

Métodos de enseñanza en los deportes colectivos: de los modelos tradicionales a los modelos ecológicos

Teaching methods in team sports: from traditional to ecological models

Javier Madrid Pedreño

FC Cartagena SAD.

javier.madrid@um.es

Resumen

El objetivo de este artículo es examinar la evolución de los métodos de enseñanza en los deportes colectivos, trazando una progresión desde los modelos tradicionales mecanicistas, centrados en la repetición mecánica, hasta los enfoques ecológicos contemporáneos que enfatizan la interacción dinámica entre jugador, entorno y tarea. Se realiza una revisión bibliográfica, en la que se analizan tanto los modelos conductistas como los cognitivo-constructivistas, destacando la creciente relevancia de este último enfoque, que sitúa el juego y la toma de decisiones en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, se revisan tanto los modelos pedagógico-deportivos específicos clásicos como el Teaching Games for Understanding (TGfU), que promueve el desarrollo de la conciencia táctica a través de juegos modificados y simplificados, como los modelos contemporáneos basados en las teorías ecológico-dinámicas, tales como la Nonlinear Pedagogy (NLP) y el Constraints-Led Approach (CLA), resaltando su enfoque en la auto-organización, la manipulación de restricciones y la creación de entornos ricos en *affordances* para fomentar el aprendizaje adaptativo y el desarrollo del jugador. Así, los modelos ecológico-dinámicos, centrados en la manipulación de las reglas y de los constreñimientos en las tareas, permiten desarrollar niveles altos de variabilidad, implicando cognitivamente al sujeto y enriqueciendo así el desarrollo físico, técnico, táctico, psicológico y social de los jóvenes. Como conclusión, destacar que la comprensión de estos modelos y sus implicaciones prácticas es crucial para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto de los deportes colectivos, influyendo directamente en la motivación, autonomía, toma de decisiones y rendimiento de los jóvenes deportistas.

Palabras clave: Iniciación deportiva, enseñanza-aprendizaje, deportes colectivos.

Abstract

The objective of this article is to examine the evolution of teaching methods in team sports, tracing a progression from traditional mechanistic models, focused on mechanical repetition, to contemporary ecological approaches that emphasize the dynamic interaction between player, environment, and task. A literature review is conducted, analyzing both behavioral and cognitive-constructivist models, highlighting the growing relevance of the latter approach, which places play and decision-making at the center of the teaching-learning process. In this context, we review both classic specific sports pedagogical models, such as Teaching Games for Understanding (TGfU), which promotes the development of tactical awareness through modified and simplified games, and contemporary models based on ecological-dynamic theories, such as Nonlinear Pedagogy (NLP) and the Constraints-Led Approach (CLA), highlighting their focus on self-organization, constraint manipulation, and the creation of affordance-rich environments to foster adaptive learning and player development. Thus, ecological-dynamic models, which focus on the manipulation of rules and constraints in tasks, allow for the development of high levels of variability, cognitively engaging the subject and thus enriching the physical, technical, tactical, psychological, and social development of young people. In conclusion, it should be noted that understanding these models and their practical implications is crucial for optimizing the teaching-learning process in the context of team sports, directly influencing the motivation, autonomy, decision-making, and performance of young athletes.

Keywords: Teaching and learning, team sports, comprehensive development.

Recibido: Mayo 4, 2025

Aceptado: Junio 2, 2025

Publicado: Junio 30, 2025

Cómo citar: Madrid Pedreño, J. (2025). Métodos de enseñanza en los deportes colectivos: de los modelos tradicionales a los modelos ecológicos. *JUMP*, 11, 1-16. <https://doi.org/10.17651/jump.n11.9664>

Método de enseñanza, estilo de enseñanza y estrategia en la práctica. Estado de la cuestión y tipología

Se define método de enseñanza como el conjunto de procedimientos y técnicas utilizadas por los docentes para organizar actividades a los estudiantes (Blázquez, et al., 2020). Sin embargo, son multitud de autores que establecen diferentes definiciones, lo que está suponiendo un cierto grado de confusión. En los últimos años, y siguiendo el trabajo de Pérez-Pueyo et al., (2021) para la definición de los distintos conceptos metodológicos, se puede utilizar esta clasificación por niveles:

- Primer nivel metodológico: la estrategia en la práctica, que es la forma particular de abordar las tareas que componen una progresión de enseñanza-aprendizaje de una determinada habilidad motriz. Se puede señalar que es la forma de presentar la actividad. Puede ser analítica, global o mixta.
- Segundo nivel metodológico: los estilos de enseñanza o estrategia de enseñanza, que es el modo que adoptan las relaciones didácticas entre los elementos personales del proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel técnico, comunicativo y organizativo del grupo y de sus relaciones afectivas. La clasificación más actual y usada en es la de "estilos de enseñanza innovadores" (Sicilia y Delgado, 2002). Los más representativos son los tradicionales, individualizadores, participativos, socializadores, cognoscitivos y creativos. Cada estilo de enseñanza hará uso de una técnica de enseñanza concreta. Siendo esta la forma de intervención del profesor para transmitir o comunicar lo que quiere enseñar. Las principales son, instrucción directa e indagación o búsqueda.
- Tercer nivel metodológico: los métodos de enseñanza, que será la forma última de conducir la enseñanza teniendo en cuenta los anteriores niveles.

Para la elección de un adecuado método de enseñanza en iniciación deportiva se debe tener en cuenta una serie de criterios siguiendo a Blázquez (1995):

- Características del deportista, entre las que destacan el estado de maduración y capacidades físicas básicas, preferencias, motivación, entre otras.

- Características del deporte, es decir, su estructura formal y funcional, incluyendo así reglas, principios y lógica interna del juego en cuestión.
- Objetivos que se pretenden alcanzar. En el caso de la iniciación deportiva, se pretende aumentar el bagaje motor, las necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relación) y desarrollar valores prosociales útiles para la vida.
- Planteamientos pedagógicos, es decir, cómo el modelo va a ser llevado a cabo a nivel de progresiones, tareas y actividades.

Estos modelos para el aprendizaje de los deportes en las etapas tempranas es una cuestión que se lleva abordando desde el inicio del propio deporte reglado (Wormhoudt et al., 2017), pudiendo encontrar dos grandes enfoques diferenciados y un tercero emergente.

Por un lado, se encuentran los modelos conductistas, los más tradicionales, por otro lado, los enfoques cognitivos y constructivistas y, por último, los modelos ecológicos, cognitivo-ecológicos o ecológico-dinámicos (Chow et al., 2006; Renshaw et al., 2012; Renshaw y Chow, 2019; Tan et al., 2012).

La perspectiva conductista o mecanicista se basa en la dicotomía causa-efecto, centrando el desarrollo del deportista en la repetición mecánica en base a ejecuciones ideales (Giménez, 1999). El principal estilo de enseñanza en este enfoque es la instrucción directa, situando al entrenador/a como el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es este quien enseña la ejecución ideal del gesto deportivo para que los alumnos repitan de manera sistemática (Roberts y Potrac, 2014). Por tanto, las actividades propuestas se basan en estrategias en la práctica analíticas mediante la repetición de elementos separados de la técnica deportiva (Mosston, & Ashworth, 1986). Es decir, estos modelos priorizan el aprendizaje técnico, aislado de la toma de decisión y de los procesos relacionados con la lógica interna del juego, creando un importante vacío entre lo que se enseña y lo que contiene el deporte real (Gréhaigne et al., 2005). En esta línea y según Thorpe et al., (1986) esta perspectiva presenta una serie de problemas en la práctica que alejan al jugador de la realidad del deporte:

- Enseñanza única y aumentada de la técnica deportiva con un progreso lento y desajustado del jugador.

- Poca aplicabilidad de la técnica para el juego real.
- Poca conocimiento sobre el juego y de los procesos de toma de decisión.
- Jugadores con poca autonomía y con alta dependencia del entrenador.
- Jugadores poco inteligentes y con poca capacidad reflexiva sobre las situaciones de juego.

Si bien es cierto que este tipo de enfoques conducen a aprendizajes a corto plazo, se aprecia como estos tienen poca estabilidad en el tiempo y carecen de aplicabilidad para los contextos reales de juego que exige cada modalidad deportiva (Blázquez, 1995). Por último, destacar que el desarrollo de este tipo de metodologías puede hacer decaer la motivación del alumnado, puesto que no encuentran satisfactoria la repetición sistemática de una habilidad que además no saben cómo, cuándo o donde transferirán al contexto real (Hopper, 2002).

Es en este contexto donde a comienzos de los años 80 surgen los modelos cognitivos o cognitivo-constructivistas, que sitúan al juego y a los mecanismos de percepción-decisión en el foco de todo proceso de enseñanza-aprendizaje (Bunker y Thorpe, 1982; Thorpe et al., 1986). La aparición de estos modelos supone un cambio de paradigma, al entender que el aprendizaje se explica a través del constructivismo, que a su vez se basa en dos perspectivas predominantes, la cognitiva-psicológica desarrollada principalmente por Piaget (Piaget & Cook, 1952) y la social-constructivista por Vygotsky (Davis & Sumara, 2003).

