mitchell et al., 2006). Para considerar a la toma de decisión apropiada (A) y a la ejecución técnica eficiente (E), con respecto a una acción determinada (p. ej., pasar-mano/s, asistir) se acordó cumplir con todas las premisas que definían cada criterio. Para considerar a la toma de decisión inapropiada (IA) y a la ejecución técnica ineficiente (IE), bastó con no cumplir alguna de las premisas que definían cada criterio. Con respecto al apoyo, para considerarlo apropiado (A) en una acción determinada (p. ej., desmarque, flaqueo)



debía cumplir todas las premisas que definían cada criterio y bastó con no cumplir alguna de las premisas que definían cada criterio para codificarlo como inapropiado (IA), a excepción de la acción desmarcar, que no debía cumplirse ninguna de las dos premisas que la definían como apropiada (A).

Por último, con respecto al componente de marcaje, para ser considerado apropiado (A) en una acción determinada (p. ej., defensa pasiva, defensa activa) se debían cumplir todas las premisas que definían cada criterio. Sin embargo, para considerarlo inapropiado (IA) bastaría con no cumplir alguna premisa que definían cada criterio. Excepto para la defensa activa, que para ser inapropiada (IA) no debía cumplirse ninguna de las dos premisas que la definían como apropiada (A); esto se debió a que, en caso de ubicarse en situación adecuada para intervenir, el jugador podía haber realizado correctamente una defensa activa, pero no haber sido quien evitó el punto interceptando el balón. Además, se tuvo en cuenta la posibilidad de no participación de un jugador durante una jugada, sin poder registrar su acción como apropiada/inapropiada, eficiente/ineficiente en ninguno de los componentes analizados. En esta situación, se registró como "no interviene" (NI), con el fin de tener constancia de su participación a lo largo del juego. Si este registro de NI aparece muchas veces en un jugador podría ser debido a una falta de competencia, implicación y/o comprensión del juego.

Figura 1. Detalle del instrumento utilizado para codificar los ítems observables.

Nº de jugada del equipo con el atacante	Nº jugador/a	EQUIPO ATACANTE										EQUIPO DEFENSOR									
		Con balón					Sin balón					Con balón					Sin balón				
		Toma de decisiones (Decision Making)					Ejecución técnica (Skill Execution)					Acción (Strategy)					Marcaje (Marking)				
		NI	Acción	A	IA	E	IE	M	Acción	A	IA	M	Acción	A	IA	E	M	Acción	A	IA	E
Superficie 1, equipo verde	3	Acción correcta										Desmarcar									
		Desmarcar										Acción									
		Defender (La Ventaja)										Desmarcar									
		Reanudar										Acción									
		Reanudar										Desmarcar									
	4	Acción correcta										Desmarcar									
		Desmarcar										Acción									
		Defender (La Ventaja)										Desmarcar									
		Reanudar										Acción									
		Reanudar										Desmarcar									
	5	Acción correcta										Desmarcar									
		Desmarcar										Acción									
		Defender (La Ventaja)										Desmarcar									
		Reanudar										Acción									
		Reanudar										Desmarcar									
	1																				
	2																				
	3																				
	4																				
	5																				

Cálculo de los indicadores de las acciones analizadas

Teniendo en cuenta el parámetro temporal de la situación JCA, las 37,740 situaciones observadas se codificaron utilizando un procedimiento categórico simple. Otorgando valor = 1 cuando la acción era apropiada, inapropiada, eficiente, ineficiente o no interviene (NI). De este modo, a cada participante se le asignó un valor para cada acción de cada componente, así como cuando no ejecutaba ninguna, cuantificando su nivel de participación y rendimiento durante el juego. Se sumaron todos los puntos concedidos a cada jugador cuando se observó una acción apropiada, inapropiada, eficiente e ineficiente, obteniendo su total de puntuación para cuando Sí Intervino (SI) (independientemente de si lo hizo correctamente o no, lo importante era su participación e implicación durante el juego). Se hizo lo propio cuando se observó que No Intervino (NI) a lo largo de todas las situaciones, consiguiéndose otro valor. Con estos dos valores se pudo calcular los índices generales de participación en el juego:

$$(SI*100)/(\Sigma(SI+NI))$$

$$(NI*100)/(\Sigma(SI+NI))$$

Ahora bien, para calcular qué porcentaje de participación (SI) corresponde a un determinado rendimiento de juego, se determinó el sumatorio de todas las acciones apropiadas y eficientes (A+E), y el de



todas las acciones inapropiadas e ineficientes (IA+IE) para cada jugador a lo largo de todas las situaciones y componentes. Con estos valores se calcularon los índices generales de rendimiento en el juego:

$$(\sum(A+E)*100)/SI$$

$$(\sum(IA+IE)*100)/SI$$

Habiendo calculado los índices generales de participación y rendimiento en el juego, para conocer el índice de rendimiento por componente se utilizó la siguiente fórmula, donde TD = toma de decisiones, ET = ejecución técnica, AP = apoyo y M = marcaje:

$$(\sum(TD_A))/(\sum(TD_A)+\sum(TD_IA))*100$$

$$(\sum(ET_E))/(\sum(ET_E)+\sum(ET_IE))*100$$

$$(\sum(AP_A))/(\sum(AP_A)+\sum(AP_IA))*100$$

$$(\sum(M_E))/(\sum(M_E)+\sum(M_IE))*100$$

Por último, para facilitar la labor del docente y proporcionar una mayor comprensión del rendimiento en el juego al alumnado, se obtuvo el índice de rendimiento por acción dentro de cada componente con la siguiente fórmula, donde N = acción observada:

$$(\sum(N_A))/(\sum(N_A)+\sum(N_IA))*100$$

$$(\sum(N_E))/(\sum(N_E)+\sum(N_IE))*100$$

Resultados

Análisis de la información recabada

Jueces expertos

Se consideró las valoraciones realizadas por los evaluadores externos para el diseño y validación del instrumento. Se categorizaron las respuestas en dos ámbitos: visión técnica (vinculada a expertos investigadores) y visión práctica (expertos docentes EF). Algunas de las más relevantes fueron: "Personalmente, a mí no me gusta indicar que un compañero es adecuado o no. Es un aspecto que puede ser más subjetivo, depende del evaluador. Ocurre igual con bien ubicado, sobre todo teniendo en cuenta las zonas en Goubak. Trataría de describir y aclarar más el ítem: Decide dar un pase (seguro) con la mano/s a un compañero que está libre de marca o defensa y que se encuentra a una distancia apropiada para pasarle en una zona diferente en el campo" (Experto investigador 1). "¿Cuándo se considera que el compañero está bien ubicado?, creo que deberíais especificar a qué hace referencia el pase seguro" (Experto investigador 2). "Definir previamente el pase seguro o especificar qué se considera como seguro. Al igual que en el resto de apartados anteriores, yo especificaría exactamente la conducta inapropiada" (Experto investigador 3). "¿Qué se considera una situación adecuada?" (Experto investigador 4). "Evitar la sigla DP, establecer Defensa Pasiva" (Experto docente EF 1). "Me he centrado más en aspectos lingüísticos. Falta algún nexo, oraciones muy largas en general" (Experto docente EF 2). "Creo necesario hacer hincapié en marcar o señalar de algún modo gráfico cuáles son las premisas exactas para focalizar mejor la atención, si bien queda claro que si la acción no es como se describe en E debe indicarse IE" (Experto docente EF 3). "A nivel léxico/gramatical considero que se entiende correctamente, todos los conceptos son familiares para mí" (Experto docente EF 4).

Análisis de datos

La fiabilidad intra e inter-observador fue analizada a través de la correlación de Pearson para determinar los índices de consistencia interna del nuevo instrumento de evaluación (tabla 1).

Tabla 1. Resultados validación

	Intra-observador	Inter-observador
TD Pase-mano	0.909	0.916
TD Asistir	0.905	0.540
TD Recepcionar	0.537	0.548
ET Pase-mano	0.922	0.929
ET Asistir	0.835	0.847
ET Recepcionar	0.726	0.725
Apoyo-Desmarque	0.958	0.958
Marcaje-DP	0.811	0.870
Marcaje-DA	0.900	0.900

*TD=Toma de decisiones; ET=Ejecución Técnica; DP= Defensa Pasiva; DA=Defensa Activa.

Con el fin de discriminar el nivel de rendimiento del alumnado, se crearon grupos a través de análisis clúster no jerárquicos utilizando el método K-medias, con el número de clústeres fijados en tres (alto



nivel de habilidad, medio nivel de habilidad y bajo nivel de habilidad). Esta clasificación permitió agrupar al alumnado por nivel de habilidad. Para analizar las posibles diferencias se utilizaron análisis factoriales (ANOVAs) con las variables dependientes y la prueba post hoc de Bonferroni para analizar las posibles diferencias significativas entre los tres clústeres (tabla 2).

El tamaño del efecto fue calculado utilizando el estadístico de eta parcial al cuadrado (η^2), que proporcionaron una visión de la magnitud de las diferencias encontradas. Los tamaños del efecto por encima de 0.01 se consideraron pequeños, por encima de 0.06 medianos, y por encima de 0.14 grandes (Cohen, 1988). Se utilizó Bonferroni para controlar la inflación de errores de tipo I. El nivel de significación estadística se estableció en $p \leq 0.05$, con un intervalo de confianza para las diferencias del 95%.

Tabla 2. Comparación de los componentes del GPAI-Goubak con el alumnado clasificado como Alto, Medio o Bajo habilidad

	Alto nivel de habilidad	Medio nivel de habilidad	Bajo nivel de habilidad
TD Pase-mano	97.52 (5.24)	100.00 (0.00)	69.94 (44.61)
TD Asistir	95.90 (9.52)	23.33 (41.72)	10.41 (29.46)
TD Recepcionar	99.16 (2.22)	98.33 (5.27)	100.00 (0.00)
ET Pase-mano	96.96 (6.33)	93.75 (15.86)	75.00 (46.29)
ET Asistir	38.44 (33.10)	3.33 (10.54)	8.33 (23.57)
ET Recepcionar	86.62 (13.85)	86.45 (18.28)	81.44 (16.98)
Apoyo-Desmarque	100.00 (0.00)	98.75 (3.95)	100.00 (0.00)
Marcaje-DP	97.41 (3.86)	96.90 (6.54)	98.64 (2.78)
Marcaje-DA	100.00 (0.00)	96.66 (10.54)	18.75 (37.20)

*TD=Toma de decisiones; ET=Ejecución Técnica; DP= Defensa Pasiva; DA=Defensa Activa.

Se encontraron diferencias significativas en la variable "TD Pase-mano" entre los distintos niveles de habilidad ($F = 6.615$; $p = 0.003$; $\eta^2 = 0.263$), concretamente, las diferencias fueron encontradas entre el alumnado de alto nivel de habilidad y el alumnado de bajo nivel de habilidad ($p = 0.005$) y entre el alumnado de medio nivel de habilidad y bajo nivel de habilidad ($p = 0.008$).

Se encontraron diferencias significativas en la variable "TD Asistir" entre los distintos niveles de habilidad ($F = 48.07$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.722$), concretamente, las diferencias fueron evidentes entre el alumnado de alta habilidad y media habilidad ($p < 0.001$) y entre el alumnado de alta habilidad y baja habilidad ($p < 0.001$).

Se encontraron diferencias significativas en la variable "ET Asistir" entre los distintos niveles de habilidad ($F = 7.17$; $p = 0.002$; $\eta^2 = 0.279$), concretamente, las diferencias fueron evidentes entre el alumnado de alta habilidad y media ($p = 0.006$) y entre el alumnado de alta habilidad y baja ($p = 0.035$).

Se encontraron diferencias significativas en la variable "Marcaje-DA" ($F = 71.40$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.794$). Concretamente, las diferencias fueron evidentes entre el alumnado de alto y bajo nivel de habilidad ($p < 0.001$).

No se encontraron diferencias significativas considerando el nivel de habilidad en las variables "TD Recepcionar", "ET Pase-mano", "ET Recepcionar", "Apoyo-Desmarque" y "Marcaje-DP".

Fiabilidad intra-observador

Se analizaron mediante la observación de vídeo un total de 25,160 acciones de 20 jugadores. Como se observa en la tabla 1, los valores de fiabilidad intra-observador excedieron el valor de 0.7 en todos los casos, excepto la TD de recepcionar, que tuvo un valor de 0.537. Los elementos pase-pie, eliminar, reiniciar (toma de decisiones y ejecución), acechar y flanquear no presentaron situaciones suficientes para ser calculados, por lo que no fue calculado el coeficiente de correlación correspondiente.

Fiabilidad inter-observador

Se analizaron un total de 37,740 acciones de 20 jugadores por parte de los dos observadores. Los valores de fiabilidad inter-observador mostraron valores altos en la mayoría de los casos, superando el valor de 0.7, a excepción de la TD Asistir y de la TD Recepcionar.

Criterios definitivos

Tras el análisis de datos se pudieron determinar los criterios definitivos para aplicar el GPAI al Goubak en etapas de formación inicial. De los 17 criterios elaborados y consensuados junto a los jueces expertos (tabla 3), los valores de fiabilidad determinaron los criterios más idóneos a la etapa de iniciación; como



son TD Pase-mano, TD Asistir, ET Pase-mano, ET Asistir, ET Recepcionar, Apoyo-Desmarque, Marcaje-DP, Marcaje-DA (tabla 4).

