

COMPLEJIDAD Y DIFICULTAD DE ESTUDIO EN LOS DEPORTES DE EQUIPO. LAS *TUERCAS Y TORNILLOS* DEL JUEGO.

Carlos Lago Peñas
Universidad de Vigo

Rafael Martín Acero
INEF de Galicia - Universidad de A Coruña

1.- Introducción

Buena parte del conocimiento que se está construyendo actualmente sobre los Deportes de Equipo (DSEQ) se detiene en la realización de descripciones o, a lo sumo, inferencias descriptivas más que causales. Ya sabemos que no se pueden dar explicaciones causales con sentido sin una descripción que sea capaz de inferir información sobre hechos no observados a partir de los que se han contemplado y distinguir entre su componente sistemático y no sistemático. No obstante, también es indiscutible que las descripciones pierden gran parte de su interés si no están vinculadas a alguna relación causal (King, Keohane y Verba, 2000: 45).

Esta subordinación de la inferencia causal a la descriptiva tiene que ver con la singularidad de cada partido o episodio del juego que se suele asumir en los DSEQ ("*cada partido es un mundo*", "*fútbol es fútbol*"). Cada suceso en un encuentro o todo él tomado conjuntamente se trataría de un caso *único*, sin parangón y, por tanto, su explicación se debe limitar a este único acontecimiento. En caso contrario, se perdería la capacidad de explicar lo específico en el difuso universo de lo general. ¿Cuál es la consecuencia metodológica última de esta apuesta por la singularidad? Puesto que no existen

generalizaciones legaliformes en el estudio de los DSEQ: sólo se puede recurrir a la descripción y a la narrativa.

Sin embargo, no parece razonable defender una aproximación metodológica a partir de la unicidad de un fenómeno, puesto que todos los acontecimientos son realmente únicos. Considerado globalmente, cada aspecto de la realidad del juego es infinitamente completo y se relaciona de alguna manera con sucesos naturales y deportivos anteriores. La singularidad de las cosas forma parte de la condición humana: ésta no distingue entre las situaciones que son susceptibles de generalización científica y las que no lo son. En consecuencia, la cuestión no es si los acontecimientos son únicos, sino el hecho de que, a partir de un conocimiento adecuado de los mismos, sea posible o no extraer las características principales de la realidad lúdica que queremos comprender. En fin, para entender un determinado acontecimiento debemos utilizar los métodos de la inferencia científica para estudiar las pautas sistemáticas en acontecimientos sociales (King, Keohane y Verba, 2000: 53-54).

Los entrenadores de equipos de alto rendimiento poseen muchos más conocimientos de los que cada realidad les permite aplicar, y esta ha de ser la motivación de la investigación hasta situar a los técnicos en condiciones de que los niveles de su "*saber hacer*" estén equiparados a los niveles de su "*saber*" sobre la realidad emergente de su deporte.

Los esfuerzos de muchos investigadores y entrenadores deberán posibilitar una tecnología de evaluación, prescripción e intervención mayor en la Metodología del Rendimiento de cada deporte sociomotor de equipo (MR DSEQ). En definitiva en los deportes de equipo se trata de ***comprender la complejidad para aumentar el rendimiento***. Ése será el ambicioso objetivo de esta modesta aportación.

2.- Paradigma, teorías y modelos de juego y de rendimiento en deportes sociomotores de equipo (DSEQ)

Lago ya sugería en 2000 que la posibilidad de construir conocimiento científico en el entorno de los deportes de equipo pasa por someterse a la búsqueda restringida de teorías de alcance intermedio (Merton, 1974). Se deben formular teorías especiales aplicables a campos limitados de datos. En definitiva, no se trata de buscar inmediatamente la estructura conceptual general, suficiente para sacar de ella todas esas y otras teorías, reconociendo que si solo se trabaja con teorías especiales se corre el riesgo de salir con especulaciones *ad hoc* desconectadas, congruentes con un campo limitado de observaciones e incongruentes entre sí. Concentrarse por completo sobre un sistema conceptual general para derivar todas las teorías subsidiarias es correr el riesgo de producir grandes y opacos programas de investigación, con toda su variada sugestividad, todo su esplendor arquitectónico y toda su esterilidad científica.

En el proceso de construcción de estas teorías de alcance intermedio, y asumiendo además el concepto de teoría en su sentido más amplio, la estrategia de la investigación debe superar secuencialmente tres niveles principales: el paradigmático, el teórico y el empírico.

El nivel paradigmático contiene los postulados y los enunciados de carácter epistemológico, ontológico y metodológico que determinan y regulan no sólo el procedimiento de construcción de las teorías, sino también los criterios según los cuales se lleva a cabo la investigación científica y se elaboran los esquemas explicativos.

