

Revisión crítica de las principales influencias sobre el juego motor de tríada Critical review of the main influences on triad motor game

*Vicente Navarro-Adelantado, **Miguel Pic

*Universidad de La Laguna (España), **South Ural State University (Rusia)

Resumen. Se aborda una revisión crítica sobre los principales enfoques de la tríada motriz y cómo estas influencias aglutinadoras han conformado un cuerpo teórico específico. Uno de los problemas más influyentes sobre el constructo triádico ha sido el uso del molde dual para entender la visión estratégica respecto a las situaciones ambivalentes. Además, el constructo triádico desvela una complejidad superior al juego dual, cuestión que se aprecia en el fenómeno del ‘agujero estructural’ de Burt o en la necesidad de una apertura de la regla a favor de asegurar la paradoja en las interacciones de los jugadores. La tríada forma parte del problema común de los diseños de juegos y sus modificaciones, lo que conduce a buscar pautas que desvelen una lógica que le dé sentido y mayor valor a la coalianza. Se debate una mirada vinculada con la comunicación basada en la interacción de los roles de juego y su reciprocidad y como criterio reductor de la complejidad triádica. Cobra relevancia la estructura triádica al resolver la situacionalidad, especialmente su valor pedagógico sobre las relaciones y la ruptura de lo establecido, y cómo orientar el diseño y la modificación de juegos. Se sopesa el planteamiento de la visión dialéctica de Jorn y se debate acerca del sistema de puntuación y la coalición.

Palabras Clave: juego deportivo, tríada, complejidad, TGfU, principios de juego, comunicación.

Abstract. A critical review was made on the main influences and studies that have addressed the motor triad and how these approaches have formed a specific theoretical framework. One of the problems that held back the triadic construct momentum was the use of the dual mold to understand the strategic vision according to the ambivalent situations. In addition, the triadic construct reveals a greater complexity than the dual game, this issue it can be seen in Burt’s ‘structural hole’ phenomenon or in the need for an opening of the rule to make sure the paradox emergence through the interactions between players. The triad is part of the common problem of game designs and their modifications, which leads us to look for guidelines to reveal a logic that makes sense and greater value to the alliance. A view linked to communication based on the interaction of the game roles and their reciprocity and as a reducing criterion of triadic complexity was debated. The triadic structure becomes relevant when solving the situation, especially its pedagogical value on relationships and the breakdown of the established, and how to guide the design and modification of games. Jorn’s dialectic vision was raised and the scoring system and coalition were discussed.

Keywords: sporting games, Triad, complexity, TGfU, principles of play, communication.

Introducción

El estudio de la tríada remite todavía a autores clásicos (Simmel, 1950; Caplow, 1956, 1959, 1968), con influencias actuales en el campo de la Teoría de grafos (Wasserman & Faust, 1994) y en la aplicación al campo de la Teoría de juegos vista desde las coaliciones; sin embargo, y de manera discontinua en el tiempo, la tríada motriz se ha mostrado como una estructura que responde de una manera particular a cómo nos relacionamos cuando jugamos (Navarro-Adelantado, 2002; Varea, 2018; Martínez-Santos, 2020; Doak, 2020). Metodológicamente, el trabajo que presentamos es una

revisión sistemática basada en el criterio experto de los autores para determinar la aportación de cada uno de los trabajos en el terreno de la acción motriz. Esta flexibilidad interpretativa no solo permite discutir e interpretar cómo afecta la aportación al recorrido específico trazado por la tríada motriz y el juego, sino que también permite abarcar un plano metodológico más bien desconocido, con el fin de encontrar soluciones ya resueltas desde una tradición dual. Entonces, relatar, interpretar y debatir este recorrido interdisciplinar de la tríada motriz es el propósito del presente trabajo.

Enseguida, los planteamientos originales de la tríada se aplicaron a la psicología social con el propósito de interpretar las relaciones sociales y desvelar cómo establecerlas. Llevado al juego con reglas, cada versión lúdica dispone de unas condiciones y una serie de itine-

rarios específicos al servicio de los jugadores (Parlebas, 1981). Un hueco de las relaciones humanas es ocupado por el juego motor de tríada (TMG), sobre el que ha habido una serie de influencias al necesitar conformar su propia interpretación. La perspectiva matemática ofrece dos aportaciones de la Teoría de juegos (Neumann, & Morgenstern, 1944; Nash, 1951): la Teoría de coaliciones (Binmore, 2017) y la Teoría de la utilidad (Roy, 1989). En la primera, tres individuos o equipos constituyen una unidad de relaciones cooperativas y antagonistas, que se alejan del juego bipersonal y, en la segunda, los equipos y jugadores disponen sus preferencias más ventajosas para tomar decisiones estratégicas. En este encuentro entre el juego deportivo y la Teoría de juegos se ubica la coalición de la tríada conteniendo negociación (alianza) y acciones cooperativas (solidarias) y no-cooperativas (antagonistas), debido a su estructura ambivalente. Llama la atención que el primer análisis de la ambivalencia de un juego motor de tríada (JMT) de equipos y de su interacción motriz fue realizado por Parlebas (2010) en una revista matemática, mostrando una relación paradójica en la tradición lúdica.

Un hecho curioso es que la primera trasposición social del juego de tríada se debe a Asger Jorn (1962/2015), pensador polifacético, que verdaderamente se adelantó a su tiempo. Jorn veía en el fútbol convencional un trasfondo de la lucha de clases y propuso una alternativa que se pareciera más a la complejidad social; además, iba más allá y entendía que la dualidad se manifestaba en medio de un principio de incertidumbre para fenómenos contradictorios (influido por la Teoría de la complementariedad de Niels Bohr). El autor planteaba una divergencia social sin precedentes al jugar al fútbol con una tríada compuesta por tres equipos simétricos interconectados ($A \leftrightarrow B$, $A \leftrightarrow C$, $B \leftrightarrow C$) (Tríada tipo 1, Pic & Navarro, 2017). Años más tarde, sus ideas se plasmaron en un fútbol en tríada jugado en la actualidad, denominado Three Sided Football (Pollock, 2021). En un partido de fútbol con tres equipos y tres porterías, las alianzas apriorísticas están igualmente distribuidas debido a que los tres equipos parten de una situación de igualdad, sin embargo, para Jorn, el marcador podría variar la dirección del pacto.

No obstante, es llamativo que a los estudiosos de los juegos en el ámbito de la educación física se les haya pasado por alto el argumento de Jorn y el planteamiento práctico de este tipo de juegos en contraposición al juego dual. Igualmente, la tríada, como juego deportivo, no ha sido objeto de estudio para el modelo Teaching Games for Understanding (TGfU) (Bunker, Thorpe, &

Almond, 1986). La tríada precisa experiencias pedagógicas sistematizadas para ser considerada dentro del currículum; en este sentido, el uso del modelo TGfU (figura 1) (Bunker & Thorpe, 1982) avanzó en los principios de juego y procesos comprensivos, imprescindibles para responder al qué hacer y cómo hacerlo en la práctica de los juegos deportivos, pero bajo el predominio de la estructura dual. Impulsar una participación estratégicamente consciente requiere comprender los principios en cada grupo de juegos y cómo concebir las modificaciones, incluidas las nuevas situaciones más complejas. El empleo de *Small Side Games* (Godbout, & Gréhaigne, 2020) es una opción de gran valor para la modificación de juegos y experimentar así nuevas adaptaciones en los jugadores. Incrementar la profundidad espacial del rectángulo (longitud) durante un partido de tenis (aplicada como fase ‘exageración’) podría causar otra interpretación de la ‘dejada’, al igual que más acciones de finalización en fútbol podrían ser observadas con la inclusión de más porterías. Estas modificaciones no serían solo parte del proceso para la iniciación deportiva sino que revelarían cierto enriquecimiento de las acciones de los jugadores. Mientras para el modelo comprensivo la transferencia interjuego-deportivo radicaba en la similitud táctica, para la praxiología motriz la comunicación de los jugadores (cooperación, rivalidad y ambivalencia) entre roles constituiría el ingrediente fundamental. Otra visión, más estructural y de consecuencias para las situaciones, se aprecia cuando nuevos diseños de juego han sido empleados para resolver problemas de juego (Navarro, 2002) o también desde la complejidad triádica (Navarro-Adelantado & Pic, 2021).