Este enfoque sitúa al alumno/a como el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo el profesor un guía que orienta las actividades y permite el aprendizaje a través del descubrimiento, siendo la estrategia en la práctica principalmente la global (Light y Tan, 2006). El *teaching games for understanding* (Bunker y Thorpe, 1982) es el modelo que da origen a los "métodos de enseñanza centrados en el juego" o en la táctica, que se basan en el uso de juegos modificados (*small-sided games*), que son adaptaciones del juego real para adecuarse a las características de los niños/as y permiten focalizar la atención en diversos factores propios de la lógica interna del juego.

La aplicación de estos métodos de enseñanza desencadena una serie de beneficios:

- Promueve el aprendizaje significativo e integral del individuo (Roberts & Potrac, 2014) fomentando la comprensión de aquello que se está aprendiendo y su utilidad en el juego o deporte (Turner & Martinek, 1995).
- Se desarrollan los mecanismos perceptivos, motrices y cognitivos en contextos reales de juego (Tan et al., 2012).
- Mayor autoeficacia, motivación y esfuerzo en la práctica por parte del alumno (Jones et al., 2010; Ortega, et al., 2009).
- Aumento de la autonomía del alumnado (Gil-Arias et al., 2020).
- Permite en mayor medida el desarrollo de actividades inclusivas para todo el alumnado (Jones y Cope, 2011).
- Mayor adherencia a la práctica (Morales-Belando y Arias-Estero, 2017).
- Mayor desarrollo de la condición física que en los modelos tradicionales (Cocca et al., 2020).

Los modelos cognitivos continúan en uso en la actualidad, puesto que se consideran muy acertados por los múltiples beneficios y su correcta adecuación a los enfoques multidimensionales requeridos en los deportes colectivos (Renshaw et al., 2012). Sin embargo, en los últimos años crece la aplicación de modelos basados en las teorías ecológicas o ecológico-dinámicas (Araújo et al., 2019).

Esta perspectiva ecológica se basa en la teoría de los sistemas dinámicos, la cual establece que los sistemas varían en el tiempo. De esta manera se considera a los jugadores y/o equipos como sistemas complejos adaptativos, es decir, una red compuesta por diferentes elementos altamente integrados capaces de auto-organizarse para crear sinergias funcionales, en función de las restricciones propias y del ambiente (Araújo et al., 2020). El desarrollo de esta teoría aplicada al contexto del aprendizaje deportivo conlleva la nueva concepción de algunos elementos propios de las teorías cognitivo-constructivas, como:

- El sujeto no es el agente activo que en función de su conocimiento interno regula su acción, si no que cerebro, sujeto y ambiente interactúan para la realización de la tarea (Araújo et al., 2006).
- El comportamiento se entiende no por el descubrimiento o vivencia del sujeto, si no por las características del ambiente, del sujeto y de la interacción de ambos (Araújo et al., 2019).

- El mecanismo de decisión se produce por la interacción de sujeto-ambiente y no como una representación interna de imágenes o palabras (Button et al., 2020).

De esta manera se dota de una importancia enorme al ambiente, ya que es este el que contiene múltiples posibilidades de acción (affordances). En este contexto será el individuo en función de su capacidad de interacción con estas affordances el que ejecutará sus respuestas (Heft, 2012). Por tanto, la toma de decisión emerge de la constante interacción individuo-ambiente, entendiéndose así el comportamiento como auto-organizado por los constreñimientos en un momento determinado (Araújo et al., 2019, 2020; Heft, 2020).

Estos constreñimientos individuales y ambientales deben suponer un fuerte atractor para el sujeto, generando así un abanico de posibilidades de acción que activarán el mecanismo de percepción-acción (Araújo et al., 2020; Withagen et al., 2012). Para que este atractor se active será necesario la creación de escenarios de aprendizaje significativos y ricos en oportunidades de aprendizaje que los individuos sean capaces de detectar, para que activen los mecanismos de percepción-acción (Araújo y Davids, 2015). Para el desarrollo de estas adecuadas oportunidades de aprendizaje será necesario que el formador tenga en cuenta una serie de consideraciones:

- Debe diseñar tareas que permitan al individuo extraer información del entorno para ofrecer una respuesta oportuna (Davids et al., 2006),
- Debe adecuar las tareas de manera que se repliquen los entornos competitivos, para que el deportista pueda detectar la información relevante del entorno y las posibilidades de acción que le permitan regular sus acciones (Renshaw et al., 2016; Renshaw et al., 2009).
- Debe controlar las condiciones ambientales del entrenamiento, controlando así las interacciones entre sus jugadores y las interacciones entre jugador y ambiente propias de la competición (Renshaw et al., 2009).
- Por último, debe identificar cuáles es el momento evolutivo del deportista, analizando así si las condiciones ambientales del entrenamiento son adaptadas a su maduración, favoreciendo o limitando así sus posibilidades de acción (Cordovil et al., 2009).

Ahora bien, ¿qué modelos deportivos para deportes colectivos emergen de las teorías cognitivo-constructivistas y ecológico-cognitivas?

Modelos pedagógico-deportivos basados en teorías cognitivo-constructivistas y ecológico dinámicas

La perspectiva cognitiva-constructivista y la ecológica-dinámica son la base de los modelos deportivos actuales en deportes colectivos. ¿Por qué? La principal respuesta debe ser, que en ambas se presta gran atención a la importancia de diseñar escenarios representativos deportivos (Chow et al., 2019). Esto es lo que va a permitir crear oportunidades de aprendizaje significativas que guíen el comportamiento de los individuos, no estableciendo una solución única debido a los grados de libertad y los constreñimientos propios y ambientales (Button et al., 2020).

Bajo los principios expuestos anteriormente sobre los enfoques cognitivo-constructivistas, desde mediados de los años 80, se han desarrollado diversos modelos basados en una enseñanza comprensiva del deporte: Teaching Games for Understanding (TGfU) (Bunker, & Thorpe, 1982); Sport Education (SE) (Siedentop, 1987); Game Sense (GS) (den Duyn, 1997; Light, 2002; 2004); Play Practise (PP) (Lauder, 2001); Tactical Games (TG) (Mitchel et al., 2003); Aprendizaje Cooperativo (Johnson et al., 1998a); Tactical Decision Learning Model (TDLM) (Gréhaigne et al., 2005; Godbout & Gréhaigne, 2020); Invasion Games Competence Model (IGCM) (Mesquita et al., 2012).

Todos estos modelos tienen en común que se basan en los principios generales del TGfU, en tanto en cuanto, todos tienen como base la adaptación y progresión en la enseñanza de juegos modificados, englobándose en una perspectiva conocida como Game-Centred Approach (GCAs) (Jarrett & Harvey, 2013; Mitchell et al., 2006; Mitchell et al., 2013). La creación de este nuevo enfoque tiene como intención la de aglutinar las características comunes a todos estos modelos (Godbout & Gréhaigne, 2020; Harvey & Jarrett, 2016):

- o El alumnado es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y debe tener un papel protagonista en la búsqueda e indagación de soluciones a los problemas que se le plantean a través de

la modificación adaptada de escenarios representativos deportivos.

- Los juegos modificados son la base que permite el desarrollo de la conciencia táctica del jugador. Para ello, deben ser cuidadosamente diseñados, atendiendo a las características deportivas, evolutivas y madurativas del jugador. Además, la manipulación de sus diferentes variables (espacio, número de jugadores, puntuación, reglas, entre otros) va a permitir la emergencia de los comportamientos deseados en cada etapa o momento formativo.
- El diseño de estos juegos modificados debe ser en progresión en función de la complejidad táctica que se quiera implementar. Los principios pedagógicos para su manipulación son los siguientes: simplificar la tarea, modificación-exageración, modificación-representación, y la complejidad táctica.
- Se debe crear un contexto donde se lleve al practicante a una constante reflexión sobre sus ejecuciones, siempre contextualizando su toma de decisión a los constreñimientos de la tarea planteados.
- El rol del profesor/entrenador es el de guiar al alumno en ese proceso de percepción, decisión y posterior reflexión. Para ello debe manipular las variables en el diseño de tareas de manera que permitan al alumno encontrar nuevas posibilidades de acción, tener éxito en la ejecución de las mismas y experimentar motivación y disfrute en la práctica.

Modelos pedagógico-deportivos basados en teorías cognitivo-constructivistas

Teaching games for understanding (TGfU)

Es el primer gran modelo basado en las teorías cognitivo-constructivistas, sobre el que se han cimentado un gran número de modelos de enseñanza, por ser el pionero en situar el juego como el elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje (Webb y Pearson, 2008) y en tener en cuenta el contexto (Light y Fawns, 2003). Su origen se remonta a la década de los 80, donde sus ideadores Bunker y Thorpe (1982) tomaron como referencia algunos modelos de finales de los 60 que iniciaban las críticas a aquellos modelos tradicionales que basaban el

entrenamiento en aspectos puramente técnicos y físicos (Standing y Maulder, 2019).