En el segundo nivel, el de las Teorías, el lenguaje científico se centra en la presentación de proposiciones o enunciados que implican "explicaciones o interpretaciones de las relaciones observadas entre los hechos o fenómenos naturales". Este conjunto de postulados de carácter hipotético, así como las

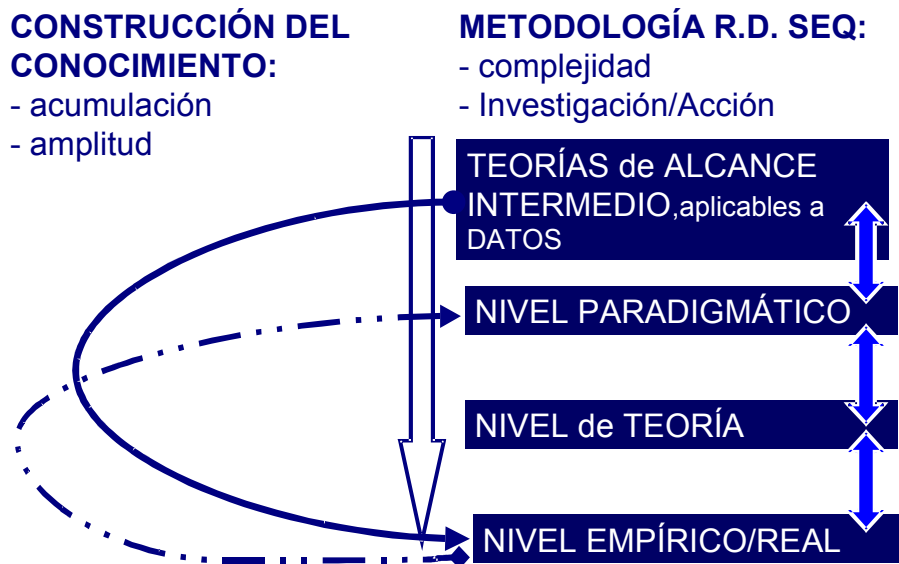
variables explicativas que se ponen en relación, es lo que, con frecuencia, se considera teoría en el sentido más restringido de la palabra.

En un tercer nivel, los términos y enunciados que representan los hechos y fenómenos directamente observables son eminentemente descriptivos.

En los JDC o DSEQ el abordaje de la construcción de conocimiento, práctica e investigación, del juego, del rendimiento en el juego, o de la planificación y programación, se deberá ubicar con extremado cuidado apriorístico, reconociendo en los objetivos conceptuales y procedimentales:

- la dimensión,
- el objeto de estudio participante,
- el abordaje multidisciplinario,
- el nivel del lenguaje científico (paradigmático; teórico; empírico, o de experiencia).

Figura 1- Estructura del lenguaje científico (después de Bunge) en Metodología del Rendimiento Deportivo.



FUENTE: Martín Acero y Lago (2005).

Los cambios que se precisan para el mejor avance conceptual y práctico en los deportes de equipo no podrán darse sin modificaciones en los pensamientos del entrenador, como proceso mediador:

Estructura del lenguaje científico	Representaciones mentales de los profesionales del entrenamiento
PARADIGMAS: postulados y Enunciados que determinan y regulan no sólo el procedimiento de construcción de las teorías.	TEORÍAS IMPLÍCITAS: representaciones a priori, de carácter general que seleccionan la nueva información. Implican unos PRINCIPIOS SUBYACENTES que se deberán modificar para que se puedan dar CAMBIOS CONCEPTUALES
TEORÍA, MODELOS: presentación de proposiciones o enunciados de carácter hipotético.	TEORÍAS DE DOMINIO: constituidas por un conjunto de representaciones propias del dominio de conocimiento del entrenamiento. Dotan de rasgos invariables a MODELOS que son menos estables pero más explícitos que las Teorías.
EMPIRISMO: términos y enunciados que representan los hechos y fenómenos directamente observables, inminentemente descriptivos.	RESPUESTAS <i>ad hoc</i>: interpretaciones, juicios, valores, predicciones del entrenador de DSEQ. Nivel inmediato, accesible de carácter situacional, depende de las demandas, de las experiencias previas y la representación de modelos mentales.

Las Teorías implícitas (Marcelo, 1987) se sustentan en Principios Subyacentes:

- **Epistemológicos,** relaciones de la planificación y práctica del entrenamiento con la formación de técnicos, con la preponderancia de ciencias biológicas y sentido restringido de la Tª General del Entrenamiento, con la Tª de la Planificación y la Periodización de deportes psicomotores individuales de calendario corto, etc.
- **Ontológicos,** entidades desde las que se interpreta el conocimiento. Las experiencias de estos deportes se alejan de los conocimientos establecidos como propios del dominio ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.
- **Conceptuales,** como se organizan y estructuran los conceptos de las Teorías que se utilizan en el ámbito del rendimiento en los DSEQ.

3.- Limitaciones en el conocimiento de los DSEQ: de Sistemas a observar a Sistemas observadores

De un deporte sociomotor de equipo (DSEQ), de un equipo, de un partido, o de la MRD específica, como sistema complejo, después de conocerse todos sus subSistemas constituyentes, será muy difícil llegar a identificar su función verdaderamente fundamental, por que el sistema no es solamente la suma ingenua de las funciones aisladas de sus subsistemas. Por ejemplo, analizando las exigencias del juego de alto rendimiento, conocer la funcionalidad del subSistema bioenergético, del de la técnica contextual, y el del estratégico-táctico, pero que no siga sin disminuir la diferencia entre la suma ingenua de estos elementos o partes y la funcionalidad total, significará que no abremos identificado correctamente la complejidad del Sistema de Actividad de Competición (SAC) estudiado. A mayor diferencia entre al suma de las partes y el todo, más significativa se presenta la complejidad del sistema.

Para codificar todo lo que realiza un sistema complejo se necesitan muchas más instrucciones que para codificar lo que ejecuta un sistema simple. La codificación del sistema complejo, como por ejemplo el SAC: "Baloncesto de Alto Rendimiento", aporta elementos nuevos y retroalimentaciones que no están en cada uno de sus subSistemas. El nivel de rendimiento del equipo "A" depende del estatus económico, de su nivel de entrenamiento, y del estado de forma de sus jugadores y equipo, el rendimiento del jugador X del equipo "A" depende del rendimiento de su equipo, y del estado de forma del equipo "B", y del rendimiento de los jugadores con los que se enfrenta en cada duelo.

