



Artigo

Juan Casajús
Dario Salluzzi
Aníbal Rosillo Colmenares
Sergio Ciaburri
Juan Ignacio Pederiva

Recebido: 25 Abr 2025

Revisado: 30 Jun 2025

Aceito: 14 Jul 2025

Publicado: 15 Dez 2023

Pensando la pedagogía no lineal en la enseñanza del rugby

Resumen

En la enseñanza de los deportes de equipo, la pedagogía no lineal concibe al sujeto practicante como un sistema dinámico y complejo en constante interacción con su entorno. Esta interacción genera patrones de comportamiento que evolucionan en función de las condiciones del sistema. Cuando se introduce una variable externa, el equilibrio del sistema se altera, dando lugar a un nuevo estado. Esta variable externa, conocida como constreñimiento o restricción, puede ser manipulada estratégicamente para promover la aparición de determinados comportamientos tácticos. Desde esta perspectiva, el diseño de ejercicios debe basarse en cuatro principios pedagógicos fundamentales a saber: la complejidad táctica, la representatividad de la tarea, la exageración y el muestreo. Este escrito revisa estudios que analizan el comportamiento táctico desde la pedagogía no lineal y discute los procedimientos para diseñar ejercicios en el contexto del rugby. A partir de la evidencia revisada, se concluye de manera preliminar que la pedagogía no lineal representa una herramienta útil para el desarrollo de ejercicios que optimicen los comportamientos tácticos en el rugby.

Palavras-chave: Constreñimiento; pedagogía no lineal; rugby; comportamiento táctico; pedagogía deportiva; entrenadores/as de rugby en edades infantiles.

Thinking Nonlinear Pedagogy in Rugby Teaching

Abstract

In the teaching of team sports, nonlinear pedagogy conceives the practicing subject as a dynamic and complex system in constant interaction with the environment. This interaction generates behavioral patterns that evolve according to the conditions of the system. When an external variable is introduced, the system's equilibrium is altered, giving rise to a new state. This external variable, known as a constraint, can be strategically manipulated to promote the emergence of specific tactical behaviors. From this perspective, the design of training activities should be grounded in four fundamental pedagogical principles: tactical complexity, representativeness of the task, exaggeration, and sampling. This paper reviews studies analyzing tactical behavior from the framework of nonlinear pedagogy and discusses procedures for designing activities in the context of rugby. Based on the evidence reviewed, it is preliminarily concluded that nonlinear pedagogy represents a useful tool for developing exercises that optimize tactical behaviors in rugby.

Keywords: Constraints; Nonlinear Pedagogy; Rugby; Tactical Behavior; Sport Pedagogy; Youth Rugby Coaches.

Los principios metodológicos de la pedagogía no lineal de uso deportivo

En la aplicación de la pedagogía no lineal a los deportes de equipo, se presentan distintos principios pedagógicos que los entrenadores deberían tener en cuenta para el diseño y la planificación de tareas de entrenamiento táctico (Chow et al., 2015). Estos principios que se describen de forma abreviada a continuación y se relacionan con su abordaje práctico son: la complejidad táctica, la representatividad de la tarea, la exageración y el muestreo.

La complejidad táctica que plantea cada situación de entrenamiento debe estar acorde al nivel de juego de los participantes, es decir, las tareas deben ser adecuadas al grado de competencia de los sujetos que realizan la actividad. Si la complejidad de la tarea es mucho mayor que el nivel de juego de los sujetos, no se facilitará una adaptación a la situación que se plantea. Si por el contrario, la tarea tiene una complejidad mucho menor al grado de competencia de los sujetos, ésta no supondrá ningún reto para los deportistas y por lo tanto la mejora en el rendimiento deportivo será escasa o nula.

Así, las tareas deben suponer un desafío donde los sujetos puedan descubrir las posibles soluciones al problema planteado. Es decir, la teoría explica que debe haber un correcto equilibrio entre la complejidad de la tarea planteada y el nivel de los deportistas que realizan el ejercicio. Ahora bien, si en el rugby juvenil o mayor se les plantea una situación de 2 contra 1, donde el defensor no puede desplazarse y por lo tanto no puede aumentar la presión sobre el jugador atacante, el jugador en posesión de la pelota superará con mucha facilidad esta situación, y no supondrá una mejora en su rendimiento. Si por el contrario, en esta misma situación, es un jugador del rugby infantil (Casajús & Perasso, 2021), el simple hecho de tener un contrario adelante, y tener que decidir qué tipo de pase realizar, observando al rival y al compañero, puede suponer suficiente estímulo para la mejora del rendimiento de este jugador.