Por tanto, en el modelo TGfU se rompe con el enfoque del entrenamiento basado en la técnica, para situar la táctica y su aplicación en los juegos modificados como el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Turner y Martinek, 1995). Este modelo se basa en el propio deporte, para a partir de él, es decir, de los elementos propios de su lógica interna (espacios, móvil, meta, número de jugadores, entre otros), realizar modificaciones para lograr una complejidad táctica que implique el desarrollo cognitivo de los jugadores (Thorpe et al., 1986). Además, la influencia del contexto permite que los jugadores tengan que adaptarse continuamente a las situaciones de juego, activando así los mecanismos de percepción-decisión y desarrollando de esta forma el aprendizaje significativo (Butler, 2016).

Con este juego modificado se pretende desarrollar la conciencia táctica en el jugador, para lo cual, estos juegos se adaptan en función de las características individuales del jugador (estado madurativo, nivel, preferencias, entre otros) y contextuales (elementos propios del deporte, condiciones ambientales, entre otros). Además, estos juegos se plantean en complejidad creciente, es decir, pasan de tareas con poca complejidad y reflexión táctica a tareas con más elementos, más complejas y con mayor número de jugadores. En concreto, se siguen los siguientes pasos (Bunker y Thorpe, 1982): 1) propósito del juego; 2) la apreciación del juego; 3) la conciencia táctica; 4) la toma de decisiones adecuadas; 5) la ejecución de las habilidades; y 7) el rendimiento.

Por último, indicar que el docente es el guía de este proceso, debiendo realizar adaptaciones y preguntas adecuadas para crear aprendizajes significativos y favoreciendo una actitud reflexiva en el jugador (Gréhaigne et al., 2005).

A lo largo de las últimas décadas muchos han sido los beneficios hallados de la aplicación del modelo TGfU y sus juegos modificados, entre los que destacan:

- Permiten un mayor éxito en las acciones, con las implicaciones psicológicas que ello conlleva a nivel de aumento de autoeficacia o satisfacción (García-Angulo et al., 2020; Harvey y Jarret, 2013; Light y Fawns, 2003).
- Posibilitan el conocimiento táctico del juego, lo que repercute en un mayor desarrollo a lo

largo de las etapas formativas posteriores (Ligh, & Fawns, 2003; Serra-Olivares et al., 2017).

- Fomentan una serie de factores psicológicos de índole individual como la satisfacción, el disfrute o la motivación (Alcalá y Garijo, 2017; Gaspar et al., 2021). También lo facilitan en el caso de alumnos con necesidades especiales o diversidad funcional (Dimmick, 2022).
- Aumentan algunas variables psicológicas de carácter grupal como la cooperación, la cohesión de equipo o las relaciones sociales (Fry et al., 2010).

Sport Education (SE)

El modelo de educación deportiva surge a finales de los años ochenta (Siedentop, 1987) en el ámbito escolar. Su origen pretende resolver el problema de un deporte enseñado según su autor de manera descontextualizada y alejada de sus tradiciones, rituales y valores que le aportaban su sentido social. Pero también se refiere a esta desnaturalización del deporte desde el punto de vista metodológico, al entender que bajo esos enfoques se enseñaba de manera aislada técnica y táctica (Siedentop, 1994).

El modelo de educación deportiva tiene como base principal el deporte en cuestión, que debe ser enseñado desde un punto de vista holístico, sin aislar su dimensión técnica de la táctica ni de las variables psicológicas y sociales que lo componen, teniendo así un enfoque comprensivo (García-López & Gutiérrez, 2016).

De esta manera en el modelo SE se programa el aprendizaje del deporte bajo el enfoque de una temporada deportiva completa culminando con un gran evento final. Además de esta característica, existen otras que caracterizan el modelo SE: la configuración temporal por temporadas, la pertenencia a un equipo, la asignación de roles, el desarrollo de una competición formal, el registro de datos e información relevante y el clima de festividad (Harvey et al., 2014). No obstante, todos estos principios deben ser adaptados en función del contexto en que se desarrolla el modelo, teniendo así en cuenta aspectos como las características del grupo-clase, su nivel de madurez, el deporte a practicar, el nivel técnico-táctico de los alumnos, recursos materiales disponibles, entre otros.

En multitud de estudios se han evidenciado los grandes beneficios de la aplicación del

modelo SE en diferentes contextos, escolar, deportivo y recreativo:

- Facilita los procesos relacionados con la cohesión de grupo al fomentarse la afiliación con la asignación de roles dentro del equipo (Kao, 2019).
- Se fomentan valores deportivos y prosociales claves en la formación deportiva y personal de los practicantes (Harvey et al., 2014).
- Se desarrolla un alto nivel de participación (Siedentop et al., 2020).
- Aumenta la motivación, así como otras variables psicológicas como la autoeficacia, autoestima y autoconcepto (Chu & Zhang, 2018; Méndez-Giménez, et al., 2017; Puente-Maxera et al., 2018).
- Permite la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, dadas las características rotativas de asignación de roles. Esto permite que todos los alumnos pasen por los diferentes roles asumiendo funciones importantes dentro del grupo con indiferencia de su condición de nivel, sexo, diversidad funcional, etc., (García-López & Kirk, 2021; Metzler, 2017).
- Facilita el desarrollo de la conciencia táctica del jugador mediante sus procesos de percepción-decisión aumentando así su rendimiento deportivo (Mahedero et al., 2015).

Game Sense (GE)

El Game Sense Approach (den Duyn, 1997; Light, 2002) es un modelo que surge de la evolución del TGfU (Bunker y Thorpe, 1982) para una mayor aplicabilidad en el contexto deportivo. Esta evolución del TGfU al GE comenzó su desarrollo en la Comisión Australiana del Deporte en la que Thorpe intervino con entrenadores que pretendían desarrollar su modelo en el ámbito deportivo (Light, 2006). La principal diferencia con este radica en que en el GE se da una importancia mayúscula a la reflexión a través de preguntas que inciden en la táctica del juego (Webb & Pearson, 2008) y a la importancia de esta táctica como un saber sobre el saber hacer como grupo, mientras que en el TGfU esta táctica es contemplada como el conjunto de habilidades de aprendizaje de la modalidad desde un punto de vista más individual (Jarret & Harvey, 2016; Light, 2013).

Así los principios generales que rigen la aplicación del GE son (Jarret & Harvey, 2016):
1) la puesta en práctica de ambientes de

aprendizaje enfocados en el juego, principalmente a través de los juegos modificados y reducidos; 2) el desarrollo de estrategias que permitan la reflexión en torno a las acciones tácticas del juego, como, por ejemplo, las preguntas, los debates o los juegos reflexivos; y 3) diseño de propuestas colaborativas que a través de la indagación y búsqueda den respuesta a los problemas tácticos planteados.

En la aplicación de este enfoque en el contexto deportivo se han evidenciado a lo largo de los últimos años gran cantidad de beneficios, entre los que destacan:

- Desarrolla la autonomía del jugador y mejora sus mecanismos de percepción-decisión a largo plazo (Light, 2006).
- Mejora la comunicación y relación profesor/entrenador-alumno (Evans & Light, 2008).
- Permite la cohesión de grupo gracias al fomento del aprendizaje colaborativo (Harvey, 2009).
- Aumenta el rendimiento del jugador gracias a la mayor transferencia del entrenamiento en contextos reales de juego (Light & Evans, 2013).
- Se desarrolla la conciencia táctica gracias a la reflexión constante (Pill, 2012).
- Facilita la transferencia entre deportes de invasión, ya que se trabajan principios tácticos comunes (den Buyn, 1997; Light, 2002).

Play Practise (PP)

El modelo Play Practise (Lauder, 2001) surge ante la necesidad de este autor de redefinir el concepto de habilidad y establecer conexiones más claras entre la técnica y la táctica de los deportes, ya que entiende que el juego reducido por sí solo no responde a una adecuada enseñanza. Por tanto, el objetivo último del modelo es diseñar escenarios de práctica que permitan aumentar la eficacia técnica mediante tareas que fomenten la conciencia táctica del jugador.

Los principios diferenciadores de este modelo sobre los mencionados anteriormente residen en (Piltz, 2013):

- Desarrollar momentos de reflexión sobre situaciones tácticas con alto grado de incertidumbre creando pequeñas pausas durante el desarrollo de las tareas.
- Diseñar estrategias que permitan un alto grado de participación en las tareas, como, por ejemplo, tareas en pequeños grupos,

tiempo mínimo de participación por jugador en competición, hacer equipos equilibrados, entre otros.

- Crear entornos cambiantes de práctica aumentando la variabilidad en la práctica y en tareas complementarias como registro de datos, organización de actividades, mediante la asignación de roles, etc.