Definir si un sistema es simple o complejo es bastante subjetivo: es observador-dependiente. Tiene mucho que ver con los intereses que el observador tiene al considerar la complejidad de un sistema (Figura 2). Como al definir otros sistemas complejos, al precisar el Sistema de Actividad de

Competición (SAC) del juego o del modelo de rendimiento de un DSEQ, aparecen muchas las expresiones autorreferentes, a veces se muestran como una paradoja, como un «bucle», donde cada proposición se refiere a la otra y, con ello, recursivamente, a sí misma en un proceso circular interminable. Este tipo de lógica circular, que tanto incomodaba a la matemática, caracteriza la dinámica de los universos biológico, mental y social (Bateson). Centrándose en el análisis de sistemas que, como los vivos o sociales, se autoorganizan a sí mismos sin necesidad de instrucción, la ruptura con la epistemología tradicional se hace evidente, **ya no se observa un sistema desde el exterior sino desde dentro**, son disciplinas del conocimiento de segundo orden, donde toda observación es dependiente del observador. Son sistemas observantes u observadores. La evolución epistemológica ha llevado a la sustitución de la teoría de sistemas abiertos desarrollada por von Bertalanffy por la teoría de sistemas autorreferenciales (Luhmann), cuya investigación lleva a desarrollar una teoría del conocimiento construccionista: para poder observar la realidad, ésta ha de ser *puntuada*, la significación emerge como restricción del conjunto de significaciones posibles (Bateson). Los sistemas observantes u observadores presentan una disfunción de segundo orden, son capaces de observar, paradójicamente, en la medida en que **"no ven que no ven"** (Von Foerster; Bateson); en la medida en que el punto ciego generado por la reducción de complejidad que los constituye como sistemas autorreferentes especifica la selección de determinados rasgos del entorno y la desconsideración inconsciente del resto.

4.- La lógica interna del juego y las relaciones de cooperación-oposición

Al igual que una serie de fotogramas enlazados entre sí conforman conjuntamente una película cinematográfica o la adición de varios capítulos que desarrollan una historia común da forma a una novela, en los Deportes de Equipo (DSEQ), la sucesión de diferentes acciones parciales o episodios del juego dan lugar a través de su interconexión a un partido. No obstante, si bien la estructura cinematográfica o literaria permite disfrutar aisladamente al espectador de cada momento de la obra (quien no recuerda las vivencias de Don Quijote en su lucha contra los molinos de viento o el juramento de Maureen O'Hara en *Lo que el viento se llevó*), en el ámbito deportivo la valoración microscópica de los episodios de juego descontextualizados del entorno macroscópico del partido resulta peligrosa. En efecto, un corte transversal en el desarrollo temporal de un partido puede hacernos creer que la situación de 1x1 que compromete a un jugador en su espacio próximo es algo ajeno a las actuaciones del resto de sus compañeros en el espacio más lejano y a los momentos anteriores que han provocado tal evolución del juego. Del mismo modo, la observación macroscópica del desarrollo de un partido, puede hacernos olvidar que son los jugadores los que individualmente van proponiendo en cada momento con sus actuaciones la evolución del juego (ganar/perder, ataque/defensa, posesión o no del balón).

El estudio, análisis y entrenamiento del Sistema de Actividad de Competición (SAC¹) en los DSEQ exige que distingamos los **Episodios de**

¹ El Sistema de Actividad de Competición (SAC) constituye el conjunto de factores sustanciales de rendimiento en cada especialidad deportiva (Martín Acero y Vittori, 1997c). En este sentido, parece razonable reconocer los diferentes requerimientos psico y sociomotrices que el modelo competitivo (jugador y juego) presenta para los **Deportes Fásicos**

Conflicto Dual (dos caracteres o fenómenos distintos: dos sistemas/equipos con conductas diacríticas) y los **Episodios de Duelo** (desafíos diádicos y triádicos por vínculo predeterminado Xdelanteros/defensas, pivots/pívotsX o esporádico), que en algunos casos (situaciones de 1x1) consentirán un abordaje próximo a los deportes sociomotores de lucha (Martín Acero, 1993a, 1998):

1. **EPISODIOS DE CONFLICTO DUAL (ECD)** (nivel macroscópico: equipo, ataque, defensa, roles, cooperación)
2. **EPISODIOS DE DUELO (ED)** (nivel microscópico: jugador, díadas, tríadas, atacante, defensor, subroles, ayuda)

Estos dos entornos del juego determinan el tipo y la intensidad de las relaciones socioafectivas que se establecen en el desarrollo de los DSEQ (Seirullo, 2004). De forma indistinta se utilizan los conceptos de *ayuda* (a veces muta, a veces no) y de *cooperación* en la cultura de los DSEQ para resaltar la necesidad del trabajo conjunto. Sin embargo, cuando nos referimos al equipo-deportivo son conceptos diferentes aunque complementarios, pues en la resolución del juego se suceden y entremezclan en cada ECD y en cada ED.