En el ámbito de la enseñanza del deporte, otro de los principios metodológicos fundamentales es el muestreo representativo de situaciones de juego, entendido como la selección y organización de tareas que reproducen las estructuras funcionales y decisionales del deporte en cuestión. En el caso del rugby, este enfoque permite diseñar propuestas didácticas que, manteniendo las variantes del juego (Gréhaigne, Wallian & Godbout, 2005), faciliten la exploración y el desarrollo de respuestas tácticas adaptativas en contextos diversos. Esta lógica se enmarca en una pedagogía de la comprensión táctica, donde el aprendizaje se produce a partir del enfrentamiento sistemático del jugador con problemas de juego que requieren interpretación, toma de decisiones y cooperación con otros. Como sostiene Bayer (1992), en los deportes colectivos de cooperación-

oposición, la finalidad del juego (por ejemplo, avanzar hacia el campo contrario y marcar puntos) debe guiar la organización de las tareas, privilegiando aquellas que respeten los principios generales de juego y estimulen la búsqueda autónoma de soluciones. En este sentido, el principio de avance en el rugby se convierte en eje para el diseño de tareas que promuevan el pensamiento táctico y el análisis de la situación, más que la simple ejecución técnica.

Los deportes de invasión —como el rugby— comparten una lógica interna centrada en la ocupación estratégica del espacio y en el desequilibrio de la defensa rival. Esta similitud estructural permite una transferencia de aprendizajes entre disciplinas, especialmente cuando los entrenadores proponen situaciones didácticas ricas, que permitan identificar principios comunes y aplicar comportamientos tácticos en contextos variados (Gréhaigne et al., 1999). En efecto, las tareas deben constituirse como problemas a resolver, más que como ejercicios de ejecución técnica cerrada, en línea con la teoría de las situaciones didácticas formulada por Brousseau (1986), donde el conocimiento emerge de la necesidad de resolver un obstáculo significativo.

El entrenador, desde este enfoque, asume el rol de diseñador de contextos de aprendizaje, generando propuestas abiertas que desafíen la comprensión táctica del jugador, y que propicien la emergencia de nuevas estrategias de resolución. A través de la variabilidad de las situaciones planteadas, se favorece el desarrollo de jugadores más creativos, autónomos y capaces de adaptarse a la complejidad de los juegos reales. En el rugby, por ejemplo, el principio de avanzar colectivamente hacia el territorio adversario puede abordarse mediante tareas donde se manipulen intencionalmente variables como el número de jugadores, el espacio disponible o las reglas de pase, para generar nuevas situaciones de incertidumbre que requieran ser resueltas de manera colaborativa. Estas experiencias de juego enriquecen la comprensión de los comportamientos tácticos, manteniendo la lógica del deporte y favoreciendo la construcción de esquemas mentales más transferibles.

Otro principio como la representatividad de la tarea se refiere a aquellas tareas planteadas por los entrenadores que deben mantener las características principales del juego real, es decir, debe mantener similitudes básicas con el deporte real en el cual se pretende mejorar el comportamiento táctico. La modificación del número de jugadores o el juego en espacios reducidos puede tener efecto no sólo sobre aspectos fisiológicos (Campos Vázquez et al., 2017) o motivacionales (Carrasco, Chirosa, Tamayo, Cajas & Reigal, 2015), sino que puede ser usado como facilitador de comportamientos tácticos siempre que se mantenga la representatividad. En el abordaje sobre el rugby infantil de este texto, se pueden plantear mini-juegos, donde el número de jugadores y espacio es menor a la realidad del deporte en sí, pero la estructura táctica tanto del mini-juego como

la del deporte real debe ser la misma. Así, se puede modificar el tamaño de la pelota para facilitar la recepción de esta para jugadores que se inician en el rugby o, por el contrario, podemos disminuir el tamaño de la pelota para aumentar la coordinación en jugadores más experimentados. Aunque se modifique el tamaño del objeto, no se modifican las demandas tácticas de la tarea.