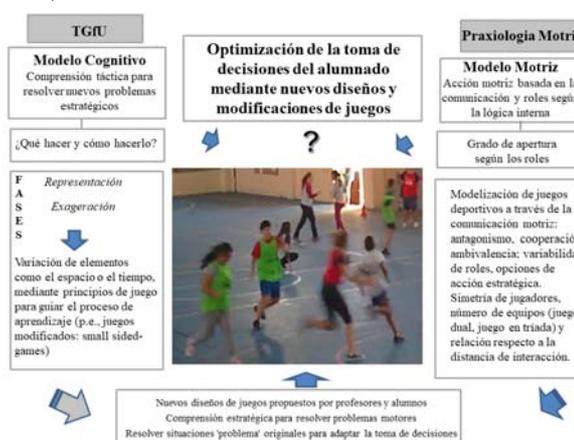


Figura 1. Optimización de la toma de decisiones de los niños mediante juegos deportivos novedosos. A la izquierda, el Modelo Cognitivo (TGfU) está guiado por principios estratégicos del juego. A la derecha, el Modelo Comunicacional (Praxiología motriz) se apoya en el tipo de comunicación (cooperación, antagonismo y ambivalencia) a través de roles específicos.

Apenas se ha recorrido un camino en el juego de tríada de carácter motor y con enfrentamiento de equi-

pos, seguramente porque no disponemos de juegos de este tipo. La ausencia de estos juegos podría ser debido a dos cuestiones: i) la casi inexistencia de juegos triádicos en el patrimonio cultural; por otro lado, ii) acometer la investigación de JMT como una rareza (Navarro, 2006) y no como una categoría de juegos deportivos. Esta forma de juego está poco presente en los juegos corporales, oscurecida por el potente brillo del juego polarizado del antagonismo dual y por la hegemonía cultural del deporte institucionalizado.

El estudio de la acción motriz ha estado interesado en el juego triádico, pero enfocado solamente a dos tipos de triada (Navarro, 1995; Parlebas, 1981, 2010). Se ha echado en falta mayor amplitud para valorar el alcance de esta forma de juego en más estructuras triádicas viables como juegos motores. Esta revisión de calidades de influencias pretende destacar qué aspectos relevantes son de traslado y utilidad al análisis de las triadas motrices que toman forma como juegos deportivos de equipos, es decir cuando se contrasta un enfrentamiento específico basado en soluciones estratégicas complejas. Se propone, pues, señalar cómo la especificidad de la triada motriz se ha ido conformando para el estudio y la investigación con diversas influencias, buscando su propio espacio derivado de cómo afronta e interpreta la acción motriz.

Una salpicadura de matices aglutinadores para ayudar a enfocar la investigación de la triada motriz

Visto cronológicamente, ha habido tres enfoques que han influido en el pensamiento y en la práctica triádica; el primer enfoque es social y de la comunicación (Cox, Friedman, & Sadiraj, 2008; McMillan, & Felmlee, 2020), y las aportaciones de mayor interés para nuestro campo provienen de Simmel y Caplow; el segundo enfoque es filosófico y social, y su principal postulador es Jorn (Hartley, 2017); y el tercer enfoque es desde la acción motriz, y su valedor es Parlebas (1981, 1988). Sin embargo, dos de estos enfoques tuvieron encuentros cruzados, de modo que procede analizarlos, críticamente, de manera conjunta. El enfoque filosófico y social de Jorn queda aislado en su planteamiento y, como tantas veces, ha de esperar un tiempo hasta que sus seguidores lo hicieron renacer en una propuesta práctica. Veamos en primer lugar la primera y la tercera perspectivas, valorando, críticamente, su peso en la configuración de los aspectos relevantes del juego deportivo triádico. Jorn (segunda perspectiva) será abordado al final de este tra-

bajo, pues posee implicaciones pedagógicas de interés.

En cuanto a los enfoques *social y de la comunicación, y de la acción motriz*, ha habido un proceso de asimilación para los juegos de triada, decantados cronológicamente. Simmel (1858-1918) fue el precursor del análisis de la triada al estudiar el rol mediador, que solo puede darse en una relación tan particular; el autor también advierte de las diferencias entre la triada y la díada así como que la manera de entender el enfrentamiento a través de roles es adecuada para vislumbrar las relaciones ante un conflicto rico en relaciones. Sería sorprendente concebir que una triada simplifique su complejidad mediante una reducción en duelo; no se trata de un ‘dos contra uno’, como apuntó Caplow (1968) sino de un rebalanceo estratégico de coaliciones eventuales entre los tres equipos (Pic y Navarro, 2017). Para entender la afirmación de Caplow, hemos de tener en cuenta que estudió las triadas en contextos ajenos a la acción motriz. La especificidad de la acción motriz en los juegos deportivos tiene un marco de reglas para el comportamiento de los jugadores que aporta variadas soluciones —humanamente, no-perfectas— sin seguir, necesariamente, un camino indefectible a la reducción a un enfrentamiento de dos equipos y desperdiciar la coalición. Hay solución dentro de la triada motriz si no se pierde la oportunidad de relaciones que nos ofrece (‘oportunidad triádica’, Navarro y Pic, 2020). Caplow acierta cuando describe el ‘dos contra uno’ como la solución triádica, solamente que, como un juego deportivo, ofrece una alternancia propiciada por la distribución de la paradoja (Pic y Navarro, 2019).

Para Gamson (1961), las coaliciones se explican por las mayores ganancias que se pueden obtener según un orden de equidad y poder. En el juego deportivo triádico la ganancia implica dos vías: final y procesual. Parlebas (2011) no comparte el planteamiento de Caplow en cuanto a las diferencias de poder —más propio de la perspectiva del poder en las organizaciones (Marrero, Castaño, & Romero, 1995)—, porque para el primero la lógica interna explica el funcionamiento del juego, y ésta es más trascendente que la relación jerárquica. Entonces, es evidente que no podemos entender el juego deportivo como una cuestión de poder, pero sí como una cuestión de fuerzas verificables y condicionadas por la estructura del juego y sus reglas, pudiendo ser descritas y modelizadas (Parlebas, 1974, 2005a., 2005b, 2010, 2011). La lógica interna parlebasiana describe el funcionamiento del juego sistémicamente, bajo intereses estratégicos, concretados en roles dinámicos, durante el curso del desarrollo del juego; además, Parlebas

se centra en estudiar los juegos ambivalentes en el contexto de la acción motriz, desde su especificidad.

Retomando e insistiendo en la idea de fuerza frente a poder, en su traslado al campo de la acción motriz, en la obra de Caplow *Dos contra uno: una teoría de coaliciones en las triadas* (1968), el autor transmite una falsa superioridad de uno de los bandos, pues en la triada motriz es eventual y con capacidad de reequilibrio, y muestra una cara del antagonismo que se aleja de la manera de desarrollarse en la práctica el juego triádico, como fruto de la ambivalencia y de sus situaciones. Para Parlebas (1981, 2001), es, ante todo, paradoja, es decir una 'doble obligación' (Bateson, 1980). Este aspecto es clave desde el punto de vista de las relaciones sociales regladas, porque la ambivalencia confiere un escenario de potenciales paradojas eventuales; así, la regla confiere al juego deportivo triádico una estabilidad para resolver las situaciones paradójicas. En el ámbito del desarrollo de su Teoría de la acción motriz, Parlebas (1981) se preocupa de las redes de comunicación (Trivedi, & Zha, 2020; Wasserman, & Faust, 1994) de los juegos tradicionales y, entre ellos, los juegos ambivalentes estables. Desde luego, la cuestión es entender la paradoja y cuándo surge en una alternancia de ventajas y desventajas. Entonces, para entender el enfrentamiento ambivalente hay que remitirse a las fuerzas de que disponen los equipos y su comunicación y, para entender cómo se desarrolla un proceso triádico, hay que remitirse a la autorregulación de los equipos según se reequilibren las fuerzas en el desenlace estratégico (Pic y Navarro, 2019).

Sin duda la comunicación motriz y su especificidad es clave para los planes estratégicos de los jugadores. El estudio de las triadas es visto con profundidad por la Teoría de grafos (Faust, 2010), mostrando las vías para establecer las legítimas comunicaciones plasmadas en interacciones en los juegos. Kadushin (2012, pp. 22-25) propone un censo de 16 tipos, en un contexto ajeno a la acción motriz, interesado en la comunicación y las redes sociales. Sin embargo, para Pic y Navarro (2019, pp. 94-98) tres de ellas carecen de dos conexiones entre nodos y esto no permite jugarlas relacionamente como triadas motrices. El estudio de Pic y Navarro (2017, 2019) se realiza en juegos motores de reglas con enfrentamiento de equipos, es decir en juegos deportivos, constatando su especificidad y un censo de 13 triadas motrices, que describen dos grandes grupos: las triadas conectadas en todos sus nodos, y los tipos con ausencia de una conexión. Parlebas (1981, 1988, 2020) incluye la red de comunicación motriz como uno de los universa-

les ludomotrices y, entre su variedad, las redes ambivalentes, clasificando para ellas las estables y las inestables (permutante, fluctuante). Además, este autor estudia y populariza en la educación física el juego *Trois champs* (Tres campos) o conocido también por *Renard-poule-vipère* (Zorros, gallinas y víboras). Todo ello, significa un campo abierto al estudio triádico desde la especificidad con una estrategia transferible a otros juegos deportivos de equivalentes características.