En los ED es necesaria la *ayuda*, que se realiza entre los participantes más próximos y en un número reducido. Depende del deporte de equipo que se trate será mayor o menor, en cualquier caso podría plantearse que siempre es menor que la mitad de los componentes que el reglamento indica sobre el número de jugadores de campo. El sujeto desea realizar una actuación sobre un oponente directo y, en número reducido, los deportistas próximos a él, participan en esa situación, ayudando al ejecutor a concluir su actuación de manera exitosa. Estas acciones son con o sin balón, y la proximidad física define un valor espacial denominado *espacio de duelo o de intervención* donde las interacciones afectivas son de alto valor.

(Secuenciales) y los **Episódicos** (compuestos por acciones o partes de la acción principal del juego o competición: $e_1 + e_2 + e_3 + \dots$ en = juego/competición) como los Deportes de Equipo.

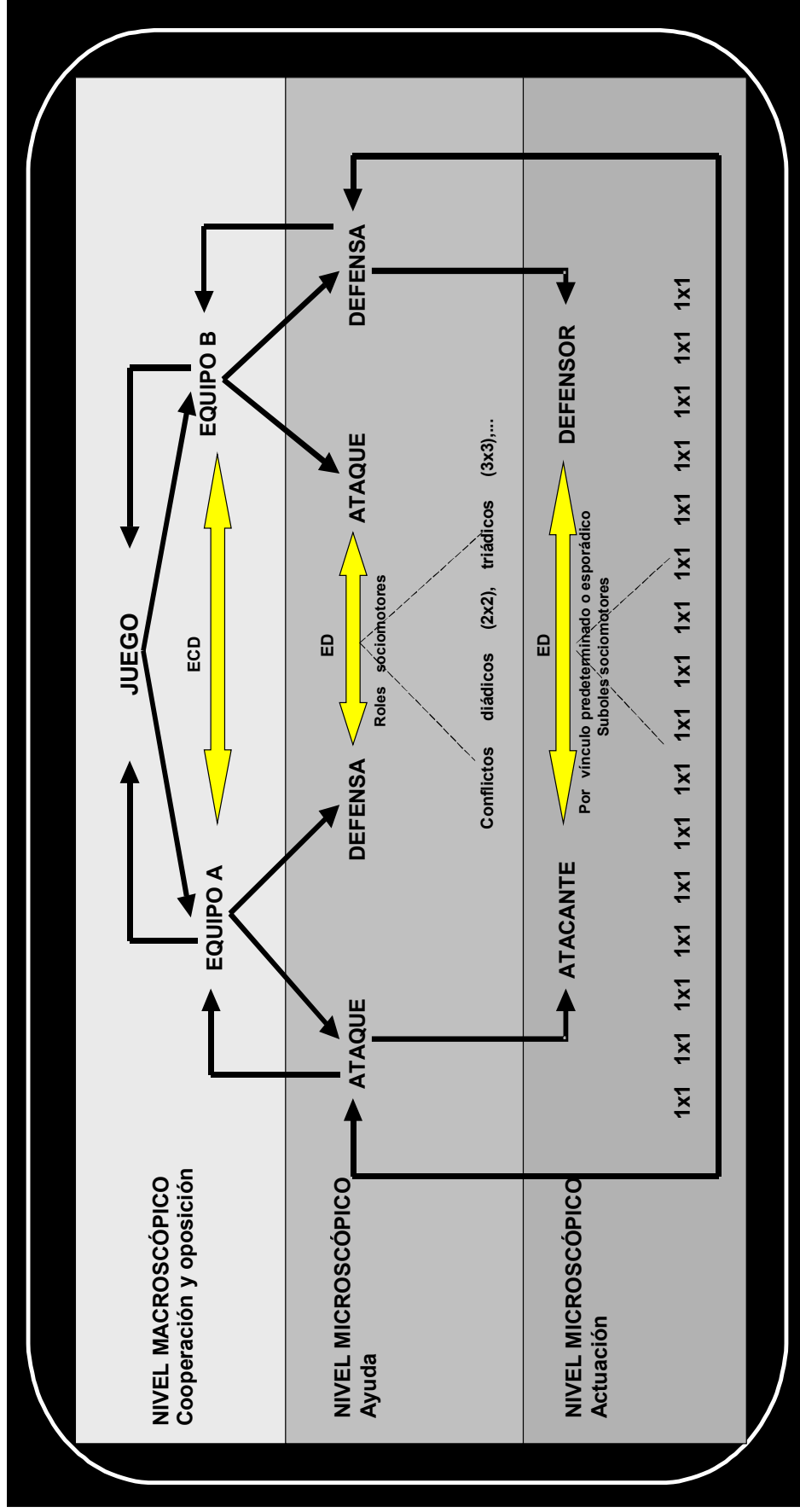
En ese espacio de duelo vuelve a emerger la complejidad propia de los DSEQ, pues para ayudar al compañero próximo es necesario percibir su intención, con el conocimiento empático que de él tengamos (Estructura Cognitiva), actuar en una determinada dimensión motriz (Estructura Coordinativa) con una determinada intencionalidad y resolución (Estructura Emotiva-Volitiva) comprometiendo y poniendo en evidencia elementos de ejecución (Estructura Condicional), además de los socioafectivos ya indicados. Esta ayuda debe garantizar la realización individual deseada, haciéndose co-responsable en ese episodio de la actuación sobre la que el ejecutor nos ha mostrado indicios de solicitud imperiosa de ayuda para poder salir airosos de la ejecución en la que está comprometido.