Por último, continuando con la descripción, mediante el principio de exageración se pretende aumentar o disminuir ciertas características del juego, para facilitar la aparición de diferentes patrones de movimiento o comportamientos tácticos. En este principio táctico, se postula que la manipulación de constreñimientos¹ o restricciones, como las dimensiones del campo, u otras variaciones del reglamento (Vizcaíno, Sáenz-López & Rebollo, 2016), puede permitir crear situaciones que favorezcan la aparición de diferentes comportamientos tácticos deseables. Por ejemplo, si se mantiene el número de jugadores, pero se aumenta las dimensiones del campo de juego, estos jugadores tendrán mayor espacio a su alrededor. Este aumento de espacio entre jugadores es una exageración de la situación real durante un partido, que favorece que aparezcan nuevos comportamientos tácticos, como desplazamientos más largos de los jugadores. Se puede modificar el tamaño del campo de juego para aumentar la distancia entre quienes defienden en el rugby, lo cual debe facilitar a los atacantes que ataquen u ocupen dichos espacios. Por el contrario, se pueden disminuir el tamaño del campo de juego para que los defensores dejen espacios reducidos entre ellos y facilitar que los atacantes deban buscar la defensa y crear una fase de contacto con los defensores además de proteger la pelota. Dependiendo de los objetivos y los contenidos que deseé trabajar el entrenador, puede utilizar este principio para que aquellos aspectos que desea mejorar emerjan de forma natural modificando las condiciones de los ejercicios propuestos.

Es de destacar que estudios como los de Serra-Olivares, González-Villora, García-López & Araújo (2015), observaron que la representatividad y la exageración, eran los dos principios que más influyen en la aparición de nuevos comportamientos tácticos. El diseño representativo de tareas fundamentado en la problemática táctica se propone, de este modo, como una estrategia efectiva y aplicable en diferentes ámbitos de entrenamiento (Serra-Olivares & García-Rubio, 2017). En otro estudio (Chow et al., 2015) consideraban el papel del entrenador como un facilitador de situaciones en las cuales los deportistas tuvieran que resolver problemas tácticos, y la emergencia de patrones tácticos que resolvieran los distintos problemas planteados, y para ello el entrenador debe proponer

¹ Uno de los objetivos del Grupo de Estudios GEIR es analizar y revisar muchas de las definiciones teóricas y sus sentidos en las traducciones de vocablos anglosajones en la enseñanza del rugby. Si bien la mayoría de los textos citan el término “constreñimientos”, los alternativos de “restricciones” o “condicionamientos” tendrían mucho más sentido. Podría ser, esta también, una nueva línea de trabajo.

diferentes ejercicios teniendo en consideración los principios pedagógicos de la metodología no lineal.

El hecho de relacionar lo mencionado al momento, facilita que los diseños de procesos de aprendizaje produzcan mayores oportunidades de acción y por tanto un aumento de la capacidad de los sujetos para resolver distintos problemas que se plantean en las actividades. El estudio de Araújo et al. (2015) menciona que se deben diseñar procesos de aprendizaje donde se intente aumentar la variabilidad funcional de los sujetos. Dicho aumento facilita la emergencia de nuevos comportamientos. También Davids, Button, Araújo, Renshaw & Hristovski (2006) resaltan el papel de la variabilidad como elemento facilitador de la adaptación, es decir, que el aumento de diferentes situaciones y problemas en entrenamientos del comportamiento táctico favorece la aparición de fenómenos adaptativos capaces de solucionar los distintos problemas planteados en la tarea. En su enfoque sobre la adquisición de habilidades desde la teoría de los sistemas dinámicos y el enfoque de restricciones (*constraints-led approach*), argumentan que la variabilidad funcional en el entrenamiento es esencial porque facilita la adaptación del deportista a contextos cambiantes, permitiendo la emergencia de soluciones tácticas eficaces ante distintos desafíos.

Sin embargo, según Passos, Araújo, Davids & Shuttleworth (2008) no es suficiente con aumentar la variabilidad durante los entrenamientos, ya que se consigue que surjan distintos nuevos patrones, pero no se consigue la estabilización de ninguno. Así, debe haber un equilibrio preciso entre la variabilidad producida por la incertidumbre que plantea el entorno del sujeto y la estabilidad de las acciones, para que los sujetos practicantes puedan afianzar nuevos patrones de movimiento que les permitan satisfacer las necesidades demandadas en las distintas tareas que se puedan plantear.