Se ha demostrado que cuando los jugadores consiguen altos niveles de eficacia en la práctica son más eficaces en el juego real, por lo que a través del modelo PP se consigue una gran transferencia (Holt et al., 2006). Otros beneficios de la aplicación del modelo PP se basan en (Brown, 2009; Launder, 2001; Launder y Piltz, 2013; Piltz, 2013):

- Mayor comprensión del entrenador de la aplicación de la técnica en situaciones tácticas.
- Aumento de la motivación del jugador debido al establecimiento claro de los objetivos claros de aprendizaje de cada habilidad.
- Facilidad en la evaluación inicial del nivel de los jugadores por parte del entrenador.
- Permite una igualdad de oportunidades real para todo el alumnado.

Tactical Games (TG)

El modelo Tactical Games (Griffin et al., 1997; Mitchell et al., 2003) tiene su origen en Estados Unidos a finales de los años 90 en el ámbito educativo con el objetivo de crear un modelo que permita el aprendizaje de los deportes a través de diferentes niveles, en función de la evaluación inicial del alumno y el grado de complejidad de las habilidades, desarrollando a su vez el pensamiento táctico.

De esta manera las características principales del modelo se basan en (Mitchell et al., 2020): 1) el desarrollo de juegos modificados que permitan el desarrollo del conocimiento táctico; 2) los juegos se plantean en dificultad creciente en función del grado de complejidad de la tarea y del nivel del alumno; 3) al finalizar la sesión se producen importantes reflexiones sobre el problema táctico desarrollado; y 4) se produce la adquisición de habilidades técnicas en consecuencia de la resolución de las situaciones tácticas planteadas (Courel-Ibáñez, et al., 2017).

Así los entrenadores/as en este modelo deben tener un importante conocimiento del juego, en concreto de los niveles de complejidad de su lógica interna, de manera que las progresiones

de enseñanza-aprendizaje planteadas sean adecuadas (Dyson et al., 2004). Además, deben desarrollar una correcta evaluación de la sesión y de la dificultad de las tareas planteadas, para un posterior proceso de entrenamiento optimizado, usando herramientas como el instrumento de evaluación específico GPAI (Oslin et al., 1998).

Multitud de estudios han evidenciado grandes beneficios de la aplicación del TG:

- Aumento de la motivación de los alumnos (Gubacs-Collins & Olsen, 2010).
- Beneficios en el aprendizaje y retención de gestos técnicos a largo plazo (Juliantine & Setiawan, 2022).
- Mejora del rendimiento en competición real tras la aplicación del modelo (Carpenter, 2010).
- Aumento del pensamiento crítico y estrategias para la resolución de problemas en el alumnado (Griffin & Sheehy, 2013).
- Incremento de la comprensión del juego y el pensamiento táctico de los jugadores (Mitchell et al., 2020).

Aprendizaje cooperativo (AC)

El Aprendizaje Cooperativo (Johnson et al., 1998b) es un modelo que surge en el ámbito escolar y cuyo nacimiento busca el desarrollo de valores personales y sociales. En concreto su autor lo define como "el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás" (Johnson et al., 1999). Estos grupos deben perseguir un objetivo común y alrededor del cual cada miembro debe colaborar individualmente para su consecución.

Para llevar a cabo este modelo se deben reunir cinco características comunes (Johnson et al., 1998b; Fernández-Río & Méndez-Giménez, 2016):

1. Interdependencia positiva. Los miembros del equipo se necesitan unos a otros para lograr la meta común.
2. Responsabilidad individual y grupal. Para la consecución del objetivo común cada miembro debe cumplir con su rol para beneficiar al grupo.
3. Interacción estimuladora cara a cara. Para que se dé el aprendizaje se debe establecer una relación que permita la comunicación, la resolución de problemas y la convivencia, de esta manera, se establece un compromiso personal unos con otros.

4. Técnicas interpersonales. El docente debe proporcionar herramientas al alumnado que le permitan establecer relaciones personales efectivas ayudándoles a saber cómo ejercer la dirección, tomar decisiones, crear un clima de confianza, comunicarse y manejar los conflictos, y deben sentirse motivados a hacerlo.

5. Evaluación grupal. Este elemento permite al grupo analizar cuánto de cerca o lejos se encuentran del objetivo y qué conductas deben conservar o modificar para acercarse al mismo.

Entre los principales beneficios del aprendizaje cooperativo destaca el fortalecimiento de las relaciones interpersonales en el grupo y de la capacidad de trabajar en equipo (Johnson et al., 1999). También se ha demostrado que el AC es una herramienta muy válida para fomentar la inclusión y reducir las situaciones de acoso (Juárez-Pulido et al., 2019) ya que permite mejorar el autoconcepto y valores sociales como el respeto y la empatía. Pero el AC no solo permite el desarrollo de habilidades sociales o la mejora de la inteligencia emocional (Rivera-Pérez et al., 2021), diversos estudios han evidenciado que permite mejoras en el rendimiento académico (Slavin, 2014), desarrolla el pensamiento crítico (Barron & Darling-Hammond, 2008) y la motivación del alumnado (Slavin, 1995).

Tactical Decision Learning Model (T-DLM)

El Tactical Decision Learning Model (Gréhaigne et al., 2005; Godbout & Gréhaigne, 2020) nace también en el contexto escolar. Este modelo pone el foco en la exploración, por parte de los estudiantes, de las diversas posibilidades de juego y en la construcción de respuestas adecuadas en juegos reducidos y en la observación del juego.

Las características propias de este modelo son (Godbout & Gréhaigne, 2020):

- (a) Uso de juegos reducidos: y su adaptación como medio para aumentar o reducir las limitaciones del entorno y/o de la tarea.
- (b) Observación del juego por parte del estudiante: que permite por un lado sentirse partícipes de su propio proceso de aprendizaje conociendo los detalles de su ejecución (para su uso en el DoI) y, por otro lado, para conocer mejor la modalidad para obtener ventajas en el rendimiento.

- (c) **Dol**: el denominado debate de ideas es un momento en el cual los estudiantes se expresan e intercambian hechos, opiniones, reflexiones e hipótesis el partido anterior y el próximo. Una vez informado de las observaciones de su compañero de equipo (retroalimentación aumentada), los estudiantes emprenden una discusión destinada a elaborar estrategias para la próxima práctica (Harvey et al., 2016).
- (d) **Planificación de proyectos de acción como hoja de ruta**: es decir, la selección de una estrategia seleccionada por el equipo para alcanzar los objetivos delimitados durante el debate. En concreto, significa: (1) identificar los problemas tácticos encontrados, (2) alcanzar un consenso sobre las causas plausibles, (3) identificar posibles soluciones que podrían probarse, (4) seleccionar las estrategias a aplicar, y (5) planificar el esquema de observación;
- (e) Las interacciones entre los anteriores procesos de partido/observación/debates/ hoja de ruta.

Algunos beneficios del presente modelo son las mejoras en la participación y conocimiento táctico (Chang, 2009), desarrolla el pensamiento crítico (Tan, 2017) y favorece el autoconocimiento a través de la observación (Godbout & Gréhaigne, 2020), entre otros.

Invasion Games Competence Model (IGCM)

El Invasion Games Competence Model (Mesquita et al., 2012) es un modelo que surge como fruto de una hibridación entre el modelo de educación deportiva y el TGfU con el objetivo de adaptar este último enfoque a los deportes de invasión y a sus características propias. El IGCM por tanto toma en consideración el hecho de que las tareas de aprendizaje deben estar alineadas con las demandas situacionales.

Las características del IGCM es su estructura en Formas de Juego Básico (BGF) encadenadas y soportadas por Formas de Juego Parcial (PGFs) y Game Like Tasks (GLTs) (Graça et al., 2003) según los principios didácticos de continuidad, progresión y complejidad creciente sugeridos por Rink (1993). Todas ellas bajo el enfoque del modelo de educación deportiva, es decir, estas formas jugadas comentadas anteriormente se desarrollan de manera formal competitiva y culminan con un gran evento. Además, los alumnos experimentan diversos roles como

jugador, como capitán-entrenador, encargado de material, analista, árbitro o controlador de tiempo.

Entre los principales beneficios del presente modelo destacan el fuerte impacto en el aprendizaje de los estudiantes, tanto desde el punto de vista práctico como de su toma de decisión, especialmente para las niñas y los estudiantes con bajo nivel de habilidades, fomentado por la participación equitativa propia del modelo (Mesquita et al., 2012).

Modelos pedagógico-deportivos basados en teorías ecológico-dinámicas

A pesar de que los modelos pedagógico-deportivos vistos anteriormente han sustentado el entrenamiento en los deportes colectivos durante décadas, presentan una serie de limitaciones principalmente relacionadas en torno a cómo se desarrollan las habilidades en relación a la toma de decisiones, porque solo se analiza el conocimiento interno del individuo y no la influencia de las dinámicas del ambiente, acontecidas en estos programas deportivos (Chow et al., 2006). Además, en estos modelos se establece una relación entre individuo y ambiente, pero existe una falta de información sobre como el aprendizaje o el comportamiento dirigido a un objetivo puede emerger de tales interacciones (Chow et al., 2006; Renshaw et al., 2016).