Tabla 3. Componentes, roles y acciones a observar durante un partido de Goubak.

Nº Item	Componente	Rol	Acción Criterio
1	Toma Decisiones	Jugador atacante con balón	Pasar-mano/s (No entre postes. Entre postes=asistencia) *A: intenta un pase (seguro) con la mano/s al compañero adecuado y bien ubicado (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º o 4º pase de equipo). *IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
2	Toma Decisiones	Jugador atacante con balón	Pasar-pie (No entre postes. Entre postes=asistencia) A: intenta un pase (seguro) con el pie al compañero adecuado y bien ubicado (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º o 4º pase de equipo). IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
3	Toma Decisiones	Jugador atacante con balón	Eliminar ("la ventaja") A: intenta, nada más recibir balón (durante jugada), tocar pivotando a rival próximo (1paso/zancada) dentro de su misma zona. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
4	Toma Decisiones	Jugador atacante con balón	Reiniciar A: intenta un pase (seguro) con el pie al compañero adecuado y bien ubicado (siendo el 1º pase de equipo tras el reinicio). O intenta una asistencia con el pie al compañero adecuado en situación para flanquear portería (siendo el 1º pase-asistencia de equipo tras el reinicio). IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores en caso de realizar pase o asistencia.
5	Toma Decisiones	Jugador atacante con balón	Asistir A: intenta una asistencia (con la mano/s o con el pie) al compañero adecuado en situación para flanquear portería (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º, 4º o 5º pase de equipo o 1º si es desde reinicio). IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
6	Toma Decisiones	Jugador atacante con balón	Recepcionar A: intenta recepcionar el balón con mano/s del compañero adecuado y estando bien ubicado. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
7	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Pasar-mano/s (No entre postes. Entre postes=asistencia) *E: el balón sale verticalmente de la mano/s y si llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo. *IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
8	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Pasar-pie (No entre postes. Entre postes=asistencia) E: el balón es golpeado en vola (o desde suelo si se trata de un reinicio) y sale verticalmente del pie y si llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
9	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Eliminar ("la ventaja") E: pivota, nada más recibir pase, para tocar con la mano o el balón a defensa próximo sin mover un pie y ampliando zancada con el otro. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
10	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Reiniciar E: reinicia la jugada desde el mismo lugar desde donde se ha recibido falta o conseguido "la ventaja" posando el balón en el suelo, vertical, en estático para patearlo. Saliendo vertical tras su golpeo, llegando al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo (bien sea un pase o asistencia). IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
11	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Asistir E: asiste verticalmente haciendo introducir balón (mediante pase de mano/s o golpeo con el pie) entre los tres postes de la portería limpiamente, bajo la altura tope de la misma. Y si llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo (flanquear para conseguir punto) sin ser interceptado por el rival con Defensa Activa. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
12	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Recepcionar E: atrapa el balón a vuelo sin caer al suelo, sin haber sido tocado por nadie antes y habiendo cruzado el balón limpiamente por la portería en caso de recepcionar una asistencia sin ser interceptado por el rival con Defensa Activa. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
*NI: No interviene con balón durante la jugada.			
13	Apoyo	Jugador atacante sin balón	Desmarcar A: se ubica constantemente en zonas diferentes del compañero portador del balón para recibir pase (seguro) o asistencia y/o gesticula para lograrlo en caso de ya estar en zona diferente. IA: no se cumple ninguna de las dos premisas anteriores.
14	Apoyo	Jugador atacante sin balón	Acchar A: se aproxima sigilosamente a defensa rival para intentar eliminarle ("la ventaja") cuando logre recepcionar un pase seguro a su lado, sin cometer falta y sin el que el rival huya. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
15	Apoyo	Jugador atacante sin balón	Flanquear A: se ubica al otro lado de la portería, frente a compañero portador de balón para generar línea limpia de asistencia y logra punto recepcionando a vuelo el balón una vez haya cruzado el balón limpiamente por la portería sin ser tocado por nadie antes o interceptado correctamente por el rival con Defensa Activa. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
NI: No interviene durante la jugada con ninguna de las acciones descritas.			

*NI = No interviene; A = Apropiada/ IA = Inapropiada; E = Eficiente/IE = Ineficiente. Tanto para A como para E, se deben cumplir todas las premisas. Para IA y para IE, bastaría con no cumplirse una premisa anterior. Excepto en Desmarque, que para ser IA no debe cumplirse ninguna de las dos premisas anteriores que la definen como A.



		defensor	A: si mantiene una distancia de seguridad de más de una zancada con respecto a jugador con balón (para evitar ser eliminado) y sigue sus movimientos sin interceptar pases del rival cuando el balón no atraviesa la portería. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
17	Marcaje	Jugador equipo defensor	Defensa Activa A: se ubica en situación adecuada para intervenir, cubre a jugador que recibirá asistencia (flanqueo) y/o realiza intercepción del balón para evitar punto. IA: no se cumple ninguna de las dos premisas anteriores. NI: No interviene durante la jugada con ninguna de las acciones descritas.
*NI = No interviene; A = Apropiada/ IA = Inapropiada. Para A se deben cumplir todas las premisas. Para IA bastaría con no cumplirse una premisa anterior. Excepto en Defensa Activa, que para ser IA no debe cumplirse ninguna de las dos premisas anteriores que la definen como A en caso de ubicarse en situación adecuada para intervenir, puesto que si puede haber realizado Defensa Activa, pero no ser quien evitó el punto interceptando el balón.			
Tabla 4. Componentes, roles y acciones a observar en la iniciación deportiva del Goubak			
N.º ítem	Componente	Rol	Acción Criterio
1	Toma Decisiones	Jugador atacante con balón	Pasar-mano/s (No entre postes. Entre postes-asistencia) con la mano/s al compañero adecuado y bien ubicado (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º o 4º pase de equipo). *IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
2	Toma Decisiones	Jugador atacante con balón	Asistir A: intenta una asistencia (con la mano/s o con el pie) al compañero adecuado en situación para flanquear portería (pudiendo ser el 1º, 2º, 3º, 4º o 5º pase de equipo o 1º si es desde reinicio). IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
3	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Pasar-mano/s (No entre postes. Entre postes-asistencia) *E: el balón sale verticalmente de la mano/s y si llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo. *IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
4	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Asistir E: asiste verticalmente haciendo introducir balón (mediante pase de mano/s o golpeo con el pie) entre los tres postes de la portería limpiamente, bajo la altura tope de la misma. Y si llega al compañero con fuerza y precisión suficiente para que lo atrape a vuelo (flanquear para conseguir punto) sin ser interceptado por el rival con Defensa Activa. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
5	Ejecución Técnica	Jugador atacante con balón	Recepcionar E: atrapa el balón a vuelo sin caer al suelo, sin haber sido tocado por nadie antes y habiendo cruzado el balón limpiamente por la portería en caso de recepción una asistencia sin ser interceptado por el rival con Defensa Activa. IE: no se cumple alguna de las premisas anteriores. *NI: No interviene con balón durante la jugada.
6	Apoyo	Jugador atacante sin balón	Desmarcar A: se ubica constantemente en zonas diferentes del compañero portador del balón para recibir pase (seguro) o asistencia y/o gesticular para lograrlo en caso de ya estar en zona diferente. IA: no se cumple ninguna de las dos premisas anteriores. NI: No interviene durante la jugada con ninguna de las acciones descritas.
NI = No interviene; A=Apropiada/ IA=Inapropiada; E=Eficiente/IE=Ineficiente. Tanto para A como para E, se deben cumplir todas las premisas. Para IA y para IE, bastaría con no cumplirse una premisa anterior y sería IA o IE. Excepto en Desmarque, que para ser IA no debe cumplirse ninguna de las dos premisas anteriores que la definen como A.			
7	Marcaje	Jugador equipo defensor	Defensa Pasiva A: si mantiene una distancia de seguridad de más de una zancada con respecto a jugador con balón (para evitar ser eliminado) y sigue sus movimientos sin interceptar pases del rival cuando el balón no atraviesa la portería. IA: no se cumple alguna de las premisas anteriores.
8	Marcaje	Jugador equipo defensor	Defensa Activa A: se ubica en situación adecuada para intervenir, cubre a jugador que recibirá asistencia (flanqueo) y/o realiza intercepción del balón para evitar punto. IA: no se cumple ninguna de las dos premisas anteriores. NI: No interviene durante la jugada con ninguna de las acciones descritas.
*NI = No interviene; A = Apropiada/ IA = Inapropiada. Para A se deben cumplir todas las premisas. Para IA no cumplir una premisa anterior. Excepto en Defensa Activa, que para ser IA no debe cumplirse ninguna de las dos premisas anteriores que la definen como A en caso de ubicarse en situación adecuada para intervenir, puesto que si puede haber realizado Defensa Activa, pero no ser quien evitó el punto.			

Discusión

Este estudio se centra en la validación de la validez y fiabilidad del GPAL, adaptado para su aplicación en la iniciación deportiva en el Goubak. El objetivo de este instrumento es analizar los comportamientos tácticos y técnicos que ocurren durante el juego en una situación contextualizada. Por tanto, es una evaluación docente del aprendizaje en contexto ecológico (Vors & Kirk, 2016). Este instrumento de evaluación se muestra como un instrumento válido para la evaluación de las acciones ofensivas con balón y sin balón y comportamientos defensivos en Goubak para alumnado novel de sexto curso de Educación Primaria (11-12 años), con conocimientos iniciales en la lógica interna de juego tras recibir formación después de 10 sesiones en EF.

El análisis de las valoraciones realizadas por los expertos revela dos perspectivas distintas: por un lado, los investigadores expertos aportaron una visión técnica, enfatizando la necesidad de aclarar ciertos



conceptos, mientras que los docentes de EF se enfocaron más en aspectos gramaticales y en la practicidad del instrumento para el profesorado. De todo ello se desprende una mayor comprensión del reglamento del Goubak por parte de los expertos docentes por haberlo llevado a la práctica en EF, obviando comentarios vinculados a reglas específicas del mismo como "pase seguro" o "compañero bien ubicado". Aun así, se procedió a matizar ciertos criterios en base a todos los comentarios, pero al mismo tiempo sin resultar redundante desde el conocimiento de la normativa. Los expertos investigadores manifestaron la necesidad de especificar exactamente la conducta inapropiada en alguno de los ítems del instrumento. Por este motivo, se tuvo en consideración lo reflejado por García-López & Gutiérrez-Díaz (2016, p. 182), quienes, para el desarrollo de la evaluación mediante el GPAI, especificaron definir con claridad los criterios de cada componente evitando ambigüedades. Precisamente, para lograrlo, establecieron como conductas inapropiadas e ineficientes cuando: "no se cumple la condición anterior en alguno de los aspectos que la definen". Por otro lado, la regla de "la ventaja" (a través de la cual es posible eliminar a un rival próximo), la defensa pasiva y la defensa activa son elementos que nunca antes se habían estudiado. Este hecho es, cuanto menos, desconcertante a la hora de categorizarlos dentro de uno u otro componente de los ya validados por Oslin et al. (1998), así como el pase seguro que, por definición, es efectuado libre de marca. No obstante, su observación, análisis y estudio se hacen imprescindibles para acercar con garantías de éxito nuevas modalidades deportivas al ámbito de la formación inicial. Tras los informes, se modificaron los ítems siguiendo las recomendaciones del panel de expertos. Los expertos que participaron en la validez del contenido para la adaptación del GPAI al Goubak están de acuerdo con la descripción de los ítems incluida en el mismo.

La fiabilidad intra-observador mostró coeficientes de correlación superiores a 0.7 en todos los elementos táctico-técnicos, excepto en la toma de decisiones en la recepción, lo cual sugiere una fiabilidad moderada a alta. La baja fiabilidad en la toma de decisiones en la recepción llevó a la eliminación de este componente, en concordancia con otros estudios que recomiendan excluir elementos con correlaciones inferiores a 0.7 (Conejero et al., 2017). Uno de los principales problemas psicométricos al respecto de la fiabilidad del propio GPAI pueden atribuirse a la fiabilidad inter-observadores (Memmert & Harvey, 2008). Considerando los índices de los coeficientes de correlación de Pearson, se puede afirmar que el instrumento de evaluación es fiable para evaluar los comportamientos ofensivos con balón y sin balón, así como los comportamientos defensivos en situaciones de juego. En este sentido, se posiciona en línea con Rovegno et al. (2001), cuando señalan la importancia del análisis del comportamiento de aquellos jugadores sin balón, debido a que es el rol de mayor predominio temporal durante el juego. Con respecto a la correlación del concepto "no interviene" (NI), no fue analizada. No obstante, supuso un aspecto clave para el cálculo de los índices generales de participación, índices generales de rendimiento, índices de rendimiento por componente e índices de rendimiento por acción; debido a que se pudo calcular por separado las puntuaciones para evitar, según Memmert & Harvey (2008), enmascarar los resultados. Además, este hecho favorece concretar con detalle el porcentaje de participación apropiada y eficiente. En este sentido, es posible para estos dos últimos índices, de rendimiento por componente y por acción, comparar el porcentaje obtenido de un jugador con su porcentaje de índice general de rendimiento en el juego, permitiendo contrastar la evolución en el rendimiento de un mismo estudiante o, incluso, de varios, con el consiguiente beneficio en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La no presencia de diferencias significativas considerando el nivel de habilidad en las variables "TD Recepcionar", "ET Pase-mano", "ET Recepcionar", "Apoyo- Desmarque" y "Marcaje-DP" puede estar asociado a la muestra utilizada, pues el hecho de dividir a los grupos en tres niveles de habilidad, hace que la muestra de cada grupo por nivel se vea reducida. Aun así, el instrumento se valida con una muestra similar a la validación de herramientas de evaluación previas en otros deportes, como por ejemplo en fútbol (García-López et al., 2013) o incluso superiores (N=18, GPAI, Oslin et al., 1998). Se puede considerar este hecho como limitación del instrumento, por lo que la discriminación del test atendiendo al nivel de habilidad debe ser tomada con cautela en la generalización de resultados.