En línea con lo expuesto se puede inferir que toda esta manipulación de los constreñimientos o restricciones es para estimular en los sujetos el llamado pensamiento táctico (Bunker & Thorpe, 1982). De esta forma se puede observar que juegan con: a) un elemento / móvil que se mueve; b) con un espacio; c) con un tiempo; d) con un compañero; y, e) con un adversario. Estas variaciones en los constreñimientos o restricciones estimularán diferentes respuestas motrices pero teniendo siempre en cuenta las variables antes mencionadas. Esto le permitirá al sujeto practicante acrecentar su pensamiento táctico para realizar toma de decisiones más eficaces y eficientes ante cada nueva situación de juego.

Los constreñimientos o restricciones manipulados para el entrenamiento táctico de los deportes de equipo utilizados en el rugby

La manipulación de los constreñimientos o restricciones se presenta como una herramienta clave para el modelado de los comportamientos tácticos en deportes de equipo, y sobre todo en el rugby. Los principales constreñimientos o restricciones analizados en las fuentes presentadas y en trabajos anteriores (Casajús & Salluzzi, 2022) son los espacio-temporales, los cuales incluyen variables manipulables como velocidad relativa de los jugadores, las distancias interpersonales, la distancia a la zona para sumar puntos, etc. Estas variables también se han identificado en el rugby. Correia et al. (2012) observaron la importancia de la manipulación de constreñimientos o restricciones espacio-temporales en el diseño de tareas representativas que inducen a la aparición de comportamientos tácticos deseables mediante la modificación de las interacciones entre sujeto y entorno en deportes de equipo. Los trabajos de Rodrigues & Passos (2013), Passos et al. (2008) y Passos et al. (2009) se centraron en analizar la velocidad relativa y la distancia interpersonal en jugadores de rugby.

Estos trabajos observaron que estas variables eran importantes porque influyen en la coordinación interpersonal y por tanto favorecen la aparición de nuevas oportunidades de acción. En concreto se ha observado que cuando aparece un nuevo estado en el sistema, en concreto en el rugby en la situación cercana a anotar un try, a una distancia de 3'5 metros aparece una disrupción en la coordinación de la diada atacante-defensor, donde el defensor reduce su velocidad y el atacante la aumenta, dando lugar al desequilibrio del sistema y derivando hacia un nuevo estado de equilibrio que en este caso era una anotación (try) limpia del jugador atacante (Passos et al., 2008).

Debido a esto, los entrenadores deben manipular estas dos variables para incentivar la aparición de comportamientos tácticos deseables. La manipulación de estos constreñimientos o restricciones conduce a la diada atacante-defensor como una situación de inestabilidad que favorece la emergencia de oportunidades de acción y comportamientos tácticos nuevos. Algunos trabajos incluso han encontrado valores críticos, que llevan al sistema a un estado de inestabilidad y por tanto hacia una nueva forma de relación entre los elementos del sistema. Passos et al. (2009) y Passos et al. (2008) encontraron un período crítico en la variable de la distancia interpersonal atacante-defensor alrededor de cuatro metros, a partir de que la diada atacante-defensor evolucionó hacia nuevos patrones de coordinación. De una forma similar, se encontró un valor crítico en el constreñimiento o restricción de la velocidad relativa. En Diniz, Barreiros & Passos (2014) se ha informado que el sistema evolucionaba a un estado alternativo a velocidades relativas de $\pm 2\text{ms}^{-1}$. Cuando el sistema alcanzaba estas velocidades, entraba en un estado de inestabilidad y hacia que evolucionara a otro estado alternativo. Es decir, en cuanto las velocidades de atacantes y defensores variaban entre ellas $\pm 2\text{ms}^{-1}$, si el jugador portador de la pelota era el que más velocidad llevaba el

sistema evolucionaba hacia un nuevo estado donde el jugador atacante sobrepasaba al defensor y conseguía realizar una marca, en cambio cuando ocurría lo contrario, el jugador atacante descendía su velocidad, el sistema evolucionaba hacia otro nuevo estado, donde el jugador defensor conseguía realizar un *tackle* impidiendo al jugador atacante seguir avanzando (Cantos & Moreno, 2019). Hemos de mencionar la vacancia de estos estudios en la etapa de aprendizaje y su posible traspalación en países latinoamericanos.