Por su parte, Burt (1992, 2004) estudia cómo en las redes de comunicación se da un fenómeno de relleno de conexión entre nodos no conectados. Esto supone un cierre de la red (ausencia de camino para la relación) y un dinamismo, que Pic y Navarro (2019, p. 133, 265) describen para un grupo del censo de triadas motrices carentes de una conexión entre dos de los tres equipos, y como juegos viables en la práctica. El grupo de triadas del censo de Pic y Navarro, de los tipos del 8 al 13, a la vista de la progresión de los resultados y cumpliendo los flujos de comunicación establecidos, opta por coaligar entre los equipos débiles frente al bando más fuerte, en cada momento, haciendo viable el juego a través de la tarea motriz. De modo que el *agujero estructural* de Burt encuentra solución en el contexto específico de los juegos motores con enfrentamiento. Al resolver el agujero estructural de Burt se amplía la jugabilidad de las triadas motrices, gracias a entender cómo jugar la asimetría y aprovechar el peso de la tarea motriz que abre paso a progresar en el logro principal de un grupo con carencia en el flujo de comunicación motriz (Navarro-Adelantado, & Pic, 2020).

Por otra parte, la aportación apriorística de la Teoría de coaliciones reclama ser filtrada por el fenómeno de la acción motriz de los juegos reglados. En este contexto, no se trata estrictamente de una negociación, porque no hay acuerdo abierto y nuevo sino adaptación a la regla que limita y conduce las acciones de los jugadores; esta regla justifica que una acción motriz sea permitida como tarea para solucionar (en correspondencia con las direcciones de los flujos de comunicación de su estructura triádica), siendo una opción estratégica en el juego, pero no como una conducta determinista en su cumplimiento. Así, parece acertado centrar el interés en la paradoja, cómo surge, en qué momento del juego, cómo se resuelve, y cómo emerge en la lógica interna de un juego deportivo. Además y como ya se ha comentado, el fenómeno de la aparición de la coalición es su emergencia (Araújo, Silva, & Ramos, 2014; Torrents et al., 2018) episódica para los jugadores, quienes han de captar el momento crítico, no disponiendo de una in-

formación perfecta mientras juegan.

Recapitulando, la tríada motriz se beneficia para su interpretación: de las diferencias de fuerzas en un contexto de un juego reglado, de la función del equipo bisagra o mediador, de una paradoja vista como doble compromiso, de un censo específico de tríadas motrices, de cómo resuelve el agujero estructural de Burt y del peso interpretativo de la lógica interna del juego (Navarro, 2002; Oboeuf, Collard, Pruvost, & Lech, 2009), y de la coalición vista desde la especificidad de la acción motriz. No obstante estas cuestiones teóricas configuradoras, también es preciso ver el juego motor triádico en el plano de un laboratorio de juegos, porque conviene trasponerlo en la práctica.

Alejarse del molde dual, comprendiendo la tríada motriz desde su realidad

Estudiar el juego motor de tríada es comprenderlo en su especificidad, rompiendo con el molde del juego dual y con la suma de interpretaciones. No ha habido suficiente análisis de la tríada desde el punto de vista de la relación triádica. La praxiología motriz es la teoría que más capacidad de análisis e interpretación puede desplegar sobre el juego de tríada, como queda evidente en cómo Parlebas aborda el juego Tres campos (Parlebas, 1981, 1988, 2005, 2010). La tríada motriz es un fenómeno complejo porque aborda relaciones de coalianza con valor estratégico; además, el contexto triádico tiene dos dilemas que resolver para el diseñador de juegos: mantener la apertura de la regla o dar la espalda a la estructura triádica. Si se opta por la apertura de la regla: i) se posibilita la paradoja mediante el uso de la regla, y ii) se aprovecha la oportunidad triádica, es decir aprovechar las situaciones triádicas evitando la simplificación o reducción al duelo de la tríada. El análisis *a priori* permite comprender la tríada motriz pero es una foto indefectiblemente previa, mientras que la observación del comportamiento de juego aporta información de cómo las condiciones afectan a las conductas lúdicas. De manera que comprender el comportamiento estratégico de los jugadores que juegan a una tríada motriz es remitirse a aspectos teóricos que se visualizan en el desarrollo del juego; precisamente, de algunos de estos aspectos teóricos se va configurando la metodología para abordarlos, como apuntaremos en otro apartado.

La estructura dual es singular, incapaz de dar respuesta al problema triádico porque siempre se observa mediante una relación simétrica y recíproca estricta.

En cambio, en la tríada motriz, la estructura de comunicación no es única sino que abre un censo de relaciones con una serie de propiedades de interrelación (Caplow, 1956, 1959, 1968; Parlebas, 1981, 1988; Navarro, 1995; Pic, Navarro-Adelantado & Jonsson, 2018; Pic & Navarro, 2019). Es evidente que, estratégicamente, la tríada no es ‘tres contra tres’, ni ‘dos contra uno’, porque es, a la vez, las dos fórmulas; es antagonismo finalista, cooperación positiva con compañeros y, circunstancialmente, con adversarios. Además, dependiendo del tipo de tríada del censo, la variedad de comunicación puede mostrar continuamente su paradoja o hacerlo solamente en momentos críticos de su desarrollo estratégico (Pic & Navarro, 2019). Al jugarse las tríadas motrices, las condiciones de la estructura de comunicación y de las reglas hacen emerger tres propiedades: circulación, transitividad e interactividad; estas tres propiedades evidencian el dinamismo del sistema, y son responsables de regirlo a la vez que de perturbarlo (Pic & Navarro, 2019). La jugabilidad de las tríadas motrices es una síntesis práctica que es producto de estas tres propiedades.

La circulación del grafo de una tríada motriz revela el potencial de fluidez comunicativa, sus consecuencias para generar paradojas, los equilibrios o desequilibrios de fuerzas, y sus condiciones estructurales para la tarea motriz. Si nos detenemos en la transitividad, las tríadas motrices guardan una sorpresa. Para jugarse como tríada motriz, seis tipos del censo poseen jugabilidad (Navarro-Adelantado & Pic, 2021) a pesar de no disponer de flujo de comunicación entre dos de sus tres equipos, mostrando así el bello efecto del ‘agujero estructural’ de Burt (1992, 2004), visto desde la teoría de la comunicación, o del ‘cierre transitivo’, desde el enfoque de las matemáticas.

De este modo, el sistema triádico se redefine, autorreferencialmente (Luhmann, 1990), basando su emergencia en una activa transitividad y variando los *constraints* (Seifert et al., 2016; Pic & Navarro, 2019). Por su parte, la propiedad de interactividad se hace viable mediante la reciprocidad del rol (simétrica, no-simétrica) y la interacción (relaciones de las valencias +, -), indicando que esas relaciones son cooperativas o antagonicas, en un marco siempre de ambivalencia triádica. A nivel del rol, la interactividad es una propiedad que justifica el fenómeno cualitativo de la interacción en la estructura triádica, al adquirir sentido en el vínculo rol-tarea, Flament (1977, p. 68); por eso, la paradoja surge siempre de la reorientación del logro de una tarea a favor de intereses adversarios, es decir el jugador actúa

con un uso *impropio* del rol.

El JMT ofrece una oportunidad para la investigación del comportamiento estratégico cuando se despeja su complejidad y su especificidad (Luhmann, 1990, 1998; Morín, 1995). Una parte de esta complejidad emana de una estructura interna del juego, que se hace objetiva en la regla, reconociendo los límites de los jugadores en el desarrollo de la acción motriz paradójica (Parlebas, 1981, 1988, 2005, 2010). La complejidad de la tríada proviene de dos vías: la estructural y la decisional. La estructural configura unas relaciones y unas reglas para ellas, generando un hecho diferenciador como es la paradoja; así, la situación paradójica relativiza el antagonismo y da sentido a la alianza. Las decisiones de los jugadores son más ricas que en el juego dual, porque han de armonizar las condiciones de las reglas con el desarrollo estratégico en un escenario donde la rivalidad se transforma, eventualmente, en solidaridad con capacidad de reequilibrio del resultado del juego; el abanico de decisiones queda objetivado en el marcador, organizando la transición inter e intra roles.