La imposibilidad de calcular la fiabilidad de ciertos elementos del juego, como pase-pie, eliminar, reiniciar, acechar y flanquear, se debió a la escasez de situaciones observadas. Estos componentes están asociados a un nivel de habilidad más avanzado, lo que requiere un mayor tiempo de práctica y aprendizaje. Su omisión en el instrumento definitivo para la iniciación deportiva refleja la necesidad de centrarse en habilidades más básicas durante las etapas iniciales. En este sentido, es posible establecer los componentes del GPAI adaptado a Goubak en primarios y secundarios (tabla 5). Es decir, los primarios (Nivel I de complejidad táctica) son los utilizados para un desarrollo de la lógica interna más básica y, por tanto,



permiten la jugabilidad desde el principio. Por otro lado, los secundarios (Nivel II-III de complejidad táctica), corresponden a una mayor implicación y pericia en el juego. Esta diferenciación puede resultar de gran utilidad en etapas formativas al favorecer la observación. Aquellos componentes categorizados como primarios corresponden a las acciones en las que, necesariamente, un jugador participa durante un partido, por lo que su involucración es fundamental. Sin embargo, no necesariamente todos los jugadores deben o consiguen flanquear (anotar) en cada jugada para participar, considerándose como secundario, como el resto de acciones en las que no todo el equipo puede verse involucrado por igual, al estar más vinculado con el nivel de pericia del propio jugador.

Tabla 5. Componentes GPAI Goubak

COMPONENTES	ATAQUE			DEFENSA
	Con balón		Sin balón	
	Toma Decisión	Ejecución Técnica	Apoyo	Marcaje
Primarios	Pasar con mano/s	Pasar con mano/s	Desmarcar	Defensa pasiva
	Recepcionar	Recepcionar	Acachar	Defensa activa
Secundarios	Pasar con pie	Pasar con pie	Flanquear	
	Eliminar ("la ventaja")	Eliminar ("la ventaja")		
	Reiniciar	Reiniciar		
	Asistir	Asistir		

El GPAI es un instrumento diseñado para su utilización en el ámbito educativo e investigador, su naturaleza versátil posibilita adaptar sus criterios abiertos a la especificidad de un deporte en particular. En el presente estudio se desarrolla, adapta y válida para el caso del Goubak en la etapa formativa de iniciación deportiva. Se elaboraron un total de 17 criterios *ad hoc* para los componentes de toma de decisión, ejecución técnica, apoyo y marcaje en todas las acciones posibles que se dan durante un partido de Goubak (tabla 3). Tras el análisis de datos, los valores de fiabilidad y el número de acciones observadas, se determinan ocho criterios validados que conforman el instrumento para la etapa de iniciación (tabla 4). La creación y validación de estos ocho criterios responden a la necesidad de adaptar el GPAI a un contexto en particular, la iniciación deportiva en Goubak y, con ello, utilizar estos criterios como válidos y cerrados para su implementación en el contexto objeto de estudio. En este sentido, el número total de criterios validados (8), no superan los mostrados en otros instrumentos de evaluación táctica, tales como: el Tactical Assessment Instrument in Soccer (22) (Barquero et al., 2022), System of Tactical Assessment in Soccer (76) (Teoldo et al., 2011) o Game Performance Evaluation Tool (14) (García-López et al., 2013), por lo que se sugiere una mayor facilidad en su implementación en contexto escolar y, posiblemente, en el extraescolar.

Atendiendo al contexto formativo para el que se destina esta versión del GPAI, es necesario tener presente a Méndez-Giménez (2009), cuando reflexiona sobre la obra de Mitchell et al. (1997), al destacar la diferencia en la comprensión de los diferentes problemas tácticos. Si se trata de jugadores novatos, resulta más sencillo entender conceptos como atacar la meta contraria y conservar la posesión del balón, sin embargo, el juego en profundidad o amplitud puede resultar algo más complejo en etapas iniciales. Precisamente es lo que se observa en las primeras fases de comprensión del Goubak en Educación Primaria. El alumnado comprende bien la manera de puntuar (posible nivel I), pero necesitan más tiempo de aprendizaje para desarrollar las nociones de profundidad ofensiva o hacer uso de la regla de "la ventaja" para bascular a la defensa y desmarcarse para conseguir puntuar (posible nivel II y III). Por otro lado, la validación del propio instrumento permite corroborar la adecuada comprensión de los conceptos de defensa pasiva y defensa activa desde los primeros momentos de juego. Este hecho sugiere los beneficios que podría tener la colaboración oposición-regulada en la dinámica de juego para favorecer la participación de todo el equipo. Se recomienda, en este sentido, utilizar los problemas tácticos, movimientos y habilidades en Goubak (tabla 6) y los niveles de complejidad táctica del Goubak (tabla 7) para alcanzar un mayor entendimiento del hilo conductor de este deporte de invasión en etapas formativas.



Tabla 6. Problemas tácticos, movimientos y habilidades en Goubak. Adaptado de Mitchell et al. (1997, p. 67).

PROBLEMAS TÁCTICOS	MOVIMIENTOS SIN BALÓN	HABILIDADES CON BALÓN
MARCAR		
Mantener la posesión	Apoyar al jugador con balón, finta y colocación	Pivotar Desplazarse en zona Pasar con mano/s a diferente zona Patear a diferente zona en volea Patear a diferente zona desde suelo tras falta o tras conseguir "la ventaja" Finta de pase
Atacar la portería	Juego de zona (1, 2 y/o 3)	Asistir con mano/s Asistir con pie en volea Asistir con pie desde suelo tras falta o tras conseguir "la ventaja" Finta de asistencia Asistencia en estático Asistencia en movimiento Recepción con mano/s con o sin salto, con o sin desplazamiento
Progresar para flanquear (Crear espacio en ataque)	Desmarques (profundidad ofensiva) Búsqueda de defensa próximo (acecho)	Asistencia en profundidad Lograr regla "la ventaja" (superioridad numérica durante 1 jugada) Triangulaciones (bascular a la defensa)
Inicio de jugada al comenzar partido y al conseguir punto (Equipo Atacante mantiene posesión y comienza de nuevo) desde posiciones iniciales (2 círculos concéntricos imaginarios) Reiniciar juego tras falta Reiniciar juego tras conseguir "la ventaja"		Pase con mano/s Saque con pie desde suelo, estático, vertical el balón Saque con pie desde suelo, estático, vertical el balón
EVITAR MARCAR		
Defender zona de anotación (1, 2 o 3)	Prever la intercepción Defensas en zona (1, 2 o 3) Defensa individual (pasiva, antes de cruzar balón portería, activa al cruzar)	Interceptar balón cuando atraviesa portería.
Conseguir el balón	Defensa al jugador sin balón (pasiva, antes de cruzar balón portería, activa al cruzar)	Defensa activa al jugador con balón una vez cruce balón la portería

Tabla 7. Niveles de complejidad táctica del Goubak. Adaptado de Mitchell et al. (1997, p. 68).

PROBLEMAS TÁCTICOS	NIVELES DE COMPLEJIDAD TÁCTICA		
MARCAR	I	II	III
Mantener la posesión	Desplazarse en zona Pasar con mano/s a diferente zona Finta de pase	Pivotar Apoyo Patear a diferente zona en volea Patear a diferente zona desde suelo tras falta	Patear a diferente zona desde suelo tras conseguir "la ventaja"
Atacar la portería	Asistir con mano/s Asistencia en estático Asistencia en movimiento Recepción con mano/s con o sin salto, con o sin desplazamiento	Asistir con pie en volea Asistir con pie desde suelo tras falta Finta de asistencia	Asistir con pie desde suelo tras conseguir "la ventaja" Juego de zona (1, 2 o 3)
Progresar para flanquear (Crear espacio en ataque)	Triangulaciones (bascular a la defensa)	Desmarques (profundidad ofensiva) Asistencia en profundidad Búsqueda de defensa próximo (acecho)	Lograr regla "la ventaja" (superioridad numérica durante 1 jugada)
Inicio de jugada al comenzar partido y al conseguir punto (Equipo Atacante mantiene posesión y comienza de nuevo) desde posiciones iniciales (2 círculos concéntricos imaginarios) Reiniciar juego tras falta Reiniciar juego tras conseguir "la ventaja"	Pase con mano/s	Saque con pie desde suelo, estático, vertical el balón	Saque con pie desde suelo, estático, vertical el balón
EVITAR MARCAR			
Defender zona de anotación (1, 2 o 3)	Prever la intercepción	Defensa individual (pasiva, antes de cruzar balón portería, activa al cruzar)	Defensas en zona (1, 2 o 3)
Conseguir el balón	Interceptar	Defensa activa al jugador con balón una vez cruce balón la portería	Defensa al jugador sin balón (pasiva, antes de cruzar balón portería, activa al cruzar)



El estudio fue realizado en un contexto escolar, con alumnado de sexto curso de Educación Primaria y, aunque se sugiere utilizar el instrumento validado en un contexto extraescolar, una de las limitaciones a destacar es la ausencia de una heterogeneidad muestral representativa de diferentes contextos. Además, el hecho de no observarse determinadas situaciones durante un partido de Goubak, hace necesario incorporar un mayor número de partidos para recabar información al respecto en futuras investigaciones de desarrollo y profundización. En este sentido, se propone aumentar la variedad contextual y el tamaño muestral, así como el número de partidos observados para garantizar la fiabilidad de los criterios aún por analizar.

Conclusiones

Este estudio presenta el diseño, adaptación y validación del GPAI para el Goubak, un deporte de invasión alternativo y emergente, específicamente en su etapa de iniciación deportiva. El instrumento está compuesto por un total de ocho criterios definidos y validados, vinculados a cuatro componentes, tales como: toma de decisión, ejecución técnica, apoyo y marcaje. De entre estos ocho criterios, cinco de ellos se centran en acciones realizadas por el jugador con balón, un criterio pone el foco en las acciones realizadas por el jugador sin balón del equipo con balón y dos criterios atienden a las acciones del equipo defensor.

En el campo de la EF e iniciación deportiva es relevante desarrollar y validar criterios para la evaluación táctica de los deportes, más aún si se trata de deportes de reciente creación en los que todavía no hay herramientas para su evaluación. Este instrumento de evaluación permite valorar la evolución del jugador en el rendimiento de juego en el Goubak, ayudando a difundir sus posibles potencialidades educativas entre la comunidad educativa de una manera válida y fiable. En este sentido, una de las virtudes del instrumento de evaluación que se presenta es el reducido número de criterios utilizados, facilita, con ello, la implementación real por parte del profesorado o en contexto extraescolar. El disponer de criterios definidos proporciona una referencia certera de qué hacer para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en iniciación deportiva. Como perspectiva de futuro se sugiere utilizar el instrumento validado con el alumnado a través de procesos de coevaluación intergrupal y/o con el uso de herramientas multimedia. Además, otra futura línea de estudio podría ser continuar con la validación del resto de criterios ya desarrollados, con el objeto de profundizar, no solo en la etapa de iniciación deportiva, sino también en una segunda fase donde se profundice en la progresión deportiva del jugador.

Agradecimientos

El trabajo ha sido posible gracias a la colaboración del CEIP Campohermoso (Humanes de Madrid, Madrid).

Financiación

No ha existido financiación alguna relacionada con el desarrollo de la investigación mostrada en este documento.