Dentro de los constreñimientos o restricciones espacio-temporales, otra variable frecuentemente analizada, es la proximidad a la zona de puntuación. Headrick et al. (2012), Travassos, Araújo, Duarte & McGarry (2012), y Esteves et al. (2012) observaron que la proximidad a la zona de puntuación influenciaba en el comportamiento emergente de la diada atacante-defensor, y por tanto en el comportamiento táctico. Los entrenadores pueden, mediante la manipulación de esta variable, modelar los comportamientos tácticos deseados. Cuando los jugadores defensores estaban más cerca de su zona de puntuación, aparecían mejores tackles, se reducía la distancia atacante-defensor, los jugadores atacantes cerca de la zona contraria de marca aumentaban la velocidad de los ataques, por tanto la relación entre atacante-defensor se veía modificada en función de la proximidad de la zona de puntuación.

Otra de las restricciones más analizadas son el número de jugadores y el tamaño del espacio de juego. La manipulación de estos afectaba a su vez a la variable espacio relativo de cada jugador, que también se ha propuesto como un constreñimiento o restricción significativo en el análisis y el entrenamiento táctico. Distintos trabajos (Silva et al., 2015; Silva, Vilar, Davids, Araújo & Garganta, 2016) observaron que la manipulación de estas variables produce la emergencia de nuevas conductas tácticas y por esto concluyeron que puede ser una herramienta útil para el diseño de entrenamientos de mejora de los comportamientos tácticos en los deportes de equipo. Por su parte, Silva et al. (2014) observaron que el aumento de espacio de juego, o la reducción del número de jugadores, aumenta el espacio relativo de cada jugador, lo cual favorece la aparición de comportamientos tácticos con un mayor número de pases largos o en los cuales aparecen mayor número de oportunidades de acción de realizar un pase por ejemplo.

Más allá de constreñimientos o restricciones espacio-temporales, se registran otros diversos aspectos como por ejemplo la competitividad (Passos, Araújo & Davids, 2016) y el liderazgo (Passos, Araújo & Davids, 2013). Sin embargo, nos interesa recuperar la utilización de la mano o pie dominante del jugador atacante como otro constreñimiento o restricción. El mismo fue observado por Esteves et al. (2012) donde se concluyó que la manipulación de esta restricción

puede facilitar el aprendizaje de los jugadores y mejorar así su rendimiento. La amplia experticia de quienes suscriben este texto permiten al menos poner en términos de revisión dicha afirmación.

Riley, Richardson, Shockley & Ramenzoni (2011) propusieron que la manipulación de la frecuencia de movimiento puede modelar la coordinación rítmica interpersonal y por tanto los patrones de movimiento emergentes. Por último, es necesario indicar que el efecto de la manipulación de constreñimientos o restricciones para facilitar la emergencia de determinados comportamientos tácticos puede estar mediado por el nivel de habilidad y las capacidades individuales de los jugadores y por tanto se debe tener en cuenta a la hora del diseño de programas de entrenamiento (Silva et al., 2014).

Ejemplificaciones y primeras conclusiones

Para ejemplificar los contenidos expresados anteriormente se expone una propuesta práctica concreta en tres posibles fases. En una primera fase se propone manipular los constreñimientos o restricciones de espacio total de juego, velocidad relativa y el espacio entre ataque-defensa, para favorecer la emergencia de diferentes comportamientos tácticos. Los comportamientos tácticos que se pueden proponer en el rugby son el juego en penetración (atacar los espacios), el juego desplegado y el juego con el pie. Así, la manipulación de las diferentes combinaciones de constreñimientos o restricciones en los ejercicios favorecería la emergencia de un comportamiento táctico u otro. En la segunda fase se añade la manipulación de la dimensión de los distintos canales de ataque así como la velocidad de la defensa en dichos canales. Por último, con el objetivo de que los atacantes deban ir superando las distintas zonas con distintas defensas (números de defensores y lugar desde el que inician la defensa), se propone un tercer nivel de complejidad táctica. En esta propuesta se incrementan las posibilidades de actuación y se manipula la velocidad de la defensa en los distintos canales de desplazamiento, así como las restricciones comentadas en las fases anteriores. Se debe considerar el nivel de juego y el tiempo de experiencias en el rugby que los jugadores presentan.