Mientras estos acontecimientos están sucediendo en un lugar concreto del terreno de juego, el resto del espacio ha de estar ocupado de una determinada manera por el resto de componentes del equipo y todos ellos deben estar en situación de cooperar con los que están en la interacción de ayuda. Los jugadores que cooperan, deben ajustarse espacialmente respecto al espacio de duelo en diferentes coordenadas que atienden a los sistemas de juego globales que el entrenador haya propuesto para ese partido, y que tienen una diferente interpretación en función de la fase de ataque y/o defensa en que se encuentran el equipo. Por ello, el espacio que ocupa los jugadores que están cooperando se denomina *espacio de conflicto dual o de fase* para diferenciarlo del espacio de duelo o intervención. Así, podemos observar macroscópicamente que el equipo está ocupando un espacio de conflicto dual o de fase según el momento táctico en que está comprometido (ataque/defensa, posesión o no del balón) y, en un lugar de ese macroespacio, hay un grupo más reducido que ocupan un espacio singular, casi siempre en el entorno próximo del balón, que es el espacio de intervención donde se establecen relaciones de ayuda de un alto valor afectivo, pues es el espacio donde la evaluación del resultado es más evidente.

Cooperar en deportes de equipo es repartir responsabilidades individuales en todo el terreno de juego, pero compartiendo intereses y objetivos comunes que son los que hacen aparecer espacios de duelo sucesivos

donde la cooperación se transforma en ayuda. En cada episodio de duelo, aparecen elementos provocados por la cooperación de todos los jugadores, que están impregnados en mayor o menor medida por la cooperación que realizan los componentes del equipo contrario, de ahí que el valor que adquiere la ayuda al permitir que los planes proyectados en el espacio de conflicto dual por todo el equipo, se resuelven en ese concreto espacio de interacción.

Figura 2: Factores formadores y arquitectónica operacional interna de la acción de juego en el Fútbol



FUENTE: Lago (2000).

5.- ¿Son los deportes de equipo un sistema complicado o complejo?

Imaginemos el comportamiento de una piedra que es arrojada desde una altura elevada. La piedra cae siguiendo siempre la misma ley de Newton. La generalización de las regularidades empíricas observadas nos permite alcanzar una certeza absoluta acerca del resultado final de tal acción. Pensemos ahora en el comportamiento de un gas de moléculas activas. El movimiento de éstas puede ocasionar o no colisiones azarosas entre ellas desencadenando un tipo u otro de reacción química de resultado a veces incierto. Existe una diferencia notable entre ambas respuestas de funcionamiento. Una piedra que cae sigue siempre la misma ley esencial. El movimiento de las moléculas del gas posee diferentes maneras de evolucionar en el espacio y en el tiempo y es susceptible de acceder a muchos estados diferentes. Se trata por ello de un ***sistema complejo***.

Los Deportes de Equipo (DSEQ) pueden ser estudiados desde el paradigma de la complejidad. Son deportes abiertos, a pesar de que se intenten cerrar. Nos parece que el juego no es un sistema complicado², enmarañado de muchas piezas de difícil comprensión: el juego deportivo es un sistema complejo³ donde lo naturalmente co-fundido (García Bacca) debe ser descubierto sin reducir o desarticular. Como sostiene Morin (1993) lo que es complejo llevaría en sí el principio de la *Unitas multiplex*, que escapa a la unidad abstracta del holismo (por lo alto) y del reduccionismo (por lo bajo). No se trata del resultado de la evolución jerárquica de lo simple a lo complejo, pues la conducta compleja puede estar presente aún en sistemas o escalas aparentemente muy simples, se trata más bien de una apertura hacia un abanico de posibilidades que demanda una *complejización* de nuestro pensamiento, pues, como señalan Poon y Grebogi (1995) dentro de los atributos de los sistemas complejos, la accesibilidad de muchos estados y su sensibilidad ante las perturbaciones, resultan fundamentales.

² Para Morin (1993:425), "lo que es complicado puede reducirse a un principio simple, como una madeja enredada o un nudo marinero".

³ COMPLEXUS: lo que está tejido en conjunto.

El cambio de la estrategia de investigación que reclama el concepto de sistemas complejos, pasa por una incorporación del tiempo y el espacio en la propia descripción, pues materializan lo que puede darle un carácter único al evento que lo produce o lo que plasma una regularidad

En los DSEQ, el comportamiento de los jugadores se produce en interacción, con lo que su actuación pierde contacto con sus intenciones iniciales llegando incluso a pasar por momentos críticos donde la propia conducta en interacción impide alcanzar los objetivos (*efectos perversos*) (Boudon, 1977). Los partidos no son previsibles, al ser interpretados por sujetos y colectivos que evolucionan y son innovadores, lo que lleva a que los estudios o niveles de comprensión de cada Sistema de Actividad de Competición (SAC) o Juego Deportivo Colectivo "x", deberán considerar siempre que son un sistema alejado del equilibrio, flexible, rápido y rico, teniendo presente la probabilidad y la irreversibilidad, las fluctuaciones y su carácter aleatorio según las perturbaciones microscópicas que van apareciendo de forma imprevista en el partido (Lago y Martín Acero, 2004).

No se trata en los DSEQ de encontrar principios absolutos y estables que den cuenta del juego. La posibilidad de construir conocimiento científico en el entorno de los juegos deportivos colectivos pasa, a nuestro juicio, por someterse a la búsqueda restringida de teorías especiales aplicables a campos limitados de datos (el comportamiento de un determinado jugador, equipo, partido o campeonato) y no buscar inmediatamente una estructura general suficiente para sacar de ellas todas esas y otras teorías. Este planteamiento nos conduce a cuestionar la toma de decisiones en los DSEQ basada en certezas probabilísticas propias de una *epistemología binaria* (en torno a la oposición verdadero/falso) en beneficio de una *epistemología de ámbitos de validez* (validez de las observaciones y datos recogidos, de las técnicas empleadas, de los conceptos propuestos o de las propias condiciones de la realidad competitiva).