Referencias

- Aguilar, J., Martín, I., & Chiroso, L. J. (2016). The assessment in physical education through the "Game Performance Assessment Instrument" (GPAI). *Estudios Pedagógicos*, 42(2), 7-19. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000200001>
- Almond, L. (1986). Research-based teaching in games. En J. Evans (Ed.), *Physical Education, Sport and Schooling: Studies in the Sociology of Physical Education* (pp. 155-165). Falmer Press.
- Aranda, R., González-Ródenas, J., López-Bondía, I., Aranda-Malavés, R., Tudela-Desantes, A., & Anguera, M. T. (2019). "REOFUT" as an observation tool for tactical analysis on offensive performance in



- soccer: Mixed method perspective. *Frontiers in Psychology*, 10, 1476. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01476>
- Arias, J. L., & Castejón, F. J. (2012). Review of the instruments most frequently employed to assess tactics in physical education and youth sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31(4), 381-391. <https://doi.org/10.1123/jtpe.31.4.381>
- Arias-Estero, J. L., & Castejón, F. (2014). Using instruments for tactical assessment in physical education and extra-curricular sports. *European Physical Education Review* 20(4), 525-535. <https://doi.org/10.1177/1356336X14539214>
- Barquero-Ruiz, C., Arias-Estero, J. L., & Kirk, D. (2020). Assessment for tactical learning in games: a systematic review. *European Physical Education Review*, 26(4), 827-847. <https://doi.org/10.1177/1356336X19889649>
- Barquero-Ruiz, C., Kirk, D., & Arias-Estero, J. L. (2022). Design and validation of the tactical assessment instrument in football (TAIS). *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 93(3), 615-632. <https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1889457>
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education* 32, 347-364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>
- Caldevilla Calderón, P., & Zapatero Ayuso, J. A. (2022). Los deportes alternativos como contenidos para la educación física en educación secundaria (Alternative sports as content for physical education in secondary education). *Retos*, 46, 1004-1014. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.94422>
- Cohen J (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd edition. Lawrence Erlbaum Associates.
- Conejero Suárez, M., Claver Rabaz, F., Fernández-Echeverría, C., González-Silva, J., & Moreno Arroyo, M. P. (2017). Diseño y validación de un instrumento de observación para valorar la toma de decisiones en la acción de recepción en voleibol. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 12(34), 67-75. www.redalyc.org/articulo.oa?id=163049997008
- García-López, L. M., & Gutiérrez-Díaz, D. (2016). *Aprendiendo a enseñar deportes. Modelos de enseñanza comprensiva y educación deportiva*. Inde.
- García-López, L. M., González-Víllora, S., Gutiérrez-Díaz D., & Serra-Olivares, J. (2013). Development and validation of the game performance evaluation tool (GPET) in soccer. *Sport TK*, 2, 89-99. <https://doi.org/10.6018/185791>
- GoubakSPORT. (s.f.). GoubakSPORT. <https://goubakSPORT.com/>
- Guijarro, E., MacPhail, A., Arias-Palencia, N. M., & González-Víllora, S. (2022). Exploring game performance and game involvement: Effects of a sport education season and a combined sport education-teaching games for understanding unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 41(3), 411-424. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2020-0170>
- Hernández Hernández, E., & Palao Andrés, J. M. (2013). Design and validation of an instrument to assess the conceptual contents of volleyball in secondary education. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 111, 38-52. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/1\).111.04](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/1).111.04)
- Kinnerk, P., Harvey, S., MacDonncha, C., & Lyons, M. (2018). A review of the game-based approaches to coaching literature in competitive team sport settings. *Quest*, 70(4), 401-418. <https://doi.org/10.1080/00336297.2018.1439390>
- Kirk, D., & MacPhail, A. (2002). Teaching games for understanding and situated learning: Rethinking the Bunker-Thorp model. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(2), 177-192. <https://doi.org/10.1123/jtpe.21.2.177>
- López-Pastor, V. M., Kirk, D., Lorente-Catalán, E., MacPhail, A., & Macdonald, D. (2013). Alternative assessment in physical education: a review of international literature. *Sport Education and Society*, 18(1), 57-76. <https://doi.org/10.1080/13573322.2012.713860>
- Manso-Lorenzo, V., Evangelio, C., Fraile-García, J., Ibaibarriaga-Toset, Á., & González-Víllora, S. (2022). Goubak® in physical education: Strategies for understanding a new sport for everyone. *Strategies*, 35(3), 33-41. <https://doi.org/10.1080/08924562.2022.2052775>
- Manso-Lorenzo, V., Evangelio, C., Ruiz-Tendero, G., & González-Víllora, S. (2020). Teacher or student-centred model? Step-by-step analysis of basic psychological needs of a new sport-goubak. *Journal of Physical Education and Sport* 20(6), 3212-3221. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s6436>



- Memmert, D., & Harvey, S. (2008). The game performance assessment instrument (GPAI): Some concerns and solutions for further development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(2), 220-240. <https://doi.org/10.1123/jtpe.27.2.220>
- Méndez-Giménez, A. (2009) (coord.). *Modelos actuales de iniciación deportiva. Unidades didácticas sobre deportes de invasión*. Wanceulen.
- Mitchell, S.A., Oslin, J. L., & Griffin, L. L. (2006). *Teaching sport concepts and skills: a tactical games approach* (2nd ed.). Human Kinetics.
- O'Connor, J., Alfrey, L., & Penney, D. (2021). Rethinking the classification of games and sports in physical education: a response to changes in sport and participation. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 29(3), 315-328. <https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2061938>
- O'Donoghue, P. (2007). Reliability issues in performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 35-48. <https://doi.org/10.1080/24748668.2007.11868386>
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243. <https://doi.org/10.1123/jtpe.17.2.231>
- Otero, F. M., Carmona, J., Albornoz, M., Calvo, A., & Díaz, J. A. (2014). Metodología de enseñanza de los deportes de invasión en primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(53), 69-87. cdeporte.rediris.es/revista/revista53/artintervenccion439.htm
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, 52, de 3 de marzo de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con>
- Rovegno, I., Nevett, M., Brock, S., & Babiarz, M. (2001). Chapter 7: Teaching and learning basic invasion-game tactics in 4th grade: A descriptive study from situated and constraints theoretical perspectives. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 370-388. <https://doi.org/10.1123/jtpe.20.4.370>
- Santos, S., Sarmiento, H., Alves, J., & Campaniço, J. (2014). Construcción de un instrumento para la observación y el análisis de las interacciones en el waterpolo. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 191-200. psycnet.apa.org/record/2014-06721-022
- Teoldo, I., Garganta, J., Greco, P. J., Mesquita, L., & Maia, J. (2011). System of tactical assessment in soccer (FUT-SAT): Development and preliminary validation. *Motricidade*, 7(1), 69-83. <https://doi.org/10.6063/motricidade.121>
- Vors, O., & Kirk, D. (2016). Classroom life and the importance of context in physical education: from ecological approaches to situationist theories. *Recherches & Educations*, 15, 15-28. <https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.3033>

Datos de los/as autores/as:

Víctor Manso-Lorenzo
Eva Guijarro Jareño
Sixto González-Villora

vmanso@ucm.es
eva.guijarro@unir.net
Sixto.Gonzalez@uclm.es

Autor
Autora
Autor



ANEXO 7: Estudio 4 publicado.



SPORT TK-Euro.American
Journal of Sport Sciences

<https://revistas.unn.es/sportk> Online ISSN: 2340-8812
Received: 30/03/2025. Accepted: 05/06/2025. Published: 09/09/2025

Design, implementation and evaluation of a mobile application to assess Goubak® game performance

Diseño, implementación y valoración de una aplicación móvil para evaluar el rendimiento de juego del Goubak®

Victor Manso-Lorenzo^{1*}, Eva Guijarro Jareño², Sixto González-Villora³

¹ Departamento de Didáctica de las Lenguas, Artes y Educación Física, Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado, Universidad Complutense de Madrid, Spain.

² Área de Didáctica de la Educación Física y Salud, Universidad Internacional de La Rioja, Spain.

³ Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música, Universidad de Castilla-La Mancha, Spain.

* Correspondence: Victor Manso-Lorenzo; vmanso@uclm.es

ABSTRACT

The use of mobile applications (apps) has spread in the practice of sports and has been transferred to the educational field, where the use of Information and Communication Technologies (ICT) is becoming more and more common. In this sense, it is the teacher's responsibility to ensure the responsible use of ICT, which promotes learning. For this reason, this article presents a proposal for the teaching-learning of an alternative sport, Goubak®, through the use of an intuitive app in Physical Education. The proposal was implemented with 6th grade students in Primary School (10-12 years) in a public school in the Community of Madrid. The design of the app followed three phases (1) development of the app; (2) implementation of the thematic unit on Goubak® using the app in the classroom; (3) data collection. The Technology Acceptance Model (TAM) instrument was used to collect information, presenting a favorable Cronbach's alpha (0.833), with a similar perception according to the sex. In addition, student and teacher perceptions were positive for the use of the Goubak® initiation app.

KEYWORDS

Digital Application; Physical Education; Sport Assessment; Alternative Sports; Game

Manso-Lorenzo et al.

RESUMEN

La utilización de aplicaciones móviles (*apps*) se ha extendido en la práctica deportiva y se ha trasladado al ámbito educativo, en el que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es cada vez más habitual. En este sentido, es responsabilidad del profesorado la enseñanza hacia un uso responsable de dichas TIC que favorezcan el aprendizaje. Por ello, en este artículo se presenta una propuesta para la enseñanza-aprendizaje de un deporte alternativo, el Goubak®, a través de la utilización de una *app* de uso intuitivo en clase de Educación Física. La propuesta se implementó en alumnado de 6º curso de Educación Primaria (10-12 años) en un colegio público de la Comunidad de Madrid. El diseño de la *app* siguió tres fases: (1) desarrollo de la *app*; (2) implementación de la unidad temática sobre Goubak® utilizando la *app* en Educación Física; y (3) toma de datos. Se empleó el instrumento *Technology Acceptance Model* (TAM) para la recogida de información, presentando un alfa de Cronbach favorable (0,833), con una percepción similar atendiendo al sexo. Además, las percepciones del alumnado y el docente fueron positivas para la utilización de la *app* de iniciación al Goubak®.

PALABRAS CLAVE

Aplicación Digital; Educación Física; Evaluación Deportiva; Deportes Alternativos; Juego

1. INTRODUCCIÓN

El empleo de aplicaciones móviles (*apps*) en la práctica deportiva se ha extendido de manera notable en los últimos años (Aznar et al., 2019; Balsalobre-Fernández et al., 2020), principalmente con un enfoque centrado en la mejora del rendimiento deportivo. En el contexto educativo, se ha ido incorporando de manera paulatina el uso de tecnologías digitales para apoyar el aprendizaje, siendo cada vez más utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Wallace et al., 2022) y convirtiéndose en una realidad a la que el entorno educativo no puede ser ajena (Ayala-Jiménez et al., 2017). Esta implementación ha trascendido también al contexto de la Educación Física (EF) (Saiz-González et al., 2024). Pese a la incorporación de estos recursos, el uso más productivo de la tecnología en EF viene siendo el relacionado con la gestión, preparación o evaluación de contenidos, lo cual puede limitar la utilidad en el aprendizaje (Fernández & Baena-Extremera, 2018).

Para su utilización en la denominada fase activa, es decir, durante las clases de EF, se necesita emplear dispositivos móviles para llevarlos al lugar donde se produce la acción, como pistas polideportivas o gimnasios (Díaz-Barahona, 2018). En este sentido, para ofrecer protagonismo en el

Manso-Lorenzo et al.

proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado, resulta imprescindible facilitarles herramientas multimedia y emplearlas durante la sesión de EF. El uso de *apps* crea nuevas oportunidades para mejorar el aprendizaje de todo el estudiantado, permitiéndoles desempeñar un papel igualitario en la comprensión de las tareas dentro del equipo (Goodyear et al, 2016). Con ello, además de incorporar las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) a la educación, se favorece el acceso a las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento) y las TEP (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación). De esta manera, mediante el uso de los sistemas tecnológicos, el alumnado puede sentirse más comunicado, adaptado e involucrado con el resto de los integrantes de su grupo/clase e incluso puede mejorar su competencia profesional pudiendo ser esencial para su futuro laboral (Prendes-Espinosa, 2022).

Si de lo que se trata es de valorar el rendimiento de juego, el *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI) (Oslin et al., 1998), se posiciona como el instrumento más utilizado entre docentes para evaluar los resultados del aprendizaje en situaciones reales de juego deportivo (Arias-Estero & Castejón, 2012; Barquero et al., 2020; Manso-Lorenzo et al., 2024a). A este respecto, Manso-Lorenzo et al. (2024a) detallan en una revisión sistemática (con las publicaciones desde 2015 hasta 2024) la escasa evidencia de implementaciones protagonizadas por el alumnado con el GPAI en la fase activa, pues tan solo se recoge un único estudio de los 27 artículos analizados, donde sí se menciona una intervención directa del estudiantado con fichas impresas en voleibol (Macías-Romero & Otero-Saborido, 2018). Además, también encuentran otro estudio donde se utilizaba una *app* de análisis de movimiento en el aprendizaje táctico-técnico del alumnado durante una unidad temática sobre bádminton (Yu et al., 2021). En esta misma línea, es generalizada las conclusiones de artículos centrados en el análisis del GPAI como herramienta educativa en los que, para difundir su uso, instan a la creación de categorías del GPAI específicas para cada deporte y diseñar un software estandarizado para cada uno de ellos (Aguilar et al., 2016; Arias-Estero & Castejón, 2014); así como el uso de hojas de cálculo y *apps* concretas para las clases de EF (Michael & Webster, 2020).