Este trabajo pretende poner en diálogo argumentos de la pedagogía no lineal como herramientas para el diseño de ejercicios centrados en la mejora de los comportamientos tácticos sobre todo en el rugby en edades infantiles. La propuesta metodológica final presentada está argumentada por la literatura científica y se considera una herramienta válida para el aprendizaje de comportamientos tácticos. A la hora de diseñar los ejercicios se debe tener en cuenta que se

cumplan con los principios pedagógicos de esta metodología: la complejidad táctica, la representatividad de la tarea, la exageración y el muestreo.

Además, al analizar los comportamientos que emergen durante los ejercicios se debe considerar la diada como elemento de análisis que permite aproximarse desde una perspectiva multinivel para una correcta comprensión de los distintos comportamientos que se presentan durante los ejercicios. La principal herramienta de esta pedagogía es la manipulación de los constreñimientos o restricciones que afectan al sistema complejo para favorecer la emergencia de los comportamientos tácticos deseados. La correcta manipulación de ciertos constreñimientos o restricciones puede favorecer la emergencia de un comportamiento táctico u otro. El parámetro de control, o constreñimiento, no aporta información sobre la naturaleza de los cambios de patrones, pero conduce al sistema a través de varios patrones que son el resultado de las propiedades de auto-organización de un sistema lejos del equilibrio.

La manipulación de situaciones de juego por parte del entrenador permite generar situaciones que favorecen la emergencia de los comportamientos tácticos deseables sin la necesidad de realizar ejercicios repetitivos y sin tener que dar directamente la solución a los jugadores. Esta afirmación se inscribe en el marco de la pedagogía no lineal, una perspectiva didáctica que reconoce la naturaleza compleja, dinámica y contextual del aprendizaje motor y táctico en los deportes. Bajo este enfoque, el entrenador no transmite soluciones acabadas ni prescribe conductas deseadas, sino que crea entornos de aprendizaje en los que los jugadores pueden explorar, descubrir y estabilizar respuestas funcionales a partir de la interacción con el entorno y con otros jugadores.

La pedagogía no lineal se basa en los principios de la teoría de los sistemas dinámicos y de la autoorganización (Davids, Button & Bennett, 2008), y postula que el aprendizaje surge de la variabilidad y la adaptación del jugador ante condiciones cambiantes. En este sentido, el entrenador adopta el rol de arquitecto de situaciones de juego, manipulando de forma intencional los condicionantes (*constraints*) -como el espacio, el tiempo, la cantidad de jugadores, las reglas o los objetivos- para orientar, sin imponer, ciertos patrones de comportamiento deseables.

Este modo de intervenir se aleja de la lógica tradicional del modelo prescriptivo, donde el entrenador explica, demuestra y corrige, para acercarse a un enfoque que confía en la capacidad de los jugadores para autorregularse y construir conocimiento a partir de la experiencia contextualizada del juego. Al limitar el uso de instrucciones verbales directas y al evitar la fragmentación del juego en tareas analíticas repetitivas, el entrenador permite que las soluciones tácticas emerjan como consecuencia de las interacciones funcionales dentro de un entorno rico en información.

Según Renshaw et al. (2010), esta forma de intervención favorece el desarrollo de jugadores más adaptativos, creativos y autónomos, capaces de interpretar las demandas situacionales y tomar decisiones ajustadas a la lógica interna del juego. En lugar de enseñar "qué hacer", el entrenador diseña situaciones en las que los jugadores puedan descubrir por sí mismos cómo actuar, desarrollando un conocimiento práctico, situado y contextual.

El lugar del entrenador, entonces, no es marginal ni neutral, sino activo y estratégico. Su intervención se expresa en la posibilidad de diseñar el entorno de aprendizaje más que en la verbalización constante. A través del diseño de tareas con una finalidad clara, adaptadas al nivel de los jugadores y orientadas hacia los principios del juego, el entrenador se convierte en un facilitador del aprendizaje emergente, capaz de guiar procesos sin determinarlos de antemano.