Por su parte, el encadenamiento interpretativo rol-interacción-estructura intenta compendiar el problema de la complejidad al describir y establecer lógicas de actuación, evitando abordajes parciales o reduccionistas. El rol es el elemento de referencia, el eje más significativo para abordar el análisis de cualquier juego, porque representa la función reconocida por el jugador, lo que da sentido a su juego y, a la vez, toma su referencia en las reglas; acertadamente, Parlebas (1981) lo denomina 'rol sociomotor' porque se asocia a unas reglas y a una clase de acción motriz (los demás jugadores, las relaciones con el espacio, las relaciones con los objetos).

Lo más interesante del rol en las tríadas motrices es cómo la situación paradójica hace fluctuar el comportamiento del jugador para actuar, con una lógica doble, de adversario y de compañero, pero siempre en beneficio propio y de su equipo. Pero, la verdadera aportación del rol en la tríada de equipos es la del rol que sustancia la paradoja, es decir, un rol que normalmente emplea un bando adversario. En consecuencia, estamos ante un rol más versátil y productivo, centrado en la regla, interactivo y operacional, que se transforma ante la paradoja. En el desarrollo del juego, este rol paradójico tiene aparición en los momentos de reequilibrio del resultado, motivado porque un equipo progresa hacia ganar el juego en contra de los intereses de los otros dos bandos.

Una vez comprendida la especificidad en un contexto de complejidad, la tríada puede ser vista a través de

la Teoría de la utilidad (Roy, 1989), porque los jugadores toman decisiones con preferencia en el juego triádico para alcanzar sus intereses. Aprender a tomar decisiones es comprender cómo ordenar las decisiones, ya que no todas tienen el mismo valor ante los problemas estratégicos de cada situación. Sin embargo, la realidad es que, durante el juego, la información se torna imperfecta para la toma de decisiones de los jugadores (dificultad de captación, velocidad de las acciones, alternativas estratégicas al alcance, etc.). Más que cuantificar la utilidad cabe narrar la lógica de las preferencias para las decisiones de cada equipo y su desarrollo estratégico (Pic, & Navarro, 2019), pues se logra dar sentido a cada opción estratégica con relación a cada rol y a la tarea que realiza cada jugador. La regla nos permite este tipo de procedimiento de reducción de la complejidad del juego en razón de la utilidad de las elecciones, al estar supeditada por una lógica interna (Parlebas, 1981). El desarrollo de la estrategia en la práctica describe un serie de decisiones organizadas en un árbol de decisiones —con mayor enriquecimiento que el modelo deportivo dual—, que se desprenden, a su vez, del sistema de roles. Gracias a la regla, no hay escape para la utilidad de las decisiones, que se tornan sistémicas, por eso pueden ser descritas en el lenguaje del desarrollo de las acciones de juego (Pic, & Navarro, 2019).

Otro aspecto específico de las tríadas motrices es lo que denominamos la apertura de la regla. Ocurre que el juego de tríada dispone de las relaciones que se establezcan desde un principio en las reglas. Si una regla no permite una relación entre equipos, puede traer como consecuencia que la tríada no sea jugable; esto sucede cuando la relación no permitida afecta a la solución de la paradoja. En los juegos duales se mantiene una reciprocidad simétrica, sin embargo la reciprocidad en una tríada motriz se amplía a una serie de pactos estratégicos y requiere una regla abierta a la situación triádica o 'apertura de la regla'. El antagonismo del juego dual posee una 'reciprocidad negativa' (Gouldner, 1960; Sahlins, 1965), mientras que la ambivalencia triádica requiere una reciprocidad, casi siempre asimétrica, a la espera de un posible balanceo. El balanceo conlleva intercambio con prestación y, en este sentido, se torna reciprocidad 'positiva' (Lomnitz, 2005). Se trata de una diferencia tan determinante entre ambas formas de concebir la regla que no cabe sino asumir la apertura de la regla en coherencia con la estructura triádica. ¿Para qué jugar a una tríada motriz si cerramos el paso a las situaciones paradójicas? De jugarse una tríada sin opción de paradoja, se estaría jugando a un juego dual a tres, pero

nunca a una triada.

También, la triada motriz tiene una forma más de mantener su personalidad estructural, de conservar lo que denominamos la 'oportunidad triádica'. De nuevo el juego de triada no puede ser visto desde el prisma del juego dual y ha de tener en cuenta la verdadera aportación de la triada. Para que esto suceda, el diseño de juego es conveniente hacerlo sobre un juego en el que los jugadores no cambien de bando durante el juego (red ambivalente y estable); además, se ha de cuidar que el reequilibrio surja como una verdadera opción estratégica al alcance de los jugadores (Pic, & Navarro, 2019), disponiendo de opciones que favorezcan acciones de recuperación en el juego. Porque el progreso de resultados favorables de un equipo no ha de culminarse eliminando a otro equipo del juego, ya que quedarían solamente dos bandos en un duelo final. Reducir el juego a dos equipos es perder la oportunidad triádica.

En paralelo, toda esta especificidad de la triada motriz conforma un modo más apropiado de proceder y orientar el análisis, prescindiendo de un molde dual limitado para el conocimiento de la estructura triádica; por su parte, la investigación se encauza dentro de la coherencia derivada de esta especificidad.

Caminar hacia una metodología reductora del problema triádico

Una cuestión que ha preocupado poco es cómo enfocar el problema metodológico en la investigación de la triada motriz. La observación del juego permite constatar cómo se plasma la visión apriorística con la práctica real, acercándose, sistémicamente, al comportamiento estratégico de los jugadores. En este sentido y como ya se apuntó, estamos persuadidos de que el concepto 'rol' subyace como eje teórico-práctico, y es el nexo con la regla; esto significa que la observación del fenómeno triádico se vehicula a través de los roles de juego puestos en acción.

El dinamismo del rol se contextualiza en la interacción (cooperativa o antagonista), que es su escenario de reciprocidades en el que se organiza la acción de juego en un vaivén de transición de roles con sentido estratégico; la estructura añade la condición para la comunicación y, a la vez, para el significado en el juego (momento crítico de juego, influjo del marcador, grado de intensificación de las acciones, sentido del enfrentamiento). Así, la estructura aporta la parte objetiva y también la subjetiva (Giddens, 1984), y se hacen relevantes las propiedades estructurales y cómo influyen en

el desarrollo del juego los recursos distributivos (ventajas y desventajas) que se reflejan en el marcador, y que hacen vislumbrar los momentos críticos del juego. Por ello, el encadenamiento de tres niveles (estructura, rol, interacción) define tres categorías de comprensión pero también de sistematización para ordenar los criterios y análisis estadísticos y la interpretación.

Reducir la complejidad del antagonismo para explicar el comportamiento estratégico, o justificar un diseño de juego (Almond, 1983; Curtner-Smith, 1996; Hastie, & André, 2012; Butler, 2013) con miras a la jugabilidad (Navarro-Adelantado & Pic, 2021), es un quebradero de cabeza para la investigación y para la puesta en práctica de las triadas motrices. Si se optara por reducir la complejidad de la triada viéndola desde un antagonismo propio del deporte, no se apreciaría la viveza del comportamiento de la interacción entre los jugadores. Así, el fondo del juego triádico es, finalmente, antagonista, pero el proceso es cooperativo (para enfrentarse) y antagonista (coalición para oponerse). Por ello, es debatible que el antagonismo del deporte sea el sentido de la triada, porque, si bien la regla deportiva incluye un contenido dicotómico, simétrico y equilibrado, las condiciones triádicas incorporan el desequilibrio de fuerzas. Esto justifica que los equipos débiles cooperen frente al equipo fuerte; es decir, la complejidad del enfrentamiento de las triadas motrices también implica condiciones asimétricas y desequilibradas. Por eso, la 'apertura de la regla' (Pic & Navarro, 2019), o condición del diseño de juego de no-prohibición de una relación entre roles (sin contravenir los flujos), abre el paso a una situación de paradoja potencial, y constituye un axioma para el diseñador. En síntesis, reducir la complejidad triádica no ha de ser simplificarla, en términos reduccionistas, sino sistematizarla y enmarcarla en algún modelo social interpretativo que responda en la práctica. Tampoco ha de ser cerrar la puerta al desarrollo de la paradoja, porque la paradoja es parte indisoluble de la triada.