A este respecto, Manso-Lorenzo et al. (2025) diseñaron, adaptaron y validaron el GPAI para un nuevo deporte colectivo como es el Goubak® (Manso-Lorenzo, 2022); un instrumento de evaluación elaborado para la etapa de iniciación deportiva a esta modalidad. Ocho fueron los criterios definidos y validados, relacionados con los componentes de toma de decisión, ejecución técnica, apoyo y marcaje. Cinco de estos criterios se han centrado en acciones realizadas por el jugador atacante con balón, un criterio en aquellas acciones efectuadas por el jugador atacante sin balón y dos en acciones de los jugadores defensores. En Manso-Lorenzo et al. (2024b) se desarrolló,

Manzo-Lorenzo et al.

precisamente, una propuesta de evaluación formativa para la comprensión del Goubak®, empleando una ficha en formato papel con este GPAI adaptado para una evaluación por pares entre los discentes. Así pues, un modo de integrar la tecnología en EF poniendo el foco en el desarrollo táctico sería a través del modelo comprensivo del deporte (*Teaching Games for Understanding*, TGFU, por sus siglas en inglés) (González-Villora et al., 2021; Mitchell et al., 2020), donde el alumnado puede utilizar *apps* para planificar y evaluar la toma de decisiones tácticas (Goodyear, 2020).

Por todo ello, se hace necesario profundizar en la enseñanza-aprendizaje de la iniciación deportiva, y concretamente en el Goubak®, debido a varios motivos: (a) potencialidades educativas (Manzo-Lorenzo et al., 2020); (b) presencia en decretos curriculares autonómicos de España (GoubakSport, s.f.); (c) difusión como deporte novedoso que favorece la homogeneidad del nivel de pericia entre sus practicantes (Caldevilla & Zapatero, 2022; Guijarro et al., 2022); (d) disposición de un GPAI adaptado validado; y (e) desarrollo de una *app* para utilizar dicho GPAI adaptado que podría acercar y sistematizar el uso del instrumento como sugiere la literatura científica consultada.

Bajo estas premisas, y teniendo presente la evidencia contrastada en el uso del GPAI para la valoración de los componentes como la toma de decisiones y, en suma, del rendimiento de juego, este artículo tiene por objetivo el diseño, implementación y valoración de una *app ad hoc* del GPAI Goubak® Nivel I para iniciación deportiva. De este modo, y desarrollando este objetivo, el proceso de creación, pilotaje y valoración de dicha herramienta tecnológica se analiza a continuación.

2. MÉTODOS

2.1. Diseño y Participantes

El diseño metodológico es cuasiexperimental de grupos no equivalentes al no existir aleatorización de la muestra empleada (Ato et al., 2013), determinándose por conveniencia y facilidad para el acceso del equipo investigador. Se contempla como un estudio de naturaleza mixta, donde se favorece la triangulación de datos a través de métodos cuantitativos y cualitativos.

El total de la muestra fue de 35 estudiantes (Tabla 1), pertenecientes a un contexto socioeconómico medio y medio-bajo, con edades comprendidas entre los 10 y 12 años ($11,71 \pm 0,52$) para el nivel de 6º de Educación Primaria, de los cuales el 48,6% (17) eran chicas y el 51,4% (18) chicos.

Manso-Lorenzo et al.

Tabla 1. Muestra

	6ºA	6ºB	Total
Chicas	9	8	17
Chicos	9	9	18
Total	18	17	35

Los estudiantes participantes pertenecían al CEIP Campohermoso, colegio público ubicado en el sur de la Comunidad de Madrid con un proyecto propio de ampliación horaria en EF, recibiendo cuatro sesiones por semana (45 minutos/sesión) cada uno de los seis niveles de la Educación Primaria. Ninguno de los grupos tenía experiencia previa con el Goubak® en las clases de EF, aunque el 71,4% (25) sí manifestaron conocerlo antes de jugar en horario lectivo, frente al 28,6% (10) que expresaron su desconocimiento. La implementación fue puesta en práctica por un docente con 15 años de experiencia en EF para la etapa de Educación Primaria y un amplio conocimiento sobre el deporte. En todo momento estuvo en contacto con dos docentes-investigadores universitarios, expertos en modelos pedagógicos, así como en la enseñanza y evaluación deportiva, con más de 10 años de experiencia científica. El estudio respetó los principios éticos de la Declaración de Helsinki para la investigación humana y obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Investigación, de la Universidad Complutense de Madrid (CE_20241014_17_SOC).

2.2. Procedimiento

Las fases de la presente propuesta se fundamentaron en tres: (1º) desarrollo de la *app*; (2º) implementación de la unidad temática sobre Goubak® en EF con la *app*; y (3º) toma y análisis de los datos obtenidos.

Fase 1. Desarrollo de la app

Se valoraron diferentes opciones para escoger la plataforma más adecuada en la elaboración de la *app*. Para su elección se tuvieron en consideración las principales barreras que manifiesta el profesorado de EF para integrar las tecnologías en EF, tales como: gastos, en términos de coste de los diferentes dispositivos, programas informáticos, costes de mantenimiento y sustitución asociados (Goodyear et al., 2020). En este sentido, por ejemplo, se optó por una plataforma gratuita que permitiera generar *apps* a coste cero para su adquisición. La *App Inventor* fue la plataforma seleccionada. Según Posada (2019), esta plataforma presenta facilidad de diseño y programación, escalabilidad, aplicabilidad, ideal para crear un producto digital atractivo al alumnado. Desarrollado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT App Inventor, s.f.), es un entorno de programación visual e intuitivo orientado a la creación de *apps* (*Android*, *iPhone* y tabletas

Manso-Lorenzo et al.

Android/iOS) a partir de bloques, personajes, escenarios y control de eventos. Apto para escolares, incluye un simulador de teléfono para probar las *apps*.

Fue preciso un periodo de entrenamiento en su interfaz de dos semanas, a pesar de resultar visual e intuitiva su programación por bloques. Este tiempo fue imprescindible para reflejar con exactitud el GPAI validado sobre Goubak® (Manso-Lorenzo et al., 2025) al formato de *app* que se pretendía desarrollar.

En las dos semanas siguientes se crearon las cuatro pantallas de las que consta la *app* (Figura 1), con sus correspondientes bloques de programación (Figura 2), permitiendo obtener las funcionalidades perseguidas. Todas las pantallas disponen de un icono para ampliar la información acerca de lo que se debe hacer en cada una de ellas. La primera pantalla muestra la portada e inicio con un botón denominado “Nuevo” que, de manera intuitiva, se pulsa para dar continuidad al siguiente escenario. La segunda pantalla sirve para registrar los datos del jugador al que se está observando, su edad y el nombre del observador que maneja la *app*. En este sentido, para garantizar un anonimato completo, en lugar de escribir el nombre o apellidos, es posible reflejar el número de lista de clase, o cualquier otro código interno que se recomienda sea alfanumérico. Con ello, se atiende a una de las barreras en cuanto a privacidad y protección de datos del alumnado que producen reticencias en el uso de la tecnología en EF (Saiz-González et al., 2024).



Figura 1. Primera, segunda, tercera y cuarta pantalla, respectivamente

Manso-Lorenzo et al.

considerada correcta (SÍ) cuando se cumple la acción descrita al completo e incorrecta (NO) cuando alguna parte o toda la acción no se cumple.

Por último, la cuarta pantalla facilita un resumen de los datos aportados, una nota numérica (0-10) de participación general y las notas en cada una de las acciones observadas (1. *Pasar*; 2. *Recepcionar*; 3. *Ayudar* y 4. *Defender*), siendo el valor de participación general la suma de las acciones observadas multiplicado por 0,25. Para la acción 1. *Pasar*, el valor total sería la suma de sus seis observaciones multiplicado por 1.6., igual, respectivamente, para la acción 2. *Recepcionar*. Para la acción 3. *Ayudar*, el valor total sería la suma de sus tres observaciones multiplicado por 3.3, del mismo modo que, respectivamente, para la acción 4. *Defender*. Con estas operaciones se cuantifica las observaciones entre 0 y 10. Al existir la posibilidad de señalar el interruptor con un SÍ (=1) o un NO (=0), el hecho de mostrar un NO ofrece una información valiosa al observador, bien porque la acción observada ha sido incorrecta o porque la acción no se ha observado durante el partido, implicando con ello que el jugador no ha participado en la jugada. Además, se muestra una gráfica y el desglose de las observaciones registradas para ayudar al observador a transmitir una retroalimentación argumentada al compañero en un proceso de evaluación por pares. La propia pantalla ofrece la posibilidad de enviar un informe con toda la documentación recabada vía correo electrónico al docente.

La *app* se ejecuta sin conexión alguna a internet, tan solo es necesario conectividad en el momento de enviar el correo electrónico con el informe de resultados, en cuyo caso, permanecerá en bandeja de salida como borrador hasta que detecte conexión a internet. Todos los datos registrados a través de la *app* desarrollada se almacenan en el dispositivo en el que se instaló, no se ceden a terceros y tan solo se envían por correo electrónico cuando es solicitado por el docente al cargo del grupo. Para una mayor comprensión de la *app* desarrollada y su posible uso en la iniciación deportiva del Goubak®, se recomienda su descarga gratuita en <https://goubaksport.com/app-gpai-goubak-nivel-i/> o con el código QR (Figura 3).



Figura 3. Código QR para la descarga de la *app* GPAI Goubak® Nivel I

Manso-Lorenzo et al.

Fase 2. Implementación unidad temática sobre Goubak® en EF con la app

Una vez desarrollada la *app*, se planificó una intervención en EF basada en aspectos del modelo comprensivo del deporte a lo largo de 12 sesiones (Tabla 2), siendo fiel al *Tactical Games Approach* (TGA) expuesto en González-Villora et al. (2021) y contextualizándolo con las características del alumnado en el centro. Entre estas características es relevante reseñar que el alumnado no tenía experiencia previa de haber jugado al Goubak®. El primer día se destinó a la explicación de la nueva temática, creación de equipos y evaluación diagnóstica para la familiarización de aspectos tácticos sobre los deportes de invasión. Todas las sesiones jugadas se realizaron al aire libre en el patio del colegio. A partir del segundo día, se fueron introduciendo elementos táctico-técnicos vinculados, precisamente, con aquellos que tendrían que observar en la propia *app*. De tal modo que se temporalizaron las sucesivas sesiones para comprender mediante juegos modificados: (1) pases; (2) recepciones; (3) ayuda-apoyo; y (4) marcaje-defensa. Después de la comprensión de estos elementos táctico-técnicos a lo largo de una semana, las dos sesiones siguientes se realizaron partidos amistosos en los que ponerlos en práctica. Entre la sesión ocho y once (ambas inclusive), tras una breve explicación de 10 minutos en el manejo de la *app*, se procedió a realizar partidos de Goubak® mientras sus compañeros evaluaban por pares (evaluación procedimental práctica).

Tabla 2. Secuenciación de sesiones

Sesiones	Contenido a tratar
1	Evaluación diagnóstica
2	Juegos modificados: pases
3	Juegos modificados: recepciones
4	Juegos modificados: ayuda (apoyo)
5	Juegos modificados: marcaje (defensa)
6	Partidos amistosos
7	Partidos amistosos
8	Evaluación por pares* (1-1) con <i>app</i>
9	Evaluación por pares (2-1) con <i>app</i>
10	Evaluación por pares (3-1) con <i>app</i>
11	Evaluación por pares (1-i-1) con <i>app</i>
12	Evaluación sumativa y toma de datos

NOTA. *Procedimiento observacional pares ciego: 1 observador-1 jugador (1-1); 2 observadores-1 mismo jugador (2-1); 3 observadores-1 mismo jugador (3-1); 1 observador (con incertidumbre de un segundo o tercer observador)-1jugador (1-i-1).

Manso-Lorenzo et al.

Para la evaluación por pares del rendimiento de juego en un partido de Goubak®, fueron utilizadas 10 tabletas digitales *Galaxy Tab A7, SM-T500* con la versión de *Android 12*. Estos dispositivos electrónicos se encontraban custodiados en el centro educativo para uso exclusivamente escolar. Mientras 10 estudiantes jugaban el partido (5vs5) durante 10 minutos, el resto efectuaron el rol de evaluador (8 estudiantes en 6ªA y 7 estudiantes en 6ªB) mediante la *app*, centrando su atención en un único jugador. Todos los estudiantes invirtieron los roles al cabo de 10 minutos de observación, donde se priorizó favorecer unas condiciones reales de juego (siempre 10 jugadores en campo) y rotar las evaluaciones. Después del tiempo de observación, se dejaba aproximadamente cinco minutos para la retroalimentación, obteniendo un tiempo efectivo de 30 minutos, es decir, dos partidos y dos observaciones en cada sesión de EF de 45 minutos. El propio diseño de la tercera pantalla determinó el orden continuo descendente en el que se debía observar cada acción. Si pasados los 10 minutos de observación no daba tiempo a observar todas las acciones, tres veces cada acción de juego, el resto de las observaciones debían de registrarse con un NO. Con esa información, el compañero le aportaría la retroalimentación oportuna indicando aspectos de mejora para poder aprender y mejorar en las siguientes acciones.