De esta forma, no habría principios (de juego, de entrenamiento) acerca de los hechos deportivos que pudieran calificarse de verdaderos o falsos en general, sino de verdaderos o falsos en cierta medida, en ciertas condiciones,

en ciertas circunstancias (para este jugador, equipo, partido, campeonato, ante qué oponente), que precisamente hay que tratar de explicitar mejor para darles mayor rigor científico. Esta crítica de las pretensiones universalistas de una teoría de la acción en los juegos deportivos pone el acento sobre la *validez local* —o, si se prefiere, contingente en el espacio y el tiempo— de los mecanismos sociales que generan y explican las conductas desarrolladas por los deportistas en la competición.

No existe un modelo único de éxito deportivo (de juego, de entrenamiento) en los DSEQ. Cada juego, cada partido, cada equipo son una narración distinta con elementos parecidos que evoluciona micro y macroscópicamente de forma singular en el espacio y el tiempo y es susceptible de acceder a diferentes estados de cooperación y oposición.

Sin embargo, dentro del *continuum de juego*, hay una tendencia a pensar que las situaciones iniciales de los episodios de juego son infinitas. Ahora bien, a diferencia del caos, la realidad de los DSEQ está muy lejos de poseer una extensa clase de estados iniciales. El discurso de sus episodios (interacciones restringidas) o partes de la historia, están escritos en el mismo idioma y disponen de un diccionario de varias decenas de palabras, construidas con un alfabeto específico de cada deporte. En todos los deportes se inician los episodios de conflicto dual (ECD) a partir de una estado inicial de equilibrio inestable: el juego en ataque y defensa, de iniciativa y expectativa o de posesión o no del móvil, situando a los jugadores en episodios de duelo (ED) que, si bien tienen mucha incertidumbre en su finalización, parten de circunstancias conocidas, por ejemplo, en muchas especialidades de equipo, en ataque se realizan evoluciones para dejar ED al atacante propio donde él se puede mostrar más eficaz.

Los ECD son limitados en tanto en cuanto se deben a los planteamientos tácticos propuestos por el entrenador y suponen las condiciones de partida proyectadas por éste para intentar limitar la evolución aleatoria de los episodios microscópicos del juego. Los jugadores que cooperan, se ajustan espacialmente respecto al espacio de duelo en diferentes coordenadas que atienden a los sistemas de juego globales que el entrenador haya propuesto para ese partido

y que tienen una clara interpretación en función de la fase de ataque o defensa en que se encuentra el equipo.

Las perturbaciones y la inestabilidad que se produce en el juego son *microscópicas*, pero rápidamente se vuelven macroscópicas y proponen nuevos estados iniciales de equilibrio inestable en los ECD.

La superación o la pérdida del balón ante el oponente directo en el espacio de duelo obliga a los equipos a transitar rápidamente desde una posición actual de ataque/defensa, de iniciativa/expectativa o de posesión o no del móvil, hacia un nuevo estado que debe adaptarse a las perturbaciones generadas microscópicamente. Tal transición deberá ser interpretada de la misma manera y la misma intención/velocidad por todos los jugadores de un mismo equipo en los espacios de duelo, con el fin de generar las ayudas y la oposición individual óptima, y en los espacios de conflicto dual, con el objetivo de ajustarse acertadamente en la cooperación.

La complejidad de los DSEQ reside, a nuestro juicio, en la limitación cognitiva que se tiene sobre la posible evolución espacio-temporal que puede experimentar micro y macroscópicamente el juego en cada momento (a pesar de las prevenciones estratégicas que se tomen por parte del entrenador para reducir la incertidumbre) y, sobre todo, en las condiciones cinemáticas, bioenergéticas, coordinativas, cognitivas, emotivo-volitivas y socioafectivas que pueden dar cuenta de los episodios de duelo y su resultado, que trasladan finalmente la inestabilidad a los niveles macroscópicas.

Será la autogestión de los jugadores y equipos en competición el único modo de responder acertadamente a las fluctuaciones a las que se ven sometidos en cada instante del propio juego. Sólo podrá alcanzar la victoria aquel jugador o equipo que logre identificar las estructuras formales del equipo contrario, interpretar las propias de manera adecuada para provocar la evolución del partido hacia episodios del juego deseados en el espacio de duelo más propicio con el grupo de jugadores más pertinente. En esa tarea la práctica del entrenamiento y la forma de llevarlo a cabo (concepción ontológica/filosófica del ser humano deportivo y su motricidad y de la realidad del juego) resultan clave.

En los deportes de equipo en los que se puede solicitar el *tiempo muerto* para que el entrenador pueda indicar las modificaciones tácticas que estime oportunas, es posible definir en cada momento los espacios de conflicto dual o de fase donde se ubican los jugadores, la disposición de éstos en él, la velocidad con la que debe circular el balón, la actividad motriz por realizar,,... para así inducir las características que se van a dar en los espacios de duelo. Dicho de otro modo, se sientan las condiciones iniciales sobre las que puede evolucionar el juego: se intenta cerrar el deporte abierto.

La incorporación de la ruptura de la simetría temporal, la irreversibilidad, no ya como una limitación inherente al observador, sino como parte de la descripción macro, meso y microscópica de un sistema, nos remite a la historia del proceso, donde lo local y las condiciones particulares pueden ser fuente de creación de diferencias y de la aparición de lo novedoso.