Por otra parte y como ya se dijo, la complejidad de la triada hace que la captación global del problema estratégico (Johnson, & Walker, 2016) sea imperfecta por parte de los jugadores. Esto nos aleja de la solución apriorística matemática de la Teoría de coaliciones y sitúa el problema en un plano humano y limitado. No obstante, la perspectiva matemática es imprescindible para reconocer de manera previa la estructura de comunicación de las triadas motrices y su derivación. De modo que el acercamiento matemático a la previsión del desenlace triádico es inicial (Barbut, 1967; Parlebas,

2011), pero el desarrollo choca con los límites humanos propios de la acción motriz (Pic & Navarro, 2019). Un ejemplo: La previsión matemática implica coalición, pero ésta puede no darse en la práctica por falta de percepción o de captación estratégica de los jugadores, o por la incapacidad para resolver decisiones en tiempos cortos, como es frecuente en juegos triádicos de persecución de espacio común y participación simultánea. Es decir, la previsión matemática lo plantea como un juego de información perfecta cuando, en la práctica de la acción motriz simultánea, la información resulta imperfecta para los jugadores. Las situaciones vertiginosas y rápidas de las acciones motrices de los juegos de persecución de equipos impiden a los jugadores la reflexión para la toma de decisiones, por lo que decae el influjo del árbol de decisiones como itinerario de actuación, relativizándose. De ahí que la eterna coalición es improbable en los juegos motores de tríada y estos pueden finalizar por efecto de las decisiones menos eficaces de los jugadores, que son aprovechadas por los adversarios. De modo que el plano humano implica una limitación para esperar siempre soluciones estratégicas eficaces a través de acciones motrices. La realidad del comportamiento de la tríada orbita siempre a dos escalas: la fuerte influencia en el comportamiento derivado de la regla, que hace que haya unas expectativas de conducta en el jugador, y las condiciones estructurales que conforman un marco de referencia específico. Abordarlo de manera no-lineal o lineal es un doble camino para un único conocimiento, pero ambas iniciativas son necesarias, ya que las limitaciones humanas al jugar a estos juegos es el más claro ejemplo de cómo la imperfección es parte de la complejidad.

Quizá una de las cuestiones más interesantes de la complejidad de las tríadas motrices es el momento de desorden inicial de algunos de estos juegos. Especialmente, se aprecia con claridad un *pseudocaos* inicial en las tríadas de los tipos 1 ($A \leftrightarrow B \leftrightarrow C \leftrightarrow A$) y 2 ($A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$) (Parlebas, 1981, 2005, 2010; Pic & Navarro, 2019), pasando después a los reequilibrios de fuerzas. ¿Qué ha ocurrido en la transición entre este *pseudocaos* inicial y la reorganización del reequilibrio estratégico y adaptativo posterior? Quizá, esté ahí una de las claves de la complejidad, en cómo las reciprocidades se reorganizan y encuentran el orden en los roles.

Para concluir, en las relaciones rol-interacción-estructura podemos encontrar un punto de encuentro para la interpretación de los juegos y la complejidad. La especificidad es el nivel de adecuación a la realidad prácti-

ca, la cual confirma los estados de la complejidad, por lo que conviene confrontar estos estados y relativizarlos. No obstante, la complejidad, aun siendo aprehensible, está al borde de lo inconmensurable, y esto ha de asumirse. En palabras de Morin (1995, p. 91) «(...) la complejidad es el desafío, no la respuesta.»; por eso las tríadas motrices han de ser vistas como respuestas parciales que contribuyen a la interpretación de un problema de mayor envergadura.

Tras estas cuestiones expuestas en los apartados anteriores, falta revisar el abordaje pedagógico, valorando el potencial del mensaje triádico; para ello hemos optado por dejar a un lado la propuesta recreativa de Guillemard, Marchal, Parent, Parlebas y Schmitt (1988), sobre el juego *Tres campos*, para centrarnos en una propuesta de juegos deportivos más próximos al deporte.

A vueltas con Asger Jorn y el valor pedagógico de la tríada

Centrar la atención en un valor pedagógico o en criterios metodológicos ha sido el escenario de propuestas en los que se ve involucrada la tríada motriz. Asger Jorn ofrece una visión trascendente de la tríada, y el juego Three Sided Football (TSF) es una traducción de sus ideas, pertinentes para la discusión. En la aplicación pedagógica de la tríada como intervención práctica, encontramos alguna excepción, incluyendo diseños de juegos triádicos (Navarro, 2002; Pic, & Navarro, 2019), como la del profesor Roberto Sánchez y su propuesta del Tribéisbol (2017) (familia de juegos de bate y campo), preocupado por buscar una síntesis de TGfU (Bunker, Thorpe, & Almond, 1986) y modelos de educación deportiva, explorando vacíos en los diseños para encontrar otras versiones de juegos motores. La tríada es una opción de intervención para los interesados en el diseño (Almond, 1983; Rovegno, & Bandhauer, 1994; Casey, & Hastie, 2011; Casey, & Hastie, & Rovegno, 2011; Butler, 2013; André, & Hastie, 2018) y modificación de los juegos, porque es una estructura asumible donde encontrar soluciones al jugar. No obstante, centraremos el debate sobre el modelo de Jorn, al reunir éste un pensamiento con una propuesta de juego triádico experimentado en varios países y con un mensaje más profundo.

La propuesta original de Jorn es apenas conocida en el mundo de la educación física, sin embargo tiene un interesante traslado como pedagogía. Para reflexionar sobre qué orientaciones son trasladables, conviene centrarnos en el modelo del juego deportivo, que es fruto

de este pensamiento, y responder a algunas preguntas. ¿Logró Jorn plasmar su filosofía dialéctica en la solución del 3-Sided Football? ¿Qué significa la solución de Asger Jorn para el juego motor triádico? ¿Qué consecuencias alumbra la propuesta de Jorn para la pedagogía del juego deportivo?

Es indudable que la propuesta de Jorn (2015) traspasó el planteamiento filosófico y rayaba en una pedagogía social, porque jugar a un fútbol en tríada (Kuhn, 2011) era ir contra el orden establecido en la cultura, que era y es de predominancia dual; de modo que su visión es de ruptura cultural postulada en un juego no-habitual. El método dialéctico, donde tres antagonismos entran en conjunción (Jorn, 2015) (tríada tipo 1 $[A \leftrightarrow B \leftrightarrow C, C \rightarrow A]$, en el censo de Pic & Navarro, 2019) tiene su respuesta en el juego en el desarrollo de la 'lógica interna' (Parlebas, 1981, p. 131). Este concepto parlebasiano evidencia de un modo interno (sistémico y de la interacción motriz) el dinamismo de los esquemas dialécticos de Jorn, expresados en la fluctuación de las conjunciones y disyunciones de las fuerzas antagonistas y solidarias. Ciertamente, la visión praxiológica de Parlebas y la perspectiva filosófica de Jorn son dispares, pero ambas contribuyen a debatir el sentido práctico de la tríada motriz, particularmente en las consecuencias del diseño de juego y en su valor para reorientar el sentido del antagonismo relativizado.

La propuesta de Jorn de un fútbol que invierte las reglas para que la victoria fuese negativa (Jorn, 2015) suponía la ruptura del sistema de puntuación de manera que hacía ganador al equipo que recibiese menos goles. Esta fórmula es aplicada hoy en el 3-Sided Football, sin embargo, la solución no sustituye el antagonismo triádico, ya que viene determinado por que los tres equipos aspiran a ganar el juego como logro final. Resulta clarificador que, de las nueve redes de comunicación que encuentra Parlebas (1988) para los juegos deportivos, tres de ellas son ambivalentes; pero lo más llamativo es que las nueve redes se concretan en tres redes de 'interacción de marca' (*interaction de marque*, Parlebas, 1981, p. 100), es decir en tres formas de expresar el marcador (cómo se codifica el resultado derivado de los éxitos y fracasos de las acciones, cómo se modifica el tanteo y el cambio de estatus de los roles). La red de 'interacción de marca' (Parlebas, 1981, p. 100) en el 3-Sided Football es una red antagonista, codificada con puntuación y con tiempo límite, lo cual intensifica el enfrentamiento de los equipos, cuando uno de ellos progresa hacia ganar el juego por efecto de un gol de un equipo adversario. Es decir, la intensificación del enfrentamiento es semejante a la

del juego dual, aunque más compleja porque los goles recibidos por un equipo provienen de dos bandos, y el motivo es el mismo para organizar la estrategia de los equipos: ganar. Esta intensificación lleva asociada la posibilidad de convertirse en *amigo* colaborativo (paradoja) o enemigo. Aunque los equipos experimentan una gran incertidumbre y hasta el último instante desconocen la decisión rival, la tríada puede reunir los *constraints* necesarios para convertirse 'per se' en un sistema regulado de colaboraciones emergentes (Raitio, 2019). Aun así, solo un juego cooperativo puede ofrecer una alternativa contraria al juego con enfrentamiento, pero la idea de Jorn era más amplia al abordar el problema como una lógica dialéctica; quizá, para Jorn, conviene ofrecer otra mirada del antagonismo sin romper con él, porque ésta es la realidad social.