A lo largo de estas cuatro sesiones (8-11), se avanzó hacia una obtención de datos con mayor rigor y coherencia. Para lograrlo, en la octava sesión se dejó total autonomía al alumnado en el uso de la *app*, evaluando a un jugador diferente cada uno. En la novena sesión se explicó la premisa de evaluar al mismo jugador por dos observadores diferentes sin estar ambos condicionados ni juntos en el momento de registrar los datos, pero siendo conocedores ambos del jugador escogido. En la décima sesión, se realizó una triangulación de datos mayor, a la observación en pareja de dos observadores a un mismo jugador de la sesión anterior, se sumó la observación del docente a ese mismo jugador, con miras a obtener unos resultados similares para, en la décimo primera sesión, replicar el procedimiento con varios jugadores diferentes, con desconocimiento entre los observadores del jugador escogido e incertidumbre ante segundos o terceros observadores para el mismo jugador. Con ello, se pretendía aplicar un procedimiento por pares ciegos que pudiera condicionar favorablemente en el rigor observacional.

La última sesión, la décimo segunda, se destinó a la realización de una evaluación sumativa de todo lo aprendido en las sesiones previas y a la recopilación de datos mediante instrumentos adaptados para tal fin. Llegados a este momento, el equipo de trabajo había implementado una evaluación sobre la comprensión del juego del Goubak®, así como del rendimiento de juego.

Manzo-Lorenzo et al.

Fase 3. Toma y análisis de datos

En la recogida de datos se utilizó un instrumento en forma de cuestionario y preguntas reflexivas a rellenar por el alumnado; y un diario elaborado por el docente. Con respecto al estudiantado, se adaptó el instrumento de diagnóstico del *Technology Acceptance Model* (TAM, Cabero & Pérez, 2018), con el objetivo de conocer la aceptación hacia el uso de la tecnología durante las clases de EF. El TAM está compuesto por las siguientes dimensiones: (a) utilidad percibida (UP); (b) facilidad de uso percibida (FUP); (c) disfrute percibido (DP); d) actitud hacia el uso (AU); y (e) intención de utilizarla (IU). Cada dimensión dispone de cuatro, tres, tres, tres y dos ítems respectivamente, a valorar en una escala tipo Likert 1-5 (siendo 1 muy poco y 5 mucho). Este instrumento se fundamenta con la premisa de cómo la facilidad de uso influye sobre la utilidad percibida, por ello, cuanto más fácil es utilizar una tecnología, más útil podría resultar (Ausín-Villaverde et al., 2023). La fiabilidad del cuestionario se analizó utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un $\alpha = 0,833$, lo cual permitió establecer la consistencia interna del instrumento.

Además, para obtener una mayor información cualitativa, se adaptó un ejemplo de preguntas reflexivas (Brown & Hopper, 2006) a responder por el alumnado tras realizar una evaluación por pares mediante el GPAI (p. ej., *¿qué has aprendido cuando tu compañero o compañera te observó y evaluó con la app y te informó de los resultados de tu juego cuando participabas en un partido de Goubak®?*). Ambos instrumentos (Figura 4) se alojaron en un entorno seguro como la plataforma de EducaMadrid y cumplimentados con el mismo modelo de tableta digital utilizado a lo largo de la implementación. En lo relativo al docente, fue tomando nota de comentarios y observaciones de interés a modo de reflexión profesional (McKeever & Runceanu, 2022), empleando el mismo modelo de tableta.



Figura 4. Código QR con acceso a los dos instrumentos utilizados

Manzo-Lorenzo et al.

2.3. Análisis de Datos

Se utilizó la versión 25 del software SPSS para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, Estados Unidos). Los ítems se agruparon en distintas dimensiones: UP, FUP, DP, AU, IU. Se presentaron los estadísticos descriptivos de Media (M) y Desviaciones Estándar (DE). Las variables dependientes mostraron una distribución normal a través del test Shapiro Wilks, por lo que se utilizaron pruebas paramétricas. Se utilizó la prueba t-student para muestras independientes, considerando como variable categórica el sexo (dicotómica: chica/chico). La prueba de Levene no fue significativa, por lo que se asumieron varianzas iguales.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados instrumento de diagnóstico del Technology Acceptance Model (TAM, adaptado)

No se encontraron resultados estadísticamente significativos ($p \leq 0,050$) en los resultados conforme al sexo de los participantes en ninguna de las variables (Tabla 3).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos y comparaciones por sexo

	M ± DE	t	gl	p
UP (n=35)	4,01 ± 0,61	0,274	33	0,786
Chicas (n=17)	4,04 ± 0,53			
Chicos (n=18)	3,98 ± 0,69			
FUP (n=35)	4,36 ± 0,73	-0,219	33	0,828
Chicas (n=17)	4,33 ± 0,75			
Chicos (n=18)	4,38 ± 0,74			
DP (n=35)	3,98 ± 0,71	0,776	33	0,443
Chicas (n=17)	4,07 ± 0,55			
Chicos (n=18)	3,88 ± 0,84			
AU (n=35)	4,12 ± 0,57	-0,255	33	0,800
Chicas (n=17)	4,09 ± 0,59			
Chicos (n=18)	4,14 ± 0,56			
IU (n=35)	3,52 ± 0,99	0,341	33	0,735
Chicas (n=17)	3,58 ± 0,85			
Chicos (n=18)	3,47 ± 1,13			

NOTA. M=media; DE=desviación estándar

El alumnado que ha utilizado la app GPAI Goubak® Nivel I para iniciación deportiva reveló valores superiores a la media, situándose el promedio entre 3,40 y 4,36 en todas las dimensiones del modelo. Destacando la puntuación más elevada en la FUP, con un valor de 4,36 sobre 5. Así como valores elevados en la dimensión UP con una puntuación de 4,01 sobre 5.

Manso-Lorenzo et al.

3.2. Resultados preguntas reflexivas del alumnado

El alumnado tuvo la oportunidad de responder a seis preguntas reflexivas de manera individual, dando lugar a las siguientes aportaciones:

Pregunta 1: ¿Qué has aprendido cuando tú usaste la *app* para observar y evaluar a tu compañero o compañera mientras jugaba un partido de Goubak®? En general, respondieron con reglas propias de la normativa del Goubak® (“los pases, el chicle, las zonas, etc.” y “pases seguros verticales con la mano”); aunque es de resaltar comentarios relativos a aspectos tácticos (“he aprendido que hay que hacer gestos para que te la pasen e ir a zonas diferentes alejadas de los demás para que te la pasen, también aprendí a defender sin hacer faltas sin querer” y “en ayudar y defender más”). Además, se apreciaron reflexiones vinculadas con la retroalimentación aportada (“a explicar los fallos que han tenido y que lo mejoren”, “explicar mejor las cosas” y “a ayudar a mejorar a las personas”).

Pregunta 2: ¿Qué has aprendido cuando tu compañero o compañera te observó y evaluó con la *app* y te informó de los resultados de tu juego cuando participabas en un partido de Goubak®? Prácticamente todas las respuestas se enfocaron en aquellos aspectos que se comunicaba y gracias a los mismos aprendía, se valora el carácter constructivo con el que lo interiorizaron (“las cosas que he hecho mal, que es defender”, “a mejorar y corregir mis errores”, “que puedo mejorar”, “aprendí de mis errores y los estoy mejorando” y “que me tengo que mover más y también defender y cuando mi equipo tiene el balón me muevo y les llamo para que me pasen el balón”). También, se registró en algunas respuestas las emociones que les producía conocer los resultados (“con intriga por saberlo” y “un poco de nervios por la nota que me iban a poner”).

Pregunta 3: ¿Qué hiciste bien? Se observa en el cómputo total de las respuestas cómo el alumnado, en mayor o menor medida, mencionaba las cuatro acciones observadas (1. Pasar; 2. Recepcionar; 3. Ayudar y 4. Defender). Casi la mitad de los participantes (43%) destacaron hacerlo bien en tres o más acciones (“defender, pasar y llamar la atención de mis compañeros para que me pasen el balón” y “pasar, ayudar, defender, hacer gestos, moverme para que me la pase”), más de un tercio (37%) en dos acciones (“en pasar y en recepcionar” y “pases, ayudar”) y el resto (20%) en una acción (“pasarla a los compañeros que no la tenían” y “defender”).

Pregunta 4: ¿Cómo puedes mejorar tu juego durante un partido de Goubak®? Refirieron sus comentarios a lo vivenciado con la aplicación (“aprender con la aplicación” y “pues fijándome bien en lo que he aprendido de la aplicación”). Al mismo tiempo, se centraron en un uso adecuado del

Manzo-Lorenzo et al.

propio reglamento (“sabiendo las reglas del juego” y “pasar, no hacer chiche y no tener el balón todo el rato”) y en su relación con los demás (“con los errores que hace la persona que observo” y “aprendiendo de como lo hacen mis compañeros y compañeras”). Destacaron respuestas con un componente más táctico (“analizando la situación y eligiendo la mejor opción” y “estar más atento a las jugadas que hacen y defender más”).

Pregunta 5: ¿Qué es lo que más te ha gustado de la *app*? En su mayoría las respuestas resaltaban su utilidad por ayudar a los demás para aprender (“ayudar a la gente para que aprenda” y “pues que mejoras jugando gracias a observar y las respuestas que te dan”). Ahudían también a su manejo (“mirar quien lo hace bien y apuntarlo en la *app*” y “que es fácil de usar”) y al interés por conocer los resultados (“ver la nota de los demás y la mía” y “cuando terminas de mirar al compañero, ver los resultados”).

Pregunta 6: ¿Cambiarías algo de la *app*? La mayoría del alumnado (77%) respondieron NO (“la verdad no, es muy buena y no cambiaría nada”, “no cambiaría nada porque me ha gustado mucho”) frente al resto (23%) que respondieron SÍ (“sí, que podamos ver todo y rellenar todas las preguntas que queramos”).

Por último, se solicitó al alumnado puntuar la *app* del 1 al 10 (siendo 1 la nota más baja y 10 la más alta). El 34% puntuó con un nueve, el 26% con un ocho, un 23% con un diez, un 9% con un cinco, un 6% con un siete y un 2% con un uno.

3.3. Resultados diario reflexivo del docente

La labor docente fue compaginada con la toma de datos cualitativos (Tabla 4) a modo de reflexiones de la propia praxis. De este diario se ha podido categorizar los siguientes ámbitos de interés: (a) logística; (b) percepción del alumnado; (c) percepción del docente; (d) retroalimentación durante la sesión; y (e) sugerencias de uso.

Manzo-Lorenzo et al.

Tabla 4. Diario reflexivo de la propia labor docente

Logística	Se minimiza el tiempo en el aula, destinado a la evaluación diagnóstica, sumativa y recogida de datos (sesión 1 y 12). Reservando 10 sesiones para el aprendizaje en movimiento. La <i>app</i> se instala en las tabletas digitales previamente a la sesión de EF, para aprovechar el tiempo de compromiso motor. El uso de tabletas digitales por parte de alumnado y docente posibilita un considerable ahorro de papel, pudiendo almacenar datos con mayor rapidez.
Percepción del alumnado	El alumnado manifiesta facilidad en el uso de la <i>app</i> . Puntualmente algún estudiante verbaliza que ha finalizado de observar todos los ítems, mucho antes de los 10 minutos establecidos. Se le pregunta y comenta que su compañero siempre tenía la pelota, por eso terminó tan rápido de observar. Otros, en lugar de seguir el orden establecido descendente, valoran los ítems según aparecen en los lances durante el partido. Después de tres sesiones utilizando la <i>app</i> , se escucha durante un partido frases como “no me la pases a mí, sería chicle” (interiorizando la regla “No vale chicle”) o “a mí, a mí sí” acompañado de gestos para captar la atención; o “ella es pase seguro”. Durante las observaciones se pregunta a estudiante qué tal ve a su compañero jugando a lo que responde “de momento va bien, se está colocando bien para que le pasen el balón”. Se pregunta a una alumna qué ha aprendido con la <i>app</i> y responde que hay que dejar pasar al otro equipo, a hacer gestos para que te pasen (manifiesta que, precisamente eso lo aprendió el otro día porque usando la <i>app</i> , veía que su compañero no hacía gestos y no le pasaban, y después, en la retroalimentación tras el partido, se lo explicó, confirmando que en la sesión siguiente ese mismo compañero sí hacía gestos gracias a sus comentarios). Este hecho implica que dicha alumna ha aprendido un aspecto de ayuda y, además, se lo ha transmitido a su compañero y este ha mejorado en el partido.
Percepción del docente	El uso de la <i>app</i> resulta ser sencillo, se explica su funcionamiento en el patio, durante los 10 primeros minutos de la primera sesión. A medida que la usan, pronto se familiarizan con su interfaz. En la primera sesión de observación en la que sí saben quién es su compañero evaluador, algunos jugadores son conscientes de ser observados y, como conocen los ítems, cuando atrapan el balón miran a su compañero que está evaluando para cerciorarse que lo ha apuntado. Se observa una evolución positiva de las observaciones desde la primera sesión en la que utilizan la <i>app</i> . El procedimiento observacional pares ciego logra asemejar las puntuaciones en las últimas sesiones. Se aprecia que todos participan, unas notas más elevadas, implicando que intervienen en acciones con balón, y se observa también que chicas y chicos participan por igual en jugadas. A lo largo de las sesiones, como todo el alumnado ha utilizado la <i>app</i> , han realizado comentarios de mejora a sus compañeros y, por lo tanto, son conocedores de lo que se espera durante el juego, se refleja en los partidos más movimiento de zonas, más gestos para ayudar en los pases y más iniciativa sabiendo el propósito de sus movimientos.
Retroalimentación durante la sesión	En la primera sesión con la <i>app</i> , se escuchan comentarios por parte de los compañeros evaluadores a sus compañeros que están jugando, relacionados con lo que ven en directo y lo que se supone deben hacer según los ítems a observar: p. ej., “haz algo, defiende, defiende” (porque está viendo a través de la <i>app</i> que no participa, a lo que el compañero jugador asiente con la cabeza y entiende el comentario). La retroalimentación postpartido, entre iguales después de la evaluación por pares, parece determinante para la comprensión de las acciones durante el mismo. Existe un aumento notable de la retroalimentación, no solo en el postpartido, sino del expresado espontáneamente durante el juego. Algunos ejemplos de esta retroalimentación son: “no os quedéis en la misma zona, va, va”, “con el balón puedes moverte por el mismo área”, “es falta porque tardáis en pasarla”.
Sugerencia de uso	Utilizar tabletas digitales en una clase de EF no supone mayor inconveniente que el de usar cualquier otro material del centro en cuanto a tiempo dedicado a su

Manso-Lorenzo et al.

almacenaje, uso y custodia.