De esta manera surgen nuevos enfoques para responder a estos problemas entre los que destacan: Nonlinear Pedagogy (Chow et al., 2006); Competitive Engineering (Burton et al., 2011a) y Constraints-Led Approach (Davids et al., 2008).

Nonlinear Pedagogy (NLP)

Nonlinear Pedagogy (Chow et al., 2006) es un modelo que considera al individuo como un sistema dinámico no lineal al mostrar características de estabilidad e inestabilidad comportamental, la capacidad para auto-organizarse y aprender superando constreñimientos propios, ambientales y de la tarea (Renshaw et al., 2010). En este enfoque el aprendizaje emerge cuando el individuo es capaz de superar estos constreñimientos, aprendiendo a detectar fuentes de información clave en entornos de rendimiento (Chow, 2013; Renshaw et al., 2016; Tan et al., 2012).

La NLP tiene una serie de principios que sirven al educador como guía para la creación de ambientes de aprendizaje, manipulando constreñimientos clave (Chow, 2013; Correia et al., 2019; Renshaw et al., 2010, 2016):

- Diseño de aprendizajes significativos, es decir, en contextos reales de juego, que posibiliten numerosas oportunidades de aprendizaje (*affordances*), donde el jugador pueda construir tomas de decisiones inteligentes al interaccionar el sistema individuo-entorno.
- Desarrollar acoplamientos relevantes de información-movimiento, estimulando el ciclo percepción-decisión. Para ello se debe incentivar la aparición de conductas dirigidas a la consecución de un objetivo en un contexto representativo de juego.
- La manipulación de constreñimientos. Al manipular estos constreñimientos se activan los procesos auto-organizativos para reestablecer la estabilidad tras el desajuste que generan en el individuo. El modelo teórico de Newell sobre la interacción recíproca de los constreñimientos, diferencia tres tipos de constreñimientos (Davids et al., 2005). El primer grupo hace referencia a los constreñimientos del *organismo*, los cuales hacen referencia a atributos físicos, cognitivos y emocionales tales como: peso, estatura, composición corporal, motivación, sentimientos, etc. El segundo grupo son constreñimientos *ambientales* a los cuales son de naturaleza física (luz, temperatura, viento, etc.) o social (compañeros, padres/madres, entrenadores/as, etc.). Por último, los constreñimientos relacionados con la *tarea* son los espacios de juego, reglas de juego, equipamiento deportivo, número de jugadores y fuentes de información específicas de cada contexto.
- El aprendizaje exploratorio debe apoyarse en la variabilidad funcional. Para ello se debe promover la actividad exploratoria del individuo en la resolución de problemas en un contexto real de juego (Ranganathan & Newell, 2013). Las respuestas y formas para la resolución de la tarea para alcanzar un objetivo pueden y deben ser variadas, de manera que el individuo perciba atractores variados (Araújo et al. 2019), en un contexto rico de *affordances*.
- Reducción del control consciente del movimiento. Para ello es necesario que el educador: 1) centre el foco externo del individuo,

dirigiendo la atención hacia el resultado/efecto de la acción más que focalizando en la acción en sí misma; y 2). no proporcione instrucciones verbales continuamente, para promover que el aprendizaje surja de la dinámica percepción-acción, al interactuar con los constreñimientos presentes en el escenario deportivo (Tan et al., 2012).

A diferencia de los modelos pedagógicos vistos con anterioridad la NLP no debe seguir una estructura secuencial, pero sí una progresión metodológica. Además, la NLP se considera un modelo de aprendizaje para tratar los diferentes ritmos de aprendizaje perceptivo-motriz basado en plantear escenarios representativos deportivos que permitan al individuo (Renshaw et al., 2016): 1) explorar los grados de libertad para alcanzar el objetivo, es decir, reconocer las fuentes de información que serán clave para ajustar su mecanismo de percepción-decisión; 2) explorar las soluciones de la tarea y afianzarlas, es decir, aprender a discriminar información para consolidar su decisión; y 3) aprovechar los grados de libertad perceptivo-motrices, ajustando el sistema perceptivo-motor a la información, actualizando el mapeo entre los componentes que perciben el mundo real y los que realizan la acción.

Los beneficios de la PNL son muchos, y tienen especial relevancia por su relación con teorías psicológicas relacionadas con el aprendizaje de gran aceptación. Entre los beneficios más importantes destacan:

- Permite el desarrollo de la motivación intrínseca (Renshaw et al., 2012).
- Favorece el cumplimiento de las necesidades psicológicas básicas establecidas en la teoría de la autodeterminación fomentando la autonomía, las relaciones interpersonales y la competencia.
- Fomenta valores como el esfuerzo, la persistencia, la satisfacción y la resolución de problemas (Renshaw et al., 2012).
- Permite el desarrollo de la creatividad, dadas las características del entorno autoorganizado (Hristovski et al., 2012).
- Desarrollo de habilidades a través de la variabilidad emergida dada la riqueza de escenarios representativos (Tan et al., 2012).

En conclusión, estos beneficios se consiguen generar con la manipulación apropiada de los constreñimientos de la tarea y el entorno social (Renshaw et al., 2010). Por lo tanto, los principios

de la NLP y el “Constraints Lead Approach” para el diseño de escenarios deportivos en entrenamientos y competiciones, permiten la correcta manipulación de constreñimientos clave (reglas de juego, número de jugadores, equipamientos deportivos, tiempos de juego etc.) para conseguir varios beneficios en los jugadores en etapa de formación (Giménez-Egido, 2021).

Constraints-Led Approach (CLA)

El Constraints-Led Approach (Davids et al., 2008) es un modelo de enseñanza basado en los principios de la pedagogía no lineal para el diseño de tareas, que por sí solas deben suponer un reto para que el jugador active sus mecanismos de percepción-decisión adquiriendo nuevos aprendizajes. Es decir, es un modelo que defiende la menor intervención por parte del entrenador en el aprendizaje, que se convierte en un guía para encontrar la solución a los problemas planteados en los constreñimientos de la tarea, dando así valor a la interacción de condiciones ambientales, de la tarea y del propio sujeto (Renshaw y Chow, 2019).

Pero, en primer lugar ¿qué es un constreñimiento? El término constreñimiento es entendido como las características del entorno que actúan como información que modulan o guían la complejidad adaptativa, a lo largo del tiempo de un sistema complejo como es el ser humano (Renshaw y Chow, 2019). Siguiendo el modelo CLA, el aprendizaje se explica por el efecto que ejerce la alteración de estos constreñimientos en la relación ambiente-tarea-individuo (Araújo et al., 2006).

Bajo el enfoque del CLA, la manipulación de constreñimientos puede realizarse desde la priorización de cada uno de los tres elementos que interaccionan para buscar los nuevos ajustes (Davids et al., 2008):

- Las restricciones del propio jugador, es decir, las que dependen de la individualidad de los jugadores sobre los que se aplica una tarea. Existen varias, el nivel físico (peso, talla, altura, maduración, entre otros), variables psicológicas (motivación, autoeficacia, entre otros), experiencias previas o el nivel inicial.
- Las restricciones ambientales: es decir, las que hacen referencia al entorno inmediato en el que se desarrolla el aprendizaje de los jóvenes jugadores, por ejemplo: la superficie de juego, la luz, el ambiente sonoro, la altitud

o la temperatura a la que se desarrolla (Pinder et al., 2011). Sin embargo, no son estos los únicos factores de carácter ambiental que inciden en el proceso ecológico del aprendizaje. En este sentido, el entorno sociocultural tiene una gran importancia, especialmente la influencia del entrenador, en la construcción del aprendizaje (Orth et al., 2019). También influyen otros factores socioculturales como el apoyo de los padres, las expectativas, los valores o las normas culturales, de tal forma que todas ellas interaccionan de un modo holístico para conformar una red de aprendizaje (Rothwell, 2021).

- Las restricciones en la tarea, es decir, las referentes a los elementos estructurales del juego, como son las reglas, las dimensiones del terreno de juego y sus áreas, las metas y el número de jugadores que intervienen. La modificación de estos elementos de la tarea puede permitir a los niños/as adquirir patrones de movimiento óptimos que tengan en cuenta sus propias variaciones en la ejecución, así como la forma en que interactúan con las restricciones ambientales y de la tarea (Renshaw et al., 2016).

Al manipular estos constreñimientos se activan los procesos auto-organizativos para reestablecer la estabilidad tras el desajuste que generan en el individuo (Renshaw y Chow, 2019). Con ese objeto de re-estabilizarse los sujetos deben adquirir conductas cognitivo-motoras que mejoren el rendimiento para autorregularse. Bajo este enfoque, el rol del entrenador es el de manipular los escenarios deportivos, tanto en entrenamiento como en competición (Ortega, 2006), con el objetivo de facilitar la percepción de *affordances* para que el jugador desarrolle nuevos patrones motores. De esta manera el CLA, permite mejorar los procesos de formación, mediante la manipulación de variables de la tarea como la reducción del espacio de juego y el número de jugadores en categoría sub-12 en fútbol (García-Angulo et al., 2020), mejorando así la participación y aumentando la variabilidad de acciones ofensivas.