En este marco, la intervención se vuelve más dialógica y menos jerárquica: se valora el uso del *feedback* reflexivo, las preguntas abiertas y los momentos de reflexión colectiva, lo que potencia la conciencia táctica de los jugadores y su implicación activa en el proceso formativo.

Consideraciones finales

En síntesis, dentro de la pedagogía no lineal, el entrenador deja de ser un transmisor de conocimientos para transformarse en un diseñador de experiencias significativas de juego, en las que el aprendizaje se produce como resultado de la interacción entre los jugadores, el entorno y las condiciones específicas del juego. Esta perspectiva no sólo promueve el rendimiento, sino también el desarrollo de una comprensión profunda y transferible de los principios que estructuran los deportes colectivos.

Tras revisar los aspectos clave de la perspectiva no lineal en la enseñanza del rugby, se abren nuevas oportunidades de investigación que pueden contribuir al desarrollo de estrategias más efectivas para la enseñanza, el entrenamiento y el análisis del comportamiento táctico. Una de las principales líneas de investigación debería centrarse en identificar las herramientas más adecuadas para evaluar tanto el comportamiento táctico como la mejora del rendimiento táctico en distintos niveles de juego.

Aunque algunas estrategias han demostrado ser útiles para medir ciertos aspectos de las interacciones en diádicas, es necesario profundizar en el análisis de los diferentes métodos de medición para determinar cuáles son los más precisos y efectivos en la evaluación del desempeño táctico en el rugby.

No obstante, la prioridad en futuras investigaciones debería estar en la aplicación práctica de las estrategias derivadas de la pedagogía no lineal en el rugby. Es fundamental avanzar en el conocimiento de esta metodología mediante la implementación de programas dirigidos a mejorar los comportamientos tácticos y evaluar empíricamente su impacto. Si bien algunos estudios previos han planteado intervenciones en esta línea, pocos han ofrecido resultados concluyentes basados en trabajos experimentales, y aún menos han analizado sus efectos a medio y largo plazo en la formación de los jugadores, especialmente en países de Latinoamérica.

Por lo tanto, es crucial llevar a cabo investigaciones que validen los principios teóricos planteados y establezcan las mejores estrategias para su aplicación práctica en el rugby.

Referencias

- Araújo, D., Passos, P., Esteves, P., Duarte, R., Lopes, J., Hristovski, R., & Davids, K. (2015). The micro-macro link in understanding sport tactical behaviours: Integrating information and action at different levels of system analysis in sport. *Movement & Sport Sciences*, (3), 53-63.
- Bayer, C. (1992). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. INDE.
- Brousseau, G. (1986). *Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques*. La Pensée Sauvage.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in the secondary school. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5–8.
- Carrasco Beltrán, H., Chirosa Ríos, L., Tamayo, I., Cajas Luna, B., & Reigal Garrido, R. (2015). Efectos de un programa extraescolar basado en juegos reducidos sobre la motivación y las necesidades psicológicas básicas en las clases de educación física. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 10 (1), 23-31.
- Casajús, J., & Perasso, S. (2021). *Rugby formativo: Ideas, propuestas, prácticas y juegos*. Buenos Aires: Dunken.
- Casajús, J., Rosillo Colmenares, A. & Salluzzi, D. (5 y 6 de septiembre de 2024). *Estudios y prácticas del rugby argentino hacia Latinoamérica, un nuevo desafío* (Ponencia). IX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Estudios Socioculturales del Deporte, La Plata. Disponible en: https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.17366/ev.17366.pdf
- Casajús, J.; & Salluzzi, D. (2022). *Rugby y su enseñanza: Una mirada desde los espacios de formación*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Stadium
- Campos Vázquez, M., Casamichana Gómez, D., Suárez Arrones, L., González Jurado, J., Toscano Bendala, F., & León Prados, J. (2017). Medium-sided games in soccer: physical and heart rate demands throughout successive working periods. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12 (1), 129-141.
- Cantos, J., & Moreno, F. J. (2019). Pedagogía no lineal como método de enseñanza de los comportamientos tácticos en los deportes de equipo, aplicación al rugby. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, ISSN-e 1988-2041, ISSN 1579-1726, N°. 35.

- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., & Renshaw, I. (2015). *Relations between nonlinear pedagogy and games-based teaching approaches*. In K. Davids. et al. (Eds.) Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction (pp. 152-165). Routledge.
- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., & Renshaw, I. (2015). *Why do we what we do?*. In K. Davids et al. (Eds.) Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction (pp. 166-184). Routledge.
- Correia, V., Araújo, D., Duarte, R., Travassos, B., Passos, P., & Davids, K. (2012). Changes in practice task constraints shape decision-making behaviours of team games players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(3), 244-249.
- 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 behavior*, 14(1), 73-95.
- Davids, K., Button, C., & Bennett, S. (2008). *Dynamics of skill acquisition: A constraints-led approach*. Human Kinetics.
- Esteves, P. T., Araújo, D., Davids, K., Vilar, L., Travassos, B., & Esteves, C. (2012). Interpersonal dynamics and relative positioning to scoring target of performers in 1 vs. 1 sub-phases of team sports. *Journal of sports sciences*, 30(12), 1285-1293.
- Gréhaigne, J.-F., Wallian, N., & Godbout, P. (2005). Tactical-decision learning model and students' practices. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(3), 255–269.
- Gréhaigne, J.-F., Richard, J.-F., & Griffin, L. (1999). *Teaching and learning team sports and games*. Routledge.
- Headrick, J., Davids, K., Renshaw, I., Araújo, D., Passos, P., & Fernandes, O. (2012). Proximity-to-goal as a constraint on patterns of behaviour in attacker-defender dyads in team games. *Journal of sports sciences*, 30(3), 247-253.
- 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.
- Passos, P., Araújo, D., Davids, K., & Shuttleworth, R. (2008). Manipulating constraints to train decision making in rugby union. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 3(1), 125-140.
- Passos, P., Araujo, D., Davids, K. W., Gouveia, L., Milho, J., & Serpa, S. (2009). *Interpersonal coordination tendencies, decision-making and information governing dynamics in rugby union*. In D. Araujo et al. (Eds) Perspectives on Cognition and Action in Sport (pp. 27-42). Nova Science Publishers, Inc.
- Passos, P., Araújo, D., & Davids, K. (2013). Self-organization processes in field-invasion team sports. *Sports Medicine*, 43(1), 1-7.
- Passos, P., Araújo, D., & Davids, K. (2016). Competitiveness and the Process of Coadaptation in Team Sport Performance. *Frontiers in psychology*, 7.
- Renshaw, I., Chow, J. Y., Davids, K., & Hammond, J. (2010). A constraints-led perspective to understanding skill acquisition and game play: A basis for integration of motor learning theory and physical education praxis? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(2), 117–137.
- Riley, M. A., Richardson, M., Shockley, K., & Ramenzoni, V. C. (2011). Interpersonal synergies. *Frontiers in psychology*, 2, 38.

Rodrigues, M., & Passos, P. (2013). Patterns of Interpersonal Coordination in Rugby Union: Analysis of Collective Behaviours in a Match Situation. *Advances in Physical Education*, 3(04), 209.

Serra-Olivares, J., & García-Rubio, J. (2017). Tactical problems, key component of the representative design of tasks within the non-linear pedagogy approach applied to sports. *Retos*, 32, 270-278.

Serra-Olivares, J., González-Villora, S., García-López, L. M., & Araújo, D. (2015). Gamebased approaches' pedagogical principles: exploring task constraints in youth soccer. *Journal of human kinetics*, 46(1), 251-261.

Silva, P., Aguiar, P., Duarte, R., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2014). Effects of pitch size and skill level on tactical behaviours of Association Football Players during small-sided and conditioned games. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 9(5), 993-1006.

Silva, P., Esteves, P., Correia, V., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2015). Effects of manipulations of player numbers vs. field dimensions on inter-individual coordination during small-sided games in youth football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 641-659.

Silva, P., Vilar, L., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2016). *Sports teams as complex adaptive systems: manipulating player numbers shapes behaviours during football small-sided games*. SpringerPlus, 5(1), 191.

Travassos, B., Araújo, D., Duarte, R., & McGarry, T. (2012). Spatio temporal coordination behaviors in futsal (indoor football) are guided by informational game constraints. *Human Movement Science*, 31(4), 932-945.

Vizcaíno, C.; Sáenz-López, P., & Rebollo, J.A. (2016). Relationship Between Rules and Technical and Tactical Contents in Minibasket. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16 (64), 807-823.