Al poder ejecutarse la *app* sin conexión a internet, es sencillo su uso en el patio.

Se aconseja explicar el modo recomendado para la observación de los ítems, es decir, de arriba-abajo, en orden descendente, basado y adaptado del sistema de evaluación por lotes ("*batching system of assessment*"; Hopper, 2003). Esto es debido al propio diseño de la pantalla tres, en la que se muestra, intencionadamente, las acciones 1. *Cuando tiene el balón...* y 2. *Cuando va a atrapar el balón...* en los dos primeros pasos a observar. Debido a que se pretende forzar la interacción del jugador cuando es atacante con balón, y no solamente ser aquellos más hábiles con el móvil quienes tengan siempre la oportunidad de manejarlo. Si durante los 10 minutos de observación, el jugador no interviene con balón, se registrará con un NO, al igual que el resto de acciones, aunque sí haya intervenido. Es aconsejable este procedimiento en la etapa de iniciación deportiva. A medida que los jugadores dominan los ítems a observar, se puede flexibilizar el orden de registro.

Para un mayor rigor observacional, se sugiere utilizar el procedimiento observacional pares ciego.

4. DISCUSIÓN

El presente estudio se ha centrado en el diseño, implementación y valoración de una *app ad hoc* del GPAI Goubak® Nivel I para la iniciación deportiva. Su proceso de diseño se ha basado en tres fases, siguiendo estudios similares (Pérez, 2021). Concretamente: (1) desarrollo de la *app*; (2) implementación de la unidad temática sobre Goubak® utilizando la *app* en EF; y (3) toma y análisis de datos empleando el instrumento TAM, preguntas reflexivas y diario docente. El GPAI Goubak® validado (Manso-Lorenzo et al., 2025), en su versión *app*, se muestra como una alternativa eficiente y eficaz dentro de la iniciación deportiva.

Los resultados del instrumento TAM (adaptado) muestran suficiente fiabilidad, con un alfa de Cronbach de 0,833. En el análisis por sexo no se aprecian diferencias significativas, por lo que la percepción fue similar entre chicas y chicos. En relación con el uso de las TIC, es esencial la coherencia con los objetivos de la asignatura (Sospedra et al., 2021). Los valores obtenidos, por tanto, sugieren una relación adecuada entre la edad de los participantes y los objetivos de la EF para un sexto curso de Educación Primaria. No obstante, y a pesar de considerarse al alumnado como un "nativo digital" (Prensky, 2001) al haber crecido con estas tecnologías, el profesorado debe enseñarle a emplearlas de manera adecuada (Sospedra et al., 2021). En el centro educativo que se ha implementado la intervención del presente estudio, el binomio docente de EF con amplio conocimiento en Goubak® y uso de una *app ad hoc* para la comprensión del rendimiento de juego, favorece esa responsabilidad compartida y uso educativo que ha de buscarse en estas etapas. Los valores obtenidos constatan un nivel de aceptación hacia la *app* utilizada por el alumnado elevada,

Manso-Lorenzo et al.

despuntando dimensiones como FUP y la UP, confirmando la premisa: cuanto más fácil es utilizar una tecnología, más útil podría resultar (Ausín-Villaverde et al., 2023).

Esta premisa se ve reforzada con las respuestas reflexivas del propio estudiante, en las que se aprecia su nivel de comprensión pleno ante el uso de la *app*, el modo en el que ayuda a mejorar o los aspectos tácticos que favorece su comprensión durante el juego. El cómo se utilizó la *app*, mediante la evaluación por pares, refleja en las propias respuestas un claro carácter constructivo de mejora. El diseño de la *app*, con cuatro pantallas, donde la última de ellas es el informe resumen de los resultados, favorece la retroalimentación al compañero. En este sentido, el propio uso del GPAI beneficia tanto al jugador como al evaluador (Brown & Hopper, 2006), y la disposición de cómo es suministrada la información en la última pantalla, sugiere una facilidad de uso añadida.

El hecho de obtener una tasa de respuesta del 43% afirmando que hacen bien tres o más acciones observadas, un 37% dos acciones y el 20% una acción, insinúa son conscientes del proceso de evaluación por pares gracias a cómo han interactuado con la *app*. A este respecto, es imprescindible para cualquier tecnología proporcionar facilidad en la navegación, favoreciendo una eficacia educativa y usabilidad por parte del usuario (Araiza-Alba et al., 2021; Hou et al., 2021). El 83% de las respuestas valoraron con un ocho o más a la *app* (siendo 10 el valor más alto), este hecho, junto a los valores del TAM, destacan una percepción muy positiva. Además de su facilidad de uso y navegabilidad, puede estar influenciado por la ausencia de videos o tener que grabarse y analizarse posteriormente, algo que puede influir en la aparición de sentimientos de vergüenza, acoso escolar o estigmatización (Goodyear, 2017).

Los resultados del diario reflexivo del docente arrojan información de interés que ayudan a dar consistencia a los otros dos instrumentos de recogida de datos. En la percepción del docente también se constató una implicación similar de ambos sexos durante las jugadas y con el uso de la *app*. Tanto en la percepción del alumnado como en la percepción del docente se observaron comentarios predominantemente ligados a la retroalimentación que verbalizaron los participantes, y de cómo eran tenidos en cuenta por sus iguales. Esta circunstancia se fundamenta en la posibilidad de ofrecer resultados instantáneos como una de las ventajas al evaluar mediante el uso de las nuevas tecnologías (García, 2021). Es reseñable la apreciación de algún participante en relación con el tiempo de observación cuando utilizaba la *app*. Al ser preguntado, explicaba que el compañero que estaba jugando siempre tenía el balón. Esta situación de observar en un menor tiempo que el resto, se justifica desde el propio diseño de la tercera pantalla, por el que, intencionadamente, las acciones con balón se debían observar en el primer y segundo momento, para después continuar con la acción sin

Manso-Lorenzo et al.

balón del equipo atacante y terminar con la acción sin balón del equipo defensor. Este orden descendente, de arriba-abajo, de las acciones una a cuatro, basado y adaptado del sistema de evaluación por lotes (*"batching system of assessment"*; Hopper, 2003), pretende favorecer la interacción del jugador cuando es atacante con balón, y no solamente ser aquellos más hábiles con el móvil quienes tengan siempre la oportunidad de manejarlo.

A este respecto, todos los jugadores pueden llegar a influir en los resultados tácticos (Aranda et al., 2019) y, a través de los comentarios en la retroalimentación, se busca esa mejora que posibilite una mayor participación durante las jugadas. Precisamente, otro de los jugadores manifestó en una de las preguntas reflexivas una modificación en relación a su interacción con la *app*. Este aspecto de mejora se vincula con la posibilidad de observar las acciones en otro orden al estipulado como adecuado (orden descendente), pudiendo registrar las acciones según el jugador fuera realizándolas. Esta valoración presupone un conocimiento mayor de la *app* y del reglamento a medida que es utilizado. Como recomendación de uso, se sugiere explicar al usuario novel el sistema descendente, de arriba-abajo por el que las acciones numeradas del uno a cuatro están presentadas en la tercera pantalla. De este modo su atención se centra en un solo ítem a observar, y hasta que no es observado tres veces, no pasa al siguiente. Justificándose debido a su carácter inexperto como evaluador (Pérez-Pueyo et al., 2020). No obstante, a medida que se auto perciben capaces y con mayor competencia, es posible una libre observación.

El proceso de evaluación por pares ha mostrado resultados muy favorables, de los comentarios de alumnado y profesor se desprende la implicación positiva durante dicho proceso; mejorando con ello las habilidades del jugador, así como el aprendizaje del observador (Chng & Lund, 2018). En esta misma línea, Memmert & Harvey (2008) y Oslin et al. (1998) identificaron la experiencia y la formación de los evaluadores como elementos clave para garantizar la fiabilidad y la validez de los resultados. En la revisión sobre el GPAI de Manso-Lorenzo et al. (2024a) la mayoría de los estudios (23 de 27) evaluaron los componentes del juego mediante análisis de vídeo. No obstante, en el único estudio analizado en dicha revisión, donde se muestra el uso del GPAI en situación real por parte del alumnado con fichas en papel, se menciona una sesión previa de formación (Macías-Romero & Otero-Saborido, 2018). En el presente estudio, se utilizó el instrumento digitalizado en cuatro sesiones (8-11), donde se progresó hacia una obtención de datos con mayor coherencia. La sesión ocho fue la primera toma de contacto, con una formación sobre su uso inicial de 10 minutos, sirviendo también de familiarización con la interfaz de la *app*. El procedimiento por pares ciegos condicionó favorablemente la obtención de un mayor rigor

Manso-Lorenzo et al.

observacional a la vista de los resultados. El tiempo de observación se determinó en 10 minutos al ser un periodo suficiente en el que todas las acciones observables tenían lugar durante los lances de juego en un partido de Goubak®. Además, es un intervalo de tiempo en línea con otros estudios similares de observación con o sin vídeo (Blomqvist et al., 2005; Farias et al., 2015).

Actualmente, persiste un gran debate acerca del uso de las TIC en el contexto educativo. Hay docentes reacios en la implementación de las nuevas tecnologías (Pérez-Díaz et al., 2023). En Saiz-González et al. (2024) destacan cinco barreras que podrían estar frenando la incorporación de la tecnología en EF: (1) falta de acceso suficiente a recursos tecnológicos; (2) falta de formación necesaria para su uso; (3) falta de apoyo a nivel institucional; (4) falta de tiempo efectivo para su uso; y (5°) privacidad con los datos del alumnado. En la misma línea, Goodyear (2020) alude a barreras en cuanto al nivel de formación del profesorado y a la protección de datos; incorporando los problemas derivados del coste del dispositivo, *app* y el inconveniente de tener que usar conexión vía WiFi.

Atendiendo a las barreras detectadas por el profesorado de EF, en este artículo se presenta un enfoque didáctico y formativo para el alumnado, en base a una *app* creada por un docente y refinando su incorporación en base a la percepción en un entorno real y controlado. Las principales potencialidades que podrían favorecer la incorporación de esta *app* en EF se centran en: (1) facilidad de acceso, al encontrarse alojada en un repositorio para su descarga gratuita; (2) facilidad de uso por parte de estudiante y docente, al primar en su interfaz la intuición y manejabilidad; (3) compatibilidad con el modelo comprensivo de iniciación deportiva, favoreciendo su uso en tiempo efectivo durante el juego mediante una evaluación por pares; (4) los datos recabados en la *app* no se ceden a terceros, se almacenan en el propio dispositivo, a su vez, custodiado en el centro escolar, eliminándose cuando se procede a su desinstalación; y (5) no es necesario conexión a Internet / WiFi, salvo para compartir los datos resumen con el profesional al cargo del grupo vía correo electrónico, en cuyo caso, se alojará en la bandeja de salida hasta que haya conexión disponible, por lo que es posible utilizar el dispositivo en una instalación deportiva al aire libre sin problemas. Como se puede comprobar con esta serie de virtudes se reducen significativamente las limitaciones en cuanto a implementación de *apps* en el ámbito educativo expuestas en el párrafo anterior.

Además, es reseñable exponer la ventaja de recabar gran cantidad de datos para la evaluación del alumnado sin utilizar papel alguno. Este hecho resulta, cuanto menos, muy a considerar para la figura del docente especialista de EF o profesional deportivo, sobre todo, cuando tiene a su cargo a varios grupos con los que implementar una evaluación por pares. A nivel organizativo es muy positivo poder disponer de esta *app*. Supone, no solo ahorro de papel, sino también una alineación

Manzo-Lorenzo et al.

con los intereses de muchos docentes en materia de aprendizaje, evaluación y apoyo a la enseñanza (Saiz-González et al., 2024). Al mismo tiempo, se puede valorar el cuidado del medio ambiente y sensibilizar al alumnado en un uso adecuado del papel. Contribuyéndose de este modo, a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible (Baena-Morales & González-Villora, 2023).