Competitive Engineering (CE)

El modelo Competitive Engineering (Burton et al., 2011a) surge ante la necesidad de adaptar diversos elementos estructurales y funcionales de la competición a las necesidades, preferencias

y estado madurativo de los jóvenes deportistas (Côté, & Vierimaa, 2014).

A través de este modelo se pretende aumentar el éxito y la puntuación, mantener resultados ajustados entre los equipos, mejorar la participación personal y mantener relaciones sociales positivas para lograr mejoras en la motivación intrínseca, particularmente en valores como la competencia, autonomía, relación y *flow* mientras se promueve un clima de apoyo a la autonomía (Burton et al., 2011a).

En concreto y siguiendo a Burton et al., (2011a) el CE emplea principalmente tres estrategias para la adaptación de variables en competición más adecuadas a la formación:

- Modificación de las reglas. Tiempo de participación mínimo por jugador, rotación de posiciones de cada jugador, bonus para los equipos que pierdan por muchos tantos de diferencia, limitaciones en la defensa, entre otros.
- Modificación de equipamientos. Balones más pequeños, reducción de la altura de las redes (tenis, voleibol), entre otros.
- Modificación de instalaciones. Campos con tamaño reducido, reducción del tamaño de las porterías, disminución de la distancia de tres puntos (baloncesto), entre otros.

En conclusión, el CE pretende la modificación de ciertas variables con el objetivo de generar un clima competitivo más positivo, y orientado a la mejora del aprendizaje, basado en la motivación del jugador y el clima motivacional (Burton et al., 2011b).

Aplicación práctica

Las ideas clave presentadas a lo largo del trabajo pueden traducirse en los siguientes criterios generales para entrenadores, educadores físicos y profesionales del deporte:

1. **Diseñar entornos de aprendizaje centrados en el jugador:** priorizando la participación activa del deportista en la construcción de su propio aprendizaje, fomentando su exploración, el descubrimiento y la resolución de problemas en contextos reales de juego.
2. **Utilizar el juego como herramienta principal:** empleando para ello juegos

modificados y adaptados para desarrollar su comprensión táctica y las habilidades técnicas y tácticas en situaciones específicas y próximas al juego real.

3. **Adaptar las tareas a las características individuales y contextuales:** considerando el estado madurativo, las características, necesidades, intereses y las capacidades de los jugadores, así como las características del deporte y del entorno.
4. **Promover la reflexión y la conciencia táctica:** incorporando estrategias que estimulen la reflexión sobre las acciones de juego, tanto individuales como colectivas, para mejorar la comprensión y el rendimiento táctico.
5. **Manipular las restricciones para facilitar el aprendizaje:** ajustando las condiciones de la tarea y el entorno (reglas, espacio, número de jugadores, equipamiento) para guiar el comportamiento de los jugadores y promover la emergencia de soluciones adaptativas.
6. **Fomentar un clima de aprendizaje positivo:** creando un ambiente que apoye la autonomía, la motivación, la competencia, la cooperación y las relaciones sociales positivas entre los jugadores.
7. **Modificar las reglas en el deporte base:** teniendo en cuenta las principales evidencias que sustentan los principales cambios y sus efectos en el aspecto físico, técnico-táctico, mental, sociológico y psicológico de los deportistas.
8. **Promover el desarrollo de los valores prosociales en el largo plazo:** implementando estrategias y programas de intervención con unos objetivos sólidos y que impliquen a todos los agentes deportivos involucrados en el proceso formativo: instituciones, tutores legales, educadores, árbitros y jugadores. Además, se debe considerar la modificación reglamentaria como un recurso válido para el desarrollo de los valores.

Al aplicar estos criterios generales, los profesionales del deporte pueden diseñar experiencias de aprendizaje más efectivas y enriquecedoras, que contribuyan al desarrollo integral de los deportistas y a la mejora de su desempeño en los deportes colectivos.

Bibliografía

- Alcalá, D., & Garijo, A. (2017). Teaching games for understanding: A comprehensive approach to promote student's motivation in physical education. *Journal of human kinetics*, 59(1), 17-27. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0144>
- Araújo, D., & Davids, K. (2015). Towards a theoretically-driven model of correspondence between behaviours in one context to another: Implications for studying sport performance. *International Journal of Sport Psychology*, 46(6), 745-757. <https://doi.org/10.7352/IJSP.2015.46>
- Araújo, D., Davids, K., & Hristovski, R. (2006). The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of sport and exercise*, 7(6), 653-676. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.07.002>
- Araújo, D., Davids, K., & Renshaw, I. (2020). Cognition, emotion and action in sport: An ecological dynamics perspective. In G. Tenenbaum, R. C. Eklund, & N. Boiangin (Eds.), *Handbook of sport psychology: Social perspectives, cognition, and applications* (4th ed., pp. 535-555). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119568124.ch25>
- Araújo, D., Hristovski, R., Seifert, L., Carvalho, J., & Davids, K. (2019). Ecological cognition: expert decision-making behaviour in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 12(1), 1-25. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2017.1349826>
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). *Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning*. California: George Lucas Educational Foundation.
- Blázquez, D. (1995). *Métodos de enseñanza de la práctica deportiva. La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: Inde publicaciones.
- Blázquez, D., Barrachina, J., Blández, J., Camerino, O., Castañer, M., Rubio, L., & Sebastiani, E. (2020). *Métodos de enseñanza en Educación Física. Enfoques innovadores para la enseñanza de competencias*. Barcelona: Inde.
- Brown, S. (2009). *Play: How it shapes the brain, opens the imagination, and invigorates the soul*. New York: Penguin.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18, 5-8.
- Burton, D., Gillham, A. D., & Hammermeister, J. (2011a). Competitive engineering: Structural climate modifications to enhance youth athletes' competitive experience. *International journal of sports science & coaching*, 6(2), 201-217. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.6.2.201>
- Burton, D., O'Connell, K., Gillham, A. D., & Hammermeister, J. (2011b). More cheers and fewer tears: examining the impact of competitive engineering on scoring and attrition in youth flag football. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 6(2), 219-228. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.6.2>
- Butler, J. (2016). We are what we teach: TGfU as a complex ecological situation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 87(S1), S2. <https://doi.org/10.1080/02701367.2016.1200402>
- Button, C., Seifert, L., Chow, J. Y., Davids, K., & Araújo, D. (2020). *Dynamics of skill acquisition: An ecological dynamics approach*. New York: Human Kinetics.
- Carpenter, E. J. (2010). *The tactical games model sport experience: An examination of student motivation and game performance during an ultimate frisbee unit*. Massachusetts: University of Massachusetts Amherst.
- Chang, C. W. (2009). *Langage, pensée et action: approche sémiotico-constructiviste des apprentissages du jeu en basket-ball chez l'élève de CM2*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Franche-Comté, Besançon (France).
- Chow, J. (2013). Nonlinear Learning Underpinning Pedagogy: Evidence, Challenges, and Implications. *Quest*, 65(4), 469-484. <https://doi.org/10.1080/00336297.2013.807746>
- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., Shuttleworth, R., Renshaw, I., & Araújo, D. (2006). Nonlinear pedagogy: a constraints-led framework for understanding emergence of game play and movement skills. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 10(1), 71-81.
- Chow, J. Y., Shuttleworth, R., Davids, K., & Araújo, D. (2019). Ecological dynamics and transfer from practice to performance in sport. In *Skill acquisition in sport*, (330-344). London: Routledge.
- Chu, T. L., & Zhang, T. (2018). Motivational Processes in Sport Education Programs among High School Students: A Systematic Review. *European Physical Education Review*, 24(3), 372-394. <https://doi.org/10.1177/1356336X1775123>
- Cocca, A., Carbajal Baca, J. E., Hernández Cruz, G., & Cocca, M. (2020). Does a Multiple-Sport Intervention based on the TGfU pedagogical model for Physical Education increase physical fitness in primary school children? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5532. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155532>
- Cordovil, R., Araújo, D., Davids, K., Gouveia, L., Barreiros, J., Fernandes, O., & Serpa, S. (2009). The influence of instructions and body-scaling as constraints on decision-making processes in team sports. *European journal of sport science*, 9(3), 169-179. <https://doi.org/10.1080/17461390902763417>
- Correia, V., Carvalho, J., Araújo, D., Pereira, E., & Davids, K. (2019). Principles of nonlinear pedagogy in sport practice. *Physical education and sport pedagogy*, 24(2), 117-132. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1552673>
- Côté, J., & Vierimaa, M. (2014). The developmental model of sport participation: 15 years after its first conceptualization. *Science & sports*, 29, S63-S69. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2014.08.133>
- Courel-Ibáñez, J., McRobert, A. P., Toro, E. O., & Vélez, D. C. (2017). Collective behaviour in basketball: a systematic review. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(1-2), 44-64. <https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1303982>
- Davids, K., Button, C., Araújo, D., Renshaw, I., & Hristovski, R. (2006). Movement models from sports provide representative task constraints for studying adaptive behavior in human movement systems. *Adaptive behaviour*, 14(1), 73-95. <https://doi.org/10.1177/105971230601400103>
- Davids, K., Button, C., & Bennett, S. (2008). *Dynamics of skill acquisition: A constraints-led approach*. New York: Human kinetics.
- Davids, K., Chow, J. Y., & Shuttleworth, R. (2005). A constraints-based framework for nonlinear pedagogy in physical education. *Journal of Physical Education*, 38(1), 17.
- Davis, B., & Sumara, D. (2003). Why aren't they getting this? Working through the regressive myths of constructivist pedagogy. *Teaching Education*, 14(2), 123-140.
- Den Duyn, N. (1997). *Game Sense. Developing thinking players*. Canberra: Australian Sports Commission.
- Dimmick, D. (2022). Evaluation of teaching games to understand how to improve the motivation levels of children with special needs. *Journal of Physical Education and Sport*, 22(4), 879-883. <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.04111>
- Dyson, B., Griffin, L., & Hastie, P. (2004). Sport education, tactical games, and cooperative learning: Theoretical and pedagogical considerations. *Quest*, 56(2), 226-240.
- Evans, J., & Light, R. (2008). Coach development through collaborative action research: A rugby coach's implementation of game sense pedagogy. *Asian Journal of Exercise & Sports Science*, 5(1), 31-37.
- Fernández-Río, J., & Méndez-Giménez, A. (2016). El aprendizaje cooperativo: Modelo pedagógico para Educación Física. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (29), 201-206. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.38721>
- Fry, J. M., Tan, C. W. K., McNeill, M., & Wright, S. (2010). Children's perspectives on conceptual games teaching: A value-adding experience. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(2), 139-158. <https://doi.org/10.1080/17408980902813927>
- García-Angulo, A., Ortega-Toro, E., Giménez-Egido, J. M., García-Angulo, F. J., & Palao, J. M. (2020). Short-term effect of competition rule changes on collective effectiveness and self-efficacy in youth football players. *Psychology of Sport and*