En TSF hay un progreso invertido de la puntuación, a la vez que, en el desarrollo del juego, los equipos que están menos favorecidos por el marcador (que han recibido más goles) intensifican sus acciones ofensivas en correspondencia contraria con el bando más favorecido por el resultado (que han recibido menos goles), quien tiene intereses opuestos. El juego de *pelotamano* de Lanzarote (Islas Canarias) (Navarro, 1989) —juego tradicional de adultos de la antigua familia del *jeu de paume*— posee otra fórmula de interés para llevar a las tríadas motrices, consistente en una puntuación negativa que contrarresta un tanto positivo (acumulado), una vez conseguido por otro equipo o, incluso, procede igualmente cuando resta un conjunto de juegos conseguidos (set). La fórmula de puntuación inspirada por Jorn, seguida por 3-Sided Football, y la solución del juego de *pelotamano* de Lanzarote, son sistemas de puntuación reductores de la acumulación de ventaja, y ambos representan ruptura con el modelo establecido por el deporte. Jorn interpretó que su propuesta convertía al fútbol triádico en un juego que valoraba lo defensivo (Jorn, 2015), donde un tercer poder neutralizaría al menos la tensión, aunque fugaz, de dos poderes. Pero, estrictamente mirado como 'interacción de marca', si el resultado de cada gol fuera sumativo y el equipo ganador el que más goles consiguiese, siempre los bandos débiles de la tríada coaligarian (Navarro-Adelantado, & Pic, 2020) para frenar el progreso del marcador del equipo con ventaja. Lo trascendente de la propuesta de Jorn está en el valor social de poner el foco en un lugar opuesto a la victoria acumuladora, en una derrota dulcificada o el rechazo al abuso de una forma de pensar en los juegos con enfrentamiento. Por supuesto, se une a este reconocimiento de valor pedagógico el enriquecimiento motor que com-

porta jugar a un juego más complejo y abierto a otras condiciones para las relaciones.

De esta manera la estructura triádica es capaz de asumir varios enfoques (Figura 1), pues en definitiva cada visión filosófica, estructural-sistémica, comprensiva, del diseño de juegos, o de las decisiones y tareas del docente o del alumnado, se realiza en la práctica a través de la disposición o el cambio de elementos del juego y sus interacciones. Comprender el juego es entender lo que ofrece. Desde el punto de vista pedagógico, el sistema de puntuación que se puede proponer para los juegos deportivos triádicos es un elemento para considerar a la hora de diseñar un juego o de ofrecer modificaciones. Pero hay que tener en cuenta que cualquier diseño de un juego triádico de equipos, que se enfrentan simultáneamente, está canalizado solamente por una ‘red de interacción de marca’ antagónica, salvo si se puntuase cada acción de coalición. Ello quiere decir que hay alteraciones internas para la acción motriz si se marcan espacios de acción para los jugadores o se incluyen porterías estáticas, pero lo hay aún más si se da un sentido pedagógico a las acciones. De modo que el mayor valor pedagógico de la tríada motriz reside en el proceso para alcanzar los resultados, que es mediador y revelador de la compensación solidaria que toma la referencia del rango de puntuación inferior. Dentro de estos procesos mediadores durante el juego, hay valencias negativas para las interacciones interequipos y valencias positivas para las interacciones intraequipo e interequipos; no obstante y de manera habitual, los juegos deportivos valoran el resultado final, sea con la obtención de la mayor ganancia o de la menor, sin puntuar las relaciones interequipos (positivas), o sea las coaliciones. No obstante, conviene explorar un sistema de puntuación de la coalición exitosa, obteniendo así un valor superior al del logro convencional del gol; de esta manera, alcanzaríamos una ‘interacción de marca’ mixta (antagonista y cooperativa) con consecuencias en el resultado final.

Sería interesante que grupos de investigación y enfoques diversos pudieran interesarse por este fenómeno para poder conocer más claves sobre el complejo funcionamiento interno de la tríada motriz. Aunque en la actualidad, desde el enfoque comunicativo se encontraron algunos hallazgos (Pic, Navarro-Adelantado, & Jonsson, 2021), la tríada precisa más evidencias para la enseñanza y el currículum. Consideramos que el enfoque de TGfU (Werner, Thorpe, & Bunker, 1996; Práxedes, González, del Villar, & Gil-Arias, 2021) podría ser apropiado para desvelar nuevos principios (Casey

& Hastie, 2011; Hastie & André, 2012) estratégicos en situaciones específicas de tríada.

Siguiendo este enfoque TGfU (Bunker & Thorpe, 1982; Thorpe et al., 1984; Gómez, Sánchez, Cifo, & Gómez-Mármol, 2022), un ejemplo de juego modificado por ‘representación’ (Figura 1) sería el juego de invasión y persecución ‘The maze’ (Pic et al., 2018), desarrollado en un espacio reducido con tres equipos, siguiendo las relaciones de captura ($A \leftrightarrow B \leftrightarrow C$, $C \rightarrow A$). La fase de ‘exageración’ se refleja en el desarrollo de acciones para escapar y capturar entre tres o más jugadores simultáneamente, ya que también pertenecen a diferentes equipos; de esta forma, se acentúa la calidad de la toma de decisiones (mayores alternativas de relación, más alternativas para resolver, mayor rapidez en las acciones). La complementariedad entre los enfoques cognitivo y praxiológico es factible (Figura 2). En ambos enfoques, se requiere tener en cuenta el rol para formular el principio táctico. En consecuencia, para avanzar en procesos cognitivos y similitudes tácticas, los dos enfoques serían capaces de formular principios de juego (Godbout & Gréhaigne, 2020).

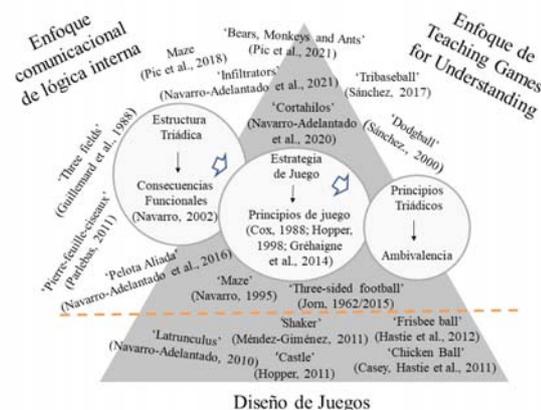


Figura 2. Imagen sobre la modificación y creación de juegos tanto desde TGfU como desde enfoques comunicacionales. La búsqueda de principios triádicos comunes de juego para juegos triádicos (por encima de la línea discontinua) ayudaría a comprender la complejidad de estos juegos frente a los juegos sin esta estructura (debajo de la línea discontinua).

Entre las aplicaciones de la tríada, el enriquecimiento estratégico de las tareas es una opción al alcance de cualquier entrenador deportivo. La inclusión de un tercer equipo favorecería el incremento del número de transiciones (3-Sided Football) debido al incremento de la rivalidad apriorística. Sin embargo, también podrán ser contempladas fases de alianzas entre equipos adversarios. En consecuencia, esta relativización triádica del antagonismo no solo tendría cabida con aprovechamiento pedagógico en el patio del colegio sino que también podría verse beneficiada por la construcción de tareas para el alto rendimiento.

A modo de conclusiones

Recapitulando, este trabajo se centraba en la revisión intencional de las principales referencias e influencias para el estudio de la tríada, vista como juego deportivo (Oboeuf et al., 2020). Buena parte del análisis de la tríada proviene de enfoques diversos, desarrollados por la acción motriz y su organización estratégica, con una complejidad significativamente mayor respecto al juego dual. Ciertamente, es necesaria la previsión apriorística del juego, mediante roles y principios comunes de juego (García-López, Contreras, Penney, & Chandler, 2009), pero se requiere advertir que la tríada es una actividad humana, jugada por jugadores limitados en su acción motriz, que no es perfecta y expresa finalmente la complejidad. Desde luego, no es menor la aportación pedagógica, sobre todo de ruptura cultural deportiva y de adaptación de los jugadores a relaciones ambivalentes. Del mismo modo, la tríada forma parte del problema común de los diseños de juegos y sus modificaciones, lo que nos conduce a buscar pautas con las que desvelar sus diferencias respecto a otros juegos (Weaver, Webster, & Beets, 2013). En consecuencia, un reto con interés para la investigación y el currículo, cuyo anclaje teórico es complementario y sus pautas para la intervención provienen de un mensaje no habitual y generador de nuevas situaciones para el aprendizaje de los juegos.