5. CONCLUSIONES

Se ha presentado el diseño, implementación y valoración de una *app ad hoc* del GPAI Goubak® Nivel I para la iniciación deportiva. El diseño ha buscado paliar los principales problemas a los que el profesorado se refiere para su uso en el ámbito educativo y deportivo. El interfaz de la *app* ha resultado de fácil uso e intuitivo, aportando mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje del rendimiento de juego. Se sugiere el uso educativo de la *app* en iniciación deportiva en contexto escolar y extraescolar a partir de 10-12 años de edad, mediante una evaluación por pares, incluso haciendo uso dos estudiantes del mismo dispositivo móvil para valorar a un tercero mientras juega. Sin duda, el uso de estas herramientas de medición (GPAI Goubak®) con aplicaciones digitales puede animar al profesorado a realizar evaluaciones más consistentes y ecológicas, facilitando la valoración formativa, significativa y participativa.

La muestra total ha sido de 35 estudiantes, algo que puede considerarse limitante para extrapolar y generalizar conclusiones. Actualmente se puede utilizar en sistemas operativos Android, por ser parte del aparataje disponible en el centro escolar, no obstante, se proponen futuras líneas de investigación que posibiliten ampliar el uso de la *app*, tales como desarrollar la evaluación en niveles superiores de pericia en el deporte y/o ampliar el uso de la *app* en otros sistemas operativos.

6. REFERENCIAS

1. Aguilar, J., Martín, I., & Chirrosa, L. J. (2016). The assessment in physical education through the "Game Performance Assessment Instrument" (GPAI). *Estudios Pedagógicos*, 42(2), 7-19. <http://doi.org/10.4067/S0718-07052016000200001>
2. Araiza-Alba, P., Keane, T., Chen, W. S., & Swinbu, J. K. (2021). Immersive virtual reality as a tool to learn problem-solving skills. *Computers & Education*, 164, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104121>
3. Aranda, R., González-Ródenas, J., López-Bondía, I., Aranda-Malavés, R., Tudela-Desantes, A., & Anguera, M. T. (2019). "REOFUT" as an observation tool for tactical analysis on offensive performance in soccer: Mixed method perspective. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01476>
4. Arias-Estero, J. L., & Castejón, F. (2014). Using instruments for tactical assessment in physical education and extra-curricular sports. *European Physical Education Review* 20(4), 525-535. <https://doi.org/10.1177/1356336X14539214>

Manso-Lorenzo et al.

5. Arias-Estero, J. L., & Castejón, F. J. (2012). Review of the instruments most frequently employed to assess tactics in physical education and youth sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31(4), 381-391. <https://doi.org/10.1123/jtpe.31.4.381>
6. Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). A classification system for research designs in psychology. *Annals of Psychology*, 29(3), 103-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
7. Ausín-Villaverde, V., Rodríguez-Cano, S., Delgado-Benito, V., & Bogdan-Toma, R. (2023). Evaluación de una APP de realidad aumentada en niños/as con dislexia: estudio piloto. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 66, 85-109. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.95632>
8. Ayala-Jiménez, J. D., Escaravajal-Rodríguez, J. C., Otálora-Murcia, F. J., Ruiz-Fernández, Z. M., & Nicolás-López, J. (2017). Carrera de orientación con códigos QR en Educación Física. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 10(21), 132-139. <https://doi.org/10.25115/ecp.v10i21.1037>
9. Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M. P., Trujillo Torres, J. M., & Romero Rodríguez, J. M. (2019). Impacto de las apps móviles en la actividad física: un meta-análisis (Impact of mobile apps on physical activity: A meta-analysis). *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 52-57. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.66628>
10. Baena-Morales, S., & González-Villora, S. (2023). Physical education for sustainable development: Reflections and comments for contribution in the educational framework. *Sport, Education & Society*, 28(6), 697-713. <https://doi.org/10.1080/13573322.2022.2045483>
11. Balsalobre-Fernández, C., Geiser, G., Krzyszkowski, J., & Kipp, K. (2020). Validez y fiabilidad de una aplicación de teléfono inteligente basada en visión artificial para medir la trayectoria de la barra durante el arranque. *Revista de Ciencias del Deporte*, 38(6), 710-716. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1729453>
12. Barquero-Ruiz, C., Arias-Estero, J. L., & Kirk, D. (2020). Assessment for tactical learning in games: A systematic review. *European Physical Education Review*, 26(4), 827-847. <https://doi.org/10.1177/1356336X19889649>
13. Blomqvist, M., Vanttinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education & Sport Pedagogy* 10(2), 107-119. <https://doi.org/10.1080/17408980500104992>
14. Brown, S., & Hopper, T. (2006). Can all students in physical education get an 'A'? Game performance assessment by peers as a critical component of student learning. *Physical & Health Education*, 72(1), 14-21.
15. Cabero, J., & Pérez, J.L. (2018). Validation of the TAM model of Augmented Reality adoption using structural equations. *Studies on Education*, 34, 129-153. <https://doi.org/10.15581/004.34.129-153>
16. Caldevilla Calderón, P., & Zapatero Ayuso, J. A. (2022). Los deportes alternativos como contenidos para la educación física en educación secundaria (Alternative sports as content for physical education in secondary education). *Retos*, 46, 1004-1014. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.94422>
17. Chng, L. S., & Lund, J. (2018). Assessment for learning in physical education: The what, why and how. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 89(8), 29-34. <https://doi.org/10.1080/07303084.2018.1503119>
18. Díaz-Barahona, J. (2018). Mejorar el aprendizaje en acción integrando mobile learning en la educación física. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 60, 69-73.
19. Farias, C., Mesquita, I., & Hastie, P. (2015). Game performance and understanding within a hybrid sport education season. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(4), 725-729. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2015-0189>
20. Fernández, R., & Baena-Extremera, A. (2018). Novedosas herramientas digitales como recursos pedagógicos en la educación física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 9(52), 79-91.

Manso-Lorenzo et al.

21. García Aretio, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 9-29. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30223>
22. González-Villora, S., Fernández-Río, J., Guijarro, E., & Sierra-Díaz, M. J. (2021). *Modelos centrados en el juego para la iniciación comprensiva del deporte*. Ediciones Morata.
23. Goodyear, V. A. (2017). Social media, apps and wearable technologies: Navigating ethical dilemmas and procedures. *Qualitative Research in Sport, Exercise & Health* 9(3), 285-302. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2017.1303790>.
24. Goodyear, V. A. (2020). Using digital technologies to support learning in physical education. In Capel, S., Cliffe, J., & Lawrence, J. (Eds.), *Learning to teach physical education in the secondary school: A companion to school experience* (pp. 306-321). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429264436>
25. Goodyear, V. A., Blain, D., Quarmby, T., & Wainwright, N. (2016). Dylan: The use of 'mobile' 'apps' within a tactical inquiry approach. In: Casey, A., Goodyear, V. A., & Armour, KM. (Eds.), *Digital technologies and learning in physical education* (pp. 13-30). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315670164>
26. GoubakSport. (s.f). GoubakSport. <https://goubakSport.com/legislacion/>
27. Guijarro, E., MacPhail, A., Arias-Palencia, N. M., & González-Villora, S. (2022). Exploring game performance and game involvement: Effects of a sport education season and a combined sport education-teaching games for understanding unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 41(3), 411-424. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2020-0170>
28. Hopper, T. (2003). Four Rs for tactical awareness: Applying game performance assessment in net/wall games. *Teaching Elementary Physical Education*, 14(2), 16-21.
29. Hou, H. T., Fang, Y. S., & Tang, J. T. (2021). Designing an alternate reality board game with augmented reality and multi-dimensional scaffolding for promoting spatial and logical ability. *Interactive Learning Environments*, 31(7), 4346-4366. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1961810>
30. Macías-Romero, J., & Otero-Saborido, F. M. (2018). Effects of using an assessment instrument on procedural knowledge in team sports. *Journal of Physical Education & Sport* 18, 1021-1027. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.s2151>
31. Manso-Lorenzo, V., Evangelio, C., Fraile-García, J., Ibaibarriaga-Toset, Á., & González-Villora, S. (2022). Goubak® in physical education: Strategies for understanding a new sport for everyone. *Strategies*, 35(3), 33-41. <https://doi.org/10.1080/08924562.2022.2052775>
32. Manso-Lorenzo, V., Evangelio, C., Ruiz-Tendero, G., & González-Villora, S. (2024a). Game performance assessment instrument in physical education: A systematic review from 2015 to 2024. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 4, 1-16. <https://doi.org/10.1080/17408989.2024.2432313>
33. Manso-Lorenzo, V., Evangelio, C., Ruiz-Tendero, G., & González-Villora, S. (2020). Teacher or student-centred model? Step-by-step analysis of basic psychological needs of a new sport-goubak. *Journal of Physical Education & Sport*, 20(6), 3212-3221. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s6436>
34. Manso-Lorenzo, V., Guijarro Jareño, E., & González-Villora, S. (2025). Diseño y validación de un instrumento de evaluación del rendimiento de juego en deportes de invasión: Goubak. *Retos*, 63, 206-221. <https://doi.org/10.47197/retos.v63.108261>
35. Manso-Lorenzo, V., Guijarro, E., & González-Villora, S. (2024b). Evaluación formativa a través de la enseñanza comprensiva del deporte en educación primaria: evaluación integral aplicada al Goubak. En Pérez-Pueyo, Á., Hortigüela-Alcalá, D., Gutiérrez-García, C., Barba-Martín, R.A. (coords.), *Evaluación formativa y compartida en Educación Física: fundamentos y experiencias prácticas en todas las etapas educativas* (pp. 265-293). Universidad de León, Servicio de

Manzo-Lorenzo et al.

Publicaciones.

<https://hdl.handle.net/10612/22962>

36. McKeever, J. T., & Runceanu, L. E. (2022). Replay the game and teach for understanding: Exploring the use of video tagging in an invasion games unit. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 29(4), 361–375. <https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2097653>
37. Memmert, D., & S. Harvey. (2008). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some concerns and solutions for further development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(2), 220–240. <https://doi.org/10.1123/jtpe.27.2.220>
38. Michael, R., & Webster, C. (2020). Pickleball assessment of skill and tactics. *Strategies*, 33(2), 18–24. <https://doi.org/10.1080/08924562.2019.1705217>
39. MIT App Inventor. (s.f.). About us. MIT App Inventor. <https://appinventor.mit.edu/about-us>
40. Mitchell, S. A., Oslin, J. L., & Griffin, L. L. (2020). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach*. Human kinetics.
41. Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231–243. <https://doi.org/10.1123/jtpe.17.2.231>
42. Pérez Rabadán, R. (2021). Diseño y evaluación de una aplicación para educación física de orientación deportiva en el medio natural. *RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 10, 43–61. <https://doi.org/10.6018/riite.432941>
43. Pérez-Díaz, J.-J., Salas-Montoro, J.-A., Rodríguez-Gallego, L., & Mateo-March, M. (2023). Impact of new technologies on physical activity levels and sedentary lifestyle in students in compulsory secondary education: Diagnosis and action plan. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 12(9), 1–13. <https://doi.org/10.6018/sportk.568331>
44. Pérez-Pueyo, A., Hortigüela Alcalá, D., & Fernández-Río, J. (2020). Evaluación formativa y modelos pedagógicos: estilo actitudinal, aprendizaje cooperativo, modelo comprensivo y educación deportiva. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 428, 47–66. <https://doi.org/10.55166/reefd.vi428.881>
45. Posada, F. (2019). Creando aplicaciones para móviles Android con MIT App Inventor 2. *Observatorio de Tecnología Educativa*, 12. <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/03/MIT-App-Inventor-2.pdf>
46. Prendes-Espinosa, M.P. (2022). Formar para el emprendimiento digital: construyendo los ciudadanos del siglo XXI. *RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 12, 1–19. <https://doi.org/10.6018/riite.525101>
47. Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
48. Saiz-González, P., Sierra-Díaz, J., Iglesias, D., & Fernández-Río, J. (2024). Exploring physical education teachers' willingness and barriers to integrating digital technology in their lessons. *Education & Information Technologies*, 30(5), 5965–5987. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13060-9>
49. Sospedra Harding, A.I., Escamilla Fajardo, P., & Aguado Berenguer, S. (2021). Tecnologías de la información y la comunicación en educación física: un análisis bibliométrico. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 42, 89–99. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87761>
50. Wallace, J., Scanlon, D., & Calderón, A. (2022). Digital technology and teacher digital competency in physical education: A holistic view of teacher and student perspectives. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 14(3), 271–287. <https://doi.org/10.1080/25742981.2022.2106881>

Manso-Lorenzo et al.

51. Yu, H., van der Mars, H., Hastie, P. A., & Kulinna, P. H. (2021). Incorporating a motion analysis app in middle school badminton unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 41(4), 729-737. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0043>

AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors listed have made a substantial, direct and intellectual contribution to the work, and approved it for publication.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

FUNDING

This research received no external funding.

COPYRIGHT

© Copyright 2025: Publication Service of the University of Murcia, Murcia, Spain.