Si estudiamos el juego o SAC, debemos encontrar los *puntos críticos* o de bifurcación, donde éste cambia de sentido y permite el acceso a nuevos escenarios de complejidad. Se trata de **encontrar y expresar posibilidades de evolución** de un determinado jugador, equipo, partido, campeonato, método de entrenamiento,,... a partir de condiciones iniciales pre-definidas.

A ello destinaremos nuestra atención a partir de este momento.

6.- MODELIZACIÓN DE LOS EPISODIOS DE CONFLICTO DUAL (ECD) EN LOS DSEQ: LOS ESTADOS INICIALES DEL JUEGO

En los DSEQ los diferentes planteamientos/tendencias tácticas generales que determinen las líneas generales de organización táctica y estilo de juego se proponen a partir de la combinación de dos grandes ejes: actuar con la iniciativa o la expectativa en el juego y con o sin el balón. Así, en los episodios de conflicto dual los equipos pueden proponer en su modelo de juego colectivo alguna de las siguientes intenciones:

1.- Actuar con la **INICIATIVA** en el juego:

A.- **Con el balón:** fundamentado sobre la concepción de llevar ininterrumpidamente el control del juego mediante la imposición de un ritmo de juego ofensivo directo y agresivo. Exige una actividad constante de los jugadores con y sin balón, un alto desarrollo de la capacidad para el juego rápido, agresivo y de riesgo y un elevado nivel técnico y organización táctica.

B.- **Sin el balón:** basado en la selección de modelos tácticos orientados a contrarrestar constante y agresivamente la iniciativa de juego ofensivo del equipo rival. Exige una presión constante sobre el jugador rival poseedor del balón y posibles receptores, con el objeto de provocar imprecisiones en el juego ofensivo de forma más o menos directa o combinativa. Representa un planteamiento táctico que pretende dirigir/controlar el juego aún sin estar en posesión del balón.

2.- Actuar a la **EXPECTATIVA** en el juego:

A.- **Con el balón:** en donde el jugador y el equipo intentan ralentizar la evolución del partido conservando la posesión de la pelota durante el mayor tiempo posible evitando su pérdida. Tienen una intención táctica normalmente defensiva.

B.- **Sin el balón:** basado en la selección de modelos tácticos orientados a obstaculizar la iniciativa ofensiva del rival y a

convertirla en ocasional. Exige una densa agrupación defensiva de los jugadores (más o menos cerca de la portería propia) esperando el error ofensivo del rival para aprovechar los espacios libres ofrecidos por éste durante la construcción de su ataque.

Estos cuatro estados iniciales conforman en el fútbol los escenarios o pre-requisitos que dan cuenta del comportamiento complejo a nivel colectivo (cooperación/oposición) e individual (actuación y ayuda) de los jugadores. El equilibrio inestable que posee el juego a nivel macroscópico puede modificarse y evolucionar en el espacio y el tiempo hasta estados diferentes como consecuencia de perturbaciones a nivel microscópico (superación o pérdida del balón ante el oponente directo en el espacio de duelo). La incertidumbre del suceso ocasiona la transición macroscópica y microscópica desde un espacio estructurado conocido hacia otro complejo desestructurado y que en un partido pueden ocasionar desconcierto en los marcajes de los jugadores, ruptura de la simetría del sistema defensivo u ofensivo utilizado hasta ese momento o algo tan distinto como la obtención de un gol o la pérdida de la posesión del balón por *falta de* entendimiento entre los jugadores.

En este sentido, asistimos en los DSEQ a una constante **transición ecológica** en los escenarios y pre-requisitos que dan cuenta en cada momento del juego. Una transición ecológica se produce cuando la posición de un jugador y un equipo se modifica como consecuencia de un cambio de rol (ataque/defensa, iniciativa/expectativa, posesión o no del móvil), de entorno (espacios de conflicto dual o cooperación, espacios de duelo o ayuda y actuación) o de ambos a la vez.

Sólo podrá alcanzar la victoria aquel jugador o equipo que logre identificar las estructuras formales del equipo contrario, interpretar las propias de manera adecuada para provocar la evolución del partido hacia episodios del juego deseados en el espacio de duelo más propicio con el grupo de jugadores más pertinente y que sea capaz de transitar rápidamente desde la posición actual colectiva de ataque/defensa, iniciativa/expectativa y/o posesión o no del móvil, e individual (situación en el espacio y el tiempo: espacio de conflicto dual

o de duelo) hasta aquel nuevo estado espacio-temporal que demande específicamente la fluctuación provocada en el juego.

Figura 3:
Posibles escenarios macroscópicos del juego en el espacio de conflicto dual en el fútbol



FUENTE: Elaboración propia.

7.- MODELIZACIÓN DE LOS EPISODIOS DE DUELO (ED) EN LOS DSEQ: LA ACTUACIÓN SOBRE EL Oponente.

Microscópicamente, los escenarios en los que se produce la participación de los jugadores emergen desde las condiciones que proponen en el nivel macroscópico (planteamientos tácticos del entrenador). Sin embargo, como ya hemos insistido anteriormente, suponen la escala comportamental donde se generan las perturbaciones que provocan la evolución del juego hacia nuevo estados.

A la hora de modelizar los escenarios o pre-requisitos propios de este nivel vamos a diferenciar entre la actuación del jugador que tiene la posesión de la pelota y su oponente directo y las interacciones de ayuda que se producen en ese mismo espacio de duelo entre los jugadores cercanos.