Por tanto, cuando el profesor de educación física renueva su repertorio de juegos (Brasó, & Torrebadella, 2020) mediante el uso de juegos paradójicos triádicos, se enriquece su práctica en la cancha y, consecuentemente, las decisiones motrices del alumnado. La tríada no supera o confunde al jugador, pero sí le exige cierto compromiso para afrontar su complejidad. Una sutil capacidad para discriminar los procesos de alianzas y contraalianzas desatan interpretaciones variadas para los jugadores. Entonces, puede ser determinante aprender a seleccionar los signos que compañeros y adversarios envían para extraer conclusiones estratégicas acertadas. A veces, los jugadores ‘adversarios’ se camuflan de jugadores ‘compañeros’ debido a intereses estratégicos. Estos episodios lúdicos no podrían emerger y en consecuencia ser estudiados bajo la lógica del deporte, porque éste obedece a una lógica antagonista. Este trabajo es una llamada de atención para analizar el estado actual de la tríada y generar propuestas (Pollock, 2021) que encuentren en la tríada motriz motivos para avanzar a través del apasionante conocimiento de la comunicación motriz, propiedades y principios que la rigen.

Referencias

- Almond, L. (1983) Games making. *Bulletin of Physical Education*, 19(1), 32–35.
- André, M., & Hastie, P. (2018). Comparing teaching approaches in two student-designed games units. *European Physical Education Review*, 24(2), 225–239. doi:10.1177/1356336x16681955
- Araújo, D., Silva, P., & Ramos, J. P. (2014). Affordance-based decisions guide team synergies during match performance. *Research in Physical Education, Sport & Health*, 3(1), 19–26. http://www.pesh.mk/PDF/Vol_3_No_1/3.pdf
- Barbut, M. (1967). Jeux et mathématiques. En Roger Caillois (dir). *Jeux et Sports*, Encyclopedie de la Pleiade, 23. Paris: Gallimard, 826-864.
- Binmore, K. (2017). *Teoría de juegos. Una breve introducción*. Madrid: Alianza.
- Brasó, J., & Torrebadella, X. (2020). El juego del cornerball, un pre-texto del pasado para crear debate en la educación física del presente. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 810-819. doi.org/10.47197/retos.v37i37.67484
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5–8.
- Bunker, D., Thorpe, R., & Almond, L. (1986). *Rethinking games teaching*. Loughborough: University of Technology. www.tgfu.org
- Burt, R.S. (1992). *Structural Holes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Burt, R.S. (2004). Structural Holes and Good Ideas. *The American Journal of Sociology*, 110(2), 349-399. <http://dex.doi.org/10.1086/421787>
- Butler, J. (2013). Stages for Children Inventing Games. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 84(4), 48–53. doi:10.1080/07303084.2013.773828
- Caplow, T. (1956). A theory of coalitions in the triad. *American Sociological Review*, 21(4), 489-493. <https://www.jstor.org/stable/2088718>
- Caplow, T. (1959). Further development of a theory of coalitions in the triad. *American Journal of Sociology*, 64(5), 488-493. <https://www.jstor.org/stable/2773436>
- Caplow, T. (1968). *Two against one: Coalitions in triads*. Prentice-Hall.
- Casey, A., & Hastie, P. A. (2011). Students and teacher responses to a unit of student-designed games. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 16(3), 295–312. doi:10.1080/17408989.2010.535253
- Casey, A., Hastie, P. A., & Rovegno, I. (2011). Student

- learning during a unit of student-designed games. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 16(4), 331-350. doi.org/10.1080/17408989.2011.557654
- Cox, J. C., Friedman, D., & Sadiraj, V. (2008). Revealed Altruism. *Econometrica*, 76(1), 31-69.
- Cox, R.L. (1988). Games-making: Principles and procedures. *Scottish Journal of Physical Education*, 16(2), 14-16.
- Curtner-Smith, M. D. (1996). Teaching for Understanding: Using Games Invention with Elementary Children. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 67(3), 33-37. doi:10.1080/07303084.1996.10607218
- Doak, L. (2020). Realising the 'right to play' in the special school playground. *International Journal of Play*, 9(4), 414-438. doi: 10.1080/21594937.2020.1843805
- Faust, K. (2010). A Puzzle Concerning Triads in Networks: Transitivity and Homophily in Strong-Tie Relations. *Social Networks*, 22, 221-233. doi:10.1016/j.socnet.2010.03.004
- Flament, Cl. (1977). *Redes de Comunicación y Estructuras de Grupo*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Vision.
- Gamson, W. (1961). An experimental test of theory of coalitions formation. *American Sociological Review*, 26(4), 565-573. http://www.jstor.org/stable/2090255
- García-López, L.M., Contreras, O., Penney, D. & Chandler, T. (2009). The role of transfer in games teaching: implications for the development of the sports curriculum. *European Physical Education Review*, 15(1), 47-63. doi: 10.1177/1356336X09105211.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Gréhaigne, J.F., & Godbout, P. (2014). Dynamic systems theory and team sport coaching. *Quest*, 66(1), 96-116. doi:10.1080/00336297.2013.814577
- Godbout, P., & Gréhaigne, J. F. (2020). Revisiting the Tactical-Decision Learning Model. *Quest*, 72(4), 430-447.
- Gómez, Á., Sánchez, B.J., Cifo, M.I., & Gómez-Mármol, A. (2022). Effects of a hybrid teaching model (SEM + TGfU) and the model of personal and social responsibility on sportsmanship and enjoyment in 4º Secondary and 1º Bachillerato students. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (43), 550-559.
- Gouldner, A. (1960). The norm of reciprocity: A preliminary statement. *American Sociological Review*, 25(2), 161-178.
- Guillemard, G., Marchal, J. C., Parent, M., Parlebas, P. & Schmitt, A. (1988). *Las cuatro esquinas de los juegos*. Lérida: Agonos.
- Hartley, J. (2017, October 23). Sport of the Week – Three-sided Football [Audio podcast episode]. In That One Sports Show. <https://thatonesportsshow.com/podcast/sport-of-the-week-three-sided-football/>
- Hastie, P., & André, M. (2012). Game appreciation through student designed games and game equipment. *International Journal of Play*, 1(2), 165-183. doi: 10.1080/21594937.2012.698460
- Heider, F. (1946). Attitudes and cognitive organization. *The Journal of Psychology*, 21(1), 107-112. doi:10.1080/00223980.1946.9917275
- Hopper, T. (1998). Teaching games for understanding using progressive principles of play. *CAHPERD*, 64(3), 4-7.
- Hopper, T. (2011). Game-as-teacher: Modification by adaptation in learning through game-play. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 2(2), 3-21. doi: 10.1080/18377122.2011.9730348
- Jorn, A. (2015/1962). The natural order (pp.133-175). On the triolectical method in its applications in general sitology (pp.238-249). In M. Bolt & J. Jacobsen, *Cosmonauts of the future. Texts from the Situonist Movement in Scandinavian and Elsewhere* Nebula-Autonomeia. <https://situationistlibrary.files.wordpress.com/2012/02/jakobson-cosmonautsofthefuture-web.pdf>
- Johnson, I. L., & Walker, E. R. (2016). Teaching games for understanding: Building a physically literate individual. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(6), 47-49. doi.org/10.1080/07303084.2016.1192922
- Kadushin, C. (2012). *Understanding social networks: Theories, concepts, and findings*. Oxford: Oxford University Press
- Kuhn, G. (2011). *Soccer vs. the state: Tackling football and radical politics*. Oakland: PM Press.
- Liebrand, W. B. G. (1984). The effect of social motives, communication and group sizes on behavior in an N-person multi-stage mixed-motive game. *European Journal of Social Psychology*, 14(3), 239-264. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420140302>
- Lomnitz, C. (2005). Sobre reciprocidad negativa. *Revista de Antropología Social*, 14, 311-339. <https://revistas.ucm.es/index.php/RASO/article/view/RASO0505110311A/9493>
- Luhmann, N. (1990). *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Barcelona: Paidós.
- Luhmann, N. (1998). *Complejidad y modernidad, de la unidad a la diferencia*. Madrid: Trotta.
- Marrero, A., Castaño, M. & Romero, L. (1995). *El poder en las organizaciones*. Las Palmas de Gran Canaria: CIES. <https://mdc.ulpgc.es/utills/getfile/collection/MDC/id/1463/filename/1469.pdf>
- Martínez-Santos, R. (2020). Book Review: La paradoja de jugar en triada. El juego motor en triada. *Frontiers in Psychology*, 11, 612587. doi: 10.3389/fpsyg.2020.612587