- Exercise, 49, 101688. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101688>
- García-López, L., & Gutiérrez, D. (2016). *Aprendiendo a enseñar deporte. Modelos de Enseñanza Comprensiva y Educación Deportiva*. Barcelona: INDE.
- García-López, L. M., & Kirk, D. (2021). Empowering children from socially vulnerable backgrounds through the use of roles in sport education. *Sport, Education and Society*. <https://doi.org/10.1080/13573322.2021.1897563>
- Gaspar, V., Gil-Arias, A., Del Villar, F., Práxedes, A., & Moreno, A. (2021). How TGfU influence on students' motivational outcomes in physical education? A study in elementary school context. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5407. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105407>
- Gil-Arias, A., Claver, F., Práxedes, A., Villar, F. D., & Harvey, S. (2020). Autonomy support, motivational climate, enjoyment and perceived competence in physical education: Impact of a hybrid teaching games for understanding/sport education unit. *European Physical Education Review*, 26(1), 36-53. <https://doi.org/10.1177/1356336X18816997>
- Giménez, A. (1999). Modelos de enseñanza deportiva: análisis de dos décadas de investigación. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 4.
- Giménez-Egido, J. (2021). *Incidencia de la modificación reglamentaria en competición, sobre factores técnico-tácticos y físico-fisiológicos en tenistas sub-10*. Tesis doctoral: Universidad de Murcia.
- Godbout, P., & Gréhaigne, J. F. (2020). Revisiting the tactical-decision learning model. *Quest*, 72(4), 430-447. <https://doi.org/10.1080/00336297.2020.1792953>
- Graça A., Musch E., & Mertens B. (2003). O Modelo de Competencia nos Jogos de Invasao: Proposta Metodologica Para o Ensino e Aprendizagem Dos Jogos Desportivos. In: *II Congreso Iberico De Baloncesto*, Caceres, Spain, pp.27-29.
- Gréhaigne, J. F., Wallian, N., & Godbout, P. (2005). Tactical-decision learning model and students' practices. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(3), 255-269. <https://doi.org/10.1080/17408980500340869>
- Griffin, L. L., Mitchell, S. A., & Oslin, J. L. (1997). *Teaching sports concepts and skills: A tactical games approach*. London: Human Kinetics Publishers (UK) Ltd.
- Griffin, L., & Sheehy, D. (2013). Using the tactical games model to develop problem-solvers in physical education. In *Critical inquiry and problem solving in physical education* (pp. 33-48). London: Routledge.
- Gubacs-Collins, K., & Olsen, E. (2010). Implementing a tactical games approach with sport education: A chronicle. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(3), 36-42. <https://doi.org/10.1080/07303084.2010.10598447>
- Harvey, S. (2009). A study of interscholastic soccer players perceptions of learning with game sense. *Asian Journal of Exercise & Sports Science*, 6(1), 29-38. <https://doi.org/10.1177/1356336X1561478>
- Harvey, S., Cope, E., & Jones, R. (2016). Developing questioning in game-centered approaches. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(3), 28-35. <https://doi.org/10.1080/07303084.2015.1131212>
- Harvey, S., & Jarrett, K. (2013). A review of the game-centred approaches to teaching and coaching literature since 2006. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 19(3), 278-300. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.754005>
- Harvey, S., Kirk, D., & O'Donovan, T. M. (2014). Sport education as a pedagogical application for ethical development in physical education and youth sport. *Sport, Education and Society*, 19(1), 41-62. <https://doi.org/10.1080/13573322.2011.624594>
- Heft, H. (2012). Foundations of an ecological approach to psychology. In S. D. Clayton (Ed.), *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology* (11-40).
- Heft, H. (2020). Ecological psychology as social psychology? *Theory & psychology*, 30(6), 813-826. <https://doi.org/10.1177/0959354320934545>
- Holt, J., Ward, P., & Wallhead, T. (2006). The transfer of learning from play practices to game play in young adult soccer players. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11(2), 101-118. <https://doi.org/10.1080/17408980600708270>
- Hopper, T. (2002). Teaching games for understanding: The importance of student emphasis over content emphasis. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 73(7), 44-48. <https://doi.org/10.1080/07303084.2002.10607847>
- Hristovski, R., Davids, K., Passos, P., & Araujo, D. (2012). Sport performance as a domain of creative problem solving for self-organizing performer-environment systems. *The Open Sports Sciences Journal*, 5(1), 26-35. <https://doi.org/10.2174/1875399X01205010026>
- Jarrett, K., & Harvey, S. (2013). Recent trends in research literature on game-based approaches to teaching and coaching games. Contemporary developments in games teaching, 87-102.
- Jarrett, K., & Harvey, S. (2016). Similar, but not the same: Comparing the game based approaches of Teaching Games for Understanding (TGfU) and Game Sense. *eJRIEPS, Ejournal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sport*, (38). <https://doi.org/10.4000/ejrieps.900>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. (1998a). *Cooperation in the classroom*. Boston: ASCD.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1998b). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina: Interaction Book Company.
- Jones, R., & Cope, E. (2011). *Teaching games for understanding: An inclusive teaching model. Contemporary Issues in Physical Education: International Perspective* (pp.122-141)s. Maidenhead: Meyer and Meyer Sport (UK) Limited.
- Jones, R., Marshall, S., & Peters, D. M. (2010). Can we play a game now? The intrinsic benefits of TGfU. *European Journal of Physical & Health Education: Social Humanistic Perspective*, 4, 57-64.
- Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I., & Mendo-Lázaro, S. (2019). El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, (26), 200-210.
- Juliantine, T., & Setiawan, E. (2022). Effect of Tactical Game Models on Formation of Basic Techniques in Handball Players: Mixed Method. *Physical Education Theory and Methodology*, 22(3), 373-378. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.11>
- Kao, C. C. (2019). Development of team cohesion and sustained collaboration skills with the sport education model. *Sustainability*, 11(8), 2348. <https://doi.org/10.3390/su11082348>
- Lauder, A. (2001). *Play practice: the games approach to teaching and coaching sports*. Champaign: Human Kinetics.
- Lauder, A., & Piltz, W. (2013). *Play practice: Engaging and developing skilled players from beginner to elite*. Champaign: Human Kinetics.
- Light, R. (2002). The social nature of games: Australian preservice primary teachers' first experiences of teaching games for understanding. *European Physical Education Review*, 8(3), 286-304. <https://doi.org/10.1177/1356336X020083007>
- Light, R. (2006). Coaches' experiences of Game Sense: opportunities and challenges. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 9(2), 115-131. <https://doi.org/10.1080/1740898042000294949>
- Light, R. (2013). Positive Pedagogy for physical education and sport: Game Sense as an example. In *Contemporary developments in games teaching* (29-42). London: Routledge.
- Light, R., & Evans, J. (2013). Dispositions of elite-level Australian rugby coaches towards game sense: characteristics of their coaching habitus. *Sport, education and society*, 18(3), 407-423. <https://doi.org/10.1080/13573322.2011.593506>
- Light, R., & Fawns, R. (2003). Knowing the game: Integrating speech and action in games teaching through TGfU. *Quest*, 55(2), 161-176. <https://doi.org/10.1080/00336297.2003.10491797>
- Light, R., & Tan, S. (2006). Culture, embodied experience and teachers' development of TGfU in Australia and Singapore.