- McMillan, C., & Felmlee, D. (2020). Beyond Dyads and Triads: A Comparison of Tetrads in Twenty Social Networks. *Social Psychology Quarterly*, 0190272520944151. <https://doi.org/10.1177/0190272520944151>
- Méndez-Giménez, A. M. (2011). The Process of Creation of Games of Hitting and Fielding by means of Hybridization of Teaching Model. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 13(1), 55-85. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/23712>
- Morin, E. (1995). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Nash, J. (1951). Non-cooperative Games. *Annals of Mathematics Journal*, 54(2), 286-295. <http://www.cs.uu.nl/docs/vakken/msagi/Nash51.pdf>
- Navarro, V. (1995). *Estudio de conductas infantiles en un juego de reglas. Análisis de la estructura de juego, edad y género*. Tesis doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. <http://hdl.handle.net/10553/2016>
- Navarro-Adelantado, V. (1989). El mantenimiento de un juego: la pelotamano de Lanzarote. *Stadion*, 15(1), 111-138.
- Navarro-Adelantado, V. (2002). *El afán de jugar. Teoría y práctica de los juegos motores*. Barcelona: INDE.
- Navarro, V. (2006). 40 años de propuestas de juegos motores en Educación Física. Comparativa entre las propuestas tradicionales y modernas de libros-manuales de juegos motores. *Revista de Educación*, 340, 787-808. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:6cafb7d9-54ce-406a-9c6b-2219f8be0ec5/re34029-pdf.pdf>
- Navarro-Adelantado, V. (2010). Claves de transformación de los juegos de tablero en juegos motores. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (389), 63. <https://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/276>
- Navarro-Adelantado, V., & Pic, M. (2016). Regulating co-alliance in a triad motor game. *Ágora para la educación física y el deporte*, 18(3), 276-288. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20173048983>
- Navarro-Adelantado, V., & Pic, M. (2020). La apertura de la regla en los juegos triádicos y la paradoja en déficit de conectividad. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 22(1), 320-354. doi.org/10.24197/aefd.0.2020.320-354
- Navarro-Adelantado, V., & Pic, M. (2021). Gameplay Clues for Motor Interactions in a Triad Game. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*. 21(82), 355–374. doi.org/10.15366/rimcafd2021.82.010
- Oboeuf, A., Collard, L., Pruvost, A., & Lech, A. (2009). La prévisibilité au service de l'imprévisibilité. Le « code secret » du football. *Réseaux* 156, 241-270. [doi:10.3917/res.156.0241](https://doi.org/10.3917/res.156.0241).
- Oboeuf, A., Hanne-ton, S., Buffet, J., Fantoni, C., & Labiadh, L. (2020). Influence of traditional sporting games on the development of creative skills in team sports. The case of football. *Frontiers in Psychology*, 11, 611803 [doi:10.3389/fpsyg.2020.611803](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.611803)
- Parlebas, P. (1974). Analyse mathématique élémentaire d'un jeu sportif. *Mathématique et Sciences Humaines*, 47, 5-35. http://www.numdam.org/article/MSH_1974__47__5_0.pdf
- Parlebas, P. (1981). *Contribution à un lexique commenté de l'action motrice*. Paris: INSEP.
- Parlebas, P. (1988). *Elementos de Sociología del Deporte*. Málaga: Unisport.
- Parlebas, P. (2005a). Modélisation dans les jeux et les sports. *Mathématiques et Sciences Humaines*, 170(2), 11-45. <http://msh.revues.org/2968>
- Parlebas, P. (2005b). Mathématisation élémentaire de l'action dans les jeux sportifs. *Mathématiques et Sciences Humaines*, 170(2), 95-117. <http://journals.openedition.org/msh/2952>
- Parlebas, P. (2010). Modélisation mathématique, jeux sportifs et sciences sociales. *Mathématiques et Sciences Humaines*, 191(3), 33-50. <http://msh.revues.org/11861>
- Parlebas, P. (2011). Trio maudit ou triade féconde? Le cas du jeu pierre-feuille-ciseaux. *Mathématiques et Sciences Humaines*, 196(4), 5-25. <http://journals.openedition.org/msh/12107>
- Parlebas, P. (2020). The Universals of Games and Sports. *Frontiers in Psychology*, 11, 593877. [doi:10.3389/fpsyg.2020.593877](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.593877)
- Pic, M., & Navarro-Adelantado, V. (2017). Triad communication and specificity of motor games. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*. 17(67), 523–539. [doi:10.15366/rimcafd2017.67.009](https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.67.009).
- Pic, M., Navarro-Adelantado, V., & Jonsson, G. K. (2018). Detection of Ludic Patterns in Two Triadic Motor Games and Differences in Decision Complexity. *Frontiers in Psychology*, 8, 2259. [doi:10.3389/fpsyg.2017.02259](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02259)
- Pic, M., & Navarro, V. (2019). *La paradoja de jugar en triada. El juego motor en triada*. Madrid: Bubok. <https://www.bubok.es/libros/261016/La-paradoja-de-jugar-en-triada-El-juego-motor-en-triada>
- Pic, M., Navarro-Adelantado, V., & Jonsson, G. (2020). Gender Differences in Strategic Behavior in a Triadic Persecution Motor Game Identified Through an Observational Methodology. *Frontiers in Psychology*, 11, [doi:10.3389/fpsyg.2020.00109](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00109).
- Pic, M., Navarro-Adelantado, V., & Jonsson, G. K. (2021).

- Exploring playful asymmetries for gender-related decision-making through T-pattern analysis. *Physiology & Behavior*, 236, 113421. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2021.113421>.
- Pollock, B. (2021). Three-sided football: DIY football and social transformationalism. *Sport, Education and Society*, 26(9), 1026-1040.
doi: 10.1080/13573322.2021.1944080
- Práxedes, A., González, R., del Villar, F., & Gil-Arias, A. (2021). Combining Physical Education and unstructured practice during school recess to improve the student. *Retos*, 41, 502-511. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.83455>
- Raitio, E. (2019). Triads as a System of Collaboration, Doctoral dissertation, Tampere University. <https://core.ac.uk/download/pdf/250168296.pdf>
- Rovegno, I., & D. Bandhauer. (1994). Child-designed games – Experience changes teachers’ conceptions. *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance* 65(6), 60 –63. <https://doi.org/10.1080/07303084.1994.10606944>
- Roy, B. *Préface in Ph. Vincke (1989). L aide multicitère à la décision*. Bruxelles: Editions de l Université de Bruxelles- Editions Ellipses, 13.
- Sánchez, R. (2017). *Innovaciones en la enseñanza comprensiva del deporte en Educación Física: explorando los desafíos estratégicos de los juegos en tríada y la planificación por niveles de complejidad táctica*. University of León (Spain). <http://extensionuniversitaria.unileon.es/euniversitaria/curso.aspx?id=1149>
- Sánchez, R. (2000). *Del duelo a la paradoja: una propuesta de enseñanza de los juegos tradicionales infantiles basada en la comunicación motriz*. III Jornades d’Intercanvi d’Experiències d’Educació Física. Valencia: CEFIRE, 173-189.
- Seifert, L., Komar, J., Barbosa, T., Toussaint, H., Millet, G., & Davids, K. (2014). Coordination pattern variability provides functional adaptations to constraints in swimming performance. *Sports Medicine*, 44(10), 1333–45. doi: 10.1007/s40279-014-0210-x
- Shalins, M. (1965). On the sociology of primitive exchange. In Max Gluckman and Eggan, F. (eds.) *The relevance of models for social anthropology*. London: Tavistock Publications (pp. 139-239). <https://1lib.eu/book/846469/427b63?regionChanged>
- Simmel, G. (1950). The sociology of Georg Simmel. In Kurt Wolff (ed). *The Sociology of Georg Simmel*. New York: The Free Press-Mcmillan Publisher Company. <https://archive.org/details/sociologyofgeorg030082mbp>
- Thorpe, R., Bunker, D., & Almond, L. (1984). A change in focus for the teaching of games. In M. Pieron & G. Graham (Eds.), *Sport Pedagogy: Olympic Scientific Congress Proceedings*, Vol. 6. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Three sided football. In <https://www.youtube.com/watch?v=EzbnKQKszm4>
- Trivedi, R., & Zha, H. (2020). Learning Strategic Network Emergence Games. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33. <https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/file/4bb236de7787ceedafdf83bb8ea4710-Paper.pdf>
- Torrents, C., Ensenyat, A., Ric, A., Mateu, M., & Hristovski, R. (2018). Free play with certain equipment constrains the emergence of exploratory behavior and physical activity in preschoolers. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 22(4), 509-533. <https://europepmc.org/article/med/30336797>
- Varea, V. (2018). Exploring play in school recess and physical education classes. *European Physical Education Review*, 24(2), 194-208. <https://doi.org/10.1177/1356336X16679932>
- Von Neumann, J. & Morgenstern, O. (1944). *The theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge University Press.
- Werner, P., Thorpe, R., & Bunker, D. (1996). Teaching games for understanding: Evolution of a model. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 67(1), 28-33. doi: 10.1080/07303084.1996.10607176
- Weaver, R. G., Webster, C., & Beets, M. W. (2013). Let us play: maximizing physical activity in physical education. *Strategies*, 26(6), 33-37. <https://doi.org/10.1080/08924562.2013.839518>