- European Physical Education Review, 12(1), 99-117. <https://doi.org/10.1177/1356336X060606>
- Mahedero, P., Calderón, A., Arias-Estero, J., Hastie, P., & Guarino, A. (2015). Effects of Student Skill Level on Knowledge, Decision Making, Skill Execution and Game Performance in a Mini-Volleyball Sport Education Season. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0061>
- Méndez-Giménez, A., Martínez de Ojeda, D., & Valverde-Pérez, J. (2017). Inteligencia emocional y mediadores motivacionales en una temporada de Educación Deportiva sobre mimo. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 19(1), 52-72. <https://doi.org/10.24197/aefd.1.2017.52-72>
- Mesquita, I., Farias, C., & Hastie, P. (2012). The impact of a hybrid sport education-invasion games competence model soccer unit on students' decision making, skill execution and overall game performance. *European Physical Education Review*, 18(2), 205-219. <https://doi.org/10.1177/1356336X12440027>
- Metzler, M. (2017). *Instructional models in physical education*. London: Routledge.
- Mitchell, S., Mitchell, S. A., Oslin, J., & Griffin, L. L. (2013). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach* (3rd ed). Champaign: Human Kinetics.
- Mitchell, S., Oslin, J., & Griffin, L. (2003). *Sport foundations for elementary physical education: A tactical games approach*. Champaign: Human Kinetics.
- Mitchell, S., Oslin, J., & Griffin, L. (2006). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach*. Champaign: Human Kinetics.
- Mitchell, S. A., Oslin, J. L., & Griffin, L. L. (2020). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach*. Champaign: Human Kinetics.
- Morales-Belando, M. T., & Arias-Estero, J. L. (2017). Influence of teaching games for understanding on game performance, knowledge, and variables related to adherence in youth sailing. *Journal of Teaching in Physical Education*, 36(2), 209-219. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2016-0024>
- Mosston, M., & Ashworth, S. (1986). *Teaching physical education*. OH: Merrill.
- Ortega, E. (2006). *La competición como medio formativo en baloncesto*. Sevilla: Wanceluen, S.L.
- Ortega, E., Olmedilla, A., de Baranda, P. S., & Gómez, M. Á. (2009). Relationship between the level of self-efficacy, performance indicators, and participation in youth basketball. *Revista de Psicología del deporte*, 18(3), 337-342.
- Orth, D., van der Kamp, J., & Button, C. (2019). Learning to be adaptive as a distributed process across the coach-athlete system: situating the coach in the constraints-led approach. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 146-161. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1557132>
- Oslin, J., Mitchell, S., & Griffin, 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>
- Pérez-Pueyo, Á., Hortigüela-Alcalá, D., Fernández-Río, J., Calderón, A., García López, L. M., & González-Víllora, S. (2021). *Modelos pedagógicos en Educación Física: Qué, cómo, por qué y para qué*. León: Universidad de León.
- Piaget, J., & Cook, M. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Pill, S. (2012). Teaching game sense in soccer. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83(3), 42-52. <https://doi.org/10.1080/07303084.2012.10598746>
- Piltz, W. (2013). Play Practice: An innovative model for engaging and developing skilled players in sport. In *Contemporary Developments in Games Teaching* (pp.71-83). London: Routledge.
- Pinder, R. A., Davids, K., Renshaw, I., & Araújo, D. (2011). Representative learning design and functionality of research and practice in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33(1), 146-155. <https://doi.org/10.1123/jsep.33.1.146>
- Puente-Maxera, F., Méndez-Giménez, A., & Martínez de Ojeda, D. (2018). Modelo de Educación Deportiva y dinámica de roles. Efectos de una intervención sobre las variables motivacionales de estudiantes de primaria. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 39(13), 281-290. <https://doi.org/10.12800/ccd.v1i1.1149>
- Ranganathan, R., & Newell, K. M. (2013). Changing up the routine: Intervention-induced variability in motor learning. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 41(1), 64-71. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e318259beb5>
- Renshaw, I., Araújo, D., Button, C., Chow, J. Y., Davids, K., & Moy, B. (2016). Why the Constraints-Led Approach is not Teaching Games for Understanding: a clarification. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(5), 459-468. <https://doi.org/10.1080/17408989.2015.1095870>
- Renshaw, I., & Chow, J. Y. (2019). A constraint-led approach to sport and physical education pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 103-116. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1552676>
- 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 & Sport Pedagogy*, 15(2), 117-130. <https://doi.org/10.1080/17408980902791586>
- Renshaw, I., Davids, K., Shuttleworth, R., & Chow, J. (2009). Insights from ecological psychology and dynamical systems theory can underpin a philosophy of coaching. *International Journal of Sport Psychology*, 40(4), 580-602.
- Renshaw, I., Oldham, A. R., & Bawden, M. (2012). Nonlinear Pedagogy Underpins Intrinsic Motivation in Sports Coaching. *The Open Sports Sciences Journal*, 5(Sup. 1-M10), 88-99. <https://doi.org/10.2174/1875399X01205010088>
- Rink, J. (1993). *Teaching Physical Educational for Learning*. Columbia: University of South Carolina.
- Rivera-Pérez, S., Fernández-Río, J., & Iglesias Gallego, D. (2021). Effects of an 8-week cooperative learning intervention on physical education students' task and self-approach goals, and emotional intelligence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 61. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010061>
- Roberts, S., & Potrac, P. (2014). Behaviourism, constructivism and sports coaching pedagogy: A conversational narrative in the facilitation of player learning. *International Sport Coaching Journal*, 1(3), 180-187. <https://doi.org/10.1123/iscj.2014-0097>
- Rothwell, M. (2021). *Sociocultural constraints and the athlete-environment relationship in a form of life*. Sheffield: Sheffield Hallam University.
- Serra-Olivares, J., García-López, L. M., & del Campo, D. G. D. (2017). Conocimiento táctico de niños de siete-13 años en función del contexto deportivo. *Revista de Psicología del deporte*, 26(1), 135-144.
- Sicilia, A., & Delgado, M. A. (2002). *Educación física y estilos de enseñanza*. Barcelona: Inde.
- Siedentop, D. (1987). *The theory and practice of sport education. Myths, models and methods in sport pedagogy*. Champaign: Human Kinetics.
- Siedentop, D. (1994). *Sport education: quality PE through positive sport experiences*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Siedentop, D., Hastie, P., & Van der Mars, H. (2020). *Complete guide to sport education*. Champaign: Human Kinetics.
- Slavin, R. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Boston: Allyn & Bacon.
- Slavin, R. (2014). Cooperative Learning and Academic Achievement: Why Does Groupwork Work? *Anales de psicología*, 30(3), 785-791. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201>
- Standing, R., & Maulder, P. (2019). The effectiveness of progressive and traditional coaching strategies to improve sprint and jump performance across varying levels of maturation within a general youth population. *Sports*, 7(8), 186. <https://doi.org/10.3390/sports7080186>

- Tan, C. (2017). Teaching critical thinking: Cultural challenges and strategies in Singapore. *British Educational Research Journal*, 43(5), 988–1002.
- Tan, C. W. K., Chow, J. Y., & Davids, K. (2012). 'How does TGfU work?': examining the relationship between learning design in TGfU and a nonlinear pedagogy. *Physical education and sport pedagogy*, 17(4), 331-348. <https://doi.org/10.1080/17408989.2011.582486>
- Thorpe, R., Bunker, D., & Almond, L. (1986). *Rethinking games teaching*. Loughborough: LUT.
- Turner, A., & Martinek, T. J. (1995). Teaching for understanding: A model for improving decision making during game play. *Quest*, 47(1), 44-63. <https://doi.org/10.1080/00336297.1995.10484144>
- Webb, P., & Pearson, P. (2008). An Integrated Approach to Teaching Games for Understanding (TGfU). 1st Asia Pacific Sport in Education Conference: Ngunyawaiendi Yerthoappendi Play to Educate, Adelaide.
- Withagen, R., De Poel, H. J., Araújo, D., & Pepping, G. J. (2012). Affordances can invite behavior: Reconsidering the relationship between affordances and agency. *New ideas in psychology*, 30(2), 250-258. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2011.12.003>
- Wormhoudt, R., Savelsbergh, G. J., Teunissen, J. W., & Davids, K. (2017). *The athletic skills model: optimizing talent development through movement education*. London: Routledge.