Figura 4:

Posibles escenarios microscópicos del juego en el espacio de duelo



FUENTE: Elaboración propia.

Espacio de duelo: Actuación sobre el oponente

En este nivel microscópico es posible conceptualmente, a nuestro juicio, reconocer que las situaciones de 1x1 pueden consentir un abordaje próximo a los deportes sociomotores de lucha. Cada uno de los jugadores en ataque y en defensa intentará hacer evolucionar el episodio hacia condiciones donde él se puede mostrar más eficaz. Lógicamente las acciones que se proponen y su velocidad son también una consecuencia de las intenciones técnico-tácticas que demanda el juego en cada momento (exigencias del partido: ataque más o menos rápido).

Matriz de posibles episodios de oposición entre los jugadores en el espacio de duelo

	Con la Iniciativa	A la expectativa
Con balón	Jugador A	Jugador C
Sin balón	Jugador B	Jugador D

A. Jugador con balón con iniciativa vs. Jugador sin balón a la expectativa

B. Jugador sin balón con iniciativa vs. Jugador con balón a la expectativa

Posibles intenciones y acciones técnico-tácticas de cada uno de los roles

- Jugador con balón con iniciativa:

- Progresar hacia la portería/meta
 - Conducción
 - Pase
 - Regate
- Finalizar la acción ofensiva
 - Remate

- Jugador con balón a la expectativa:

- Conservar la posesión del balón
 - Conducción
 - Pase
 - Regate
 - Protección

- Jugador sin balón con iniciativa:

- Recuperar la posesión del balón
 - Robo
 - Interceptación

- Jugador sin balón a la expectativa:

- Impedir la progresión del oponente con balón
 - Disuasión
- Proteger la portería
 - Disuasión
 - Interceptación

Posibles conflictos de intereses en los Episodios de Duelo

- 1.- Progresar hacia la portería vs. Impedir la progresión
- 2.- Finalizar la acción ofensiva vs. Proteger la portería
- 3.- Conservar la posesión vs. Recuperar la posesión

8.- MODELIZACIÓN DE LOS EPISODIOS DE DUELO (ED) EN LOS DSEQ: LA AYUDA.

Espacio de duelo: Ayuda

Matriz de posibles episodios de ayuda de los jugadores sin balón del equipo con posesión de la pelota en el espacio de duelo

- Jugador del equipo con balón:

- Acercarse	- Separarse	Esperar
	mediante	
Desmarque de	Desmarque de	No movimiento
apoyo	ruptura	
	para	
Buscar la	Crear un	A la expectativa
recepción del	espacio libre	Movimientos of/def
balón		

Matriz de posibles episodios de ayuda de los jugadores sin balón del equipo con posesión de la pelota en el espacio de duelo

- Jugador del equipo sin balón:

- Acercarse	Esperar
mediante	
Cobertura defensiva	Disuasión/Interceptación
para	
Ayudar al defensor del	Marcar al oponente
atacante con balón	directo

9.- BIBLIOGRAFÍA

- Blázquez, D. (1998) (ed): *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (2ª edición), Barcelona: INDE.
- Gell-Mann, M. (1995): *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y en lo complejo*, Barcelona: Tusquets.
- Giner, S. (1996): Intenciones humanas, estructuras sociales: para una lógica situacional. En A. Pérez-Agote e I. Sánchez de la Yncera (eds): *Complejidad y Teoría social*, pp. 309-373, Madrid: CIS.
- Hernández Moreno, J. (1988): Diferentes perspectivas de análisis de la acción de juego en los deportes de equipo, *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Vol. VI, 5 y 6, pp. 2-11.
- Hernández Moreno, J. (1994) *Análisis de las estructuras del juego deportivo: fundamentos del deporte*. Barcelona: INDE
- Lago, C. (2000): *La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea*, Tesis Doctoral sin publicar, A Coruña: Universidad de A Coruña.
- Lago, C.; Anguera, M.T. (2002): Use of the polar coordinates technique to study interactions among professional soccer players, *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Vol.2, N.4, pp.21-40, 2002.
- Lago, C.; Anguera, M.T. (2003): Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol de alto rendimiento. Estudio de caso, *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, Volumen Especial, pp.317-321, 2002.
- Marcelo, C. (1987): *El pensamiento del Profesor*, Barcelona: CEAC
- Martín Acero, R. (1994): Problemas epistemológicos actuales en el análisis de las estructuras en actividad física y deporte, A Coruña: no publicado.
- Martín Acero, R; Vittori, C. (1997a): Metodología del rendimiento deportivo (I): Sentido, definición y objeto de estudio, *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Tomo XI, 1, pp. 5-10.
- Martín Acero, R; Vittori, C. (1997b): Metodología del rendimiento deportivo (II): Reconceptualización sistémica, *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Tomo XI, 2, pp. 35-40.
- Martín Acero, R; Vittori, C. (1997c): Metodología del rendimiento deportivo (y III). Formación y entrenamiento: Investigación-Acción, *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Tomo XI, 4, pp. 37-43.
- Martín Acero, R.; Lago Peñas, C. (2005): *DEPORTES DE EQUIPO, comprender la complejidad para aumentar el rendimiento*, Barcelona: INDE
- Merton, R.K. (1974): *Teoría y estructura sociales*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Morin, E. (1993a): *El Método I. La naturaleza de la naturaleza*, Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (1993b): *El Método II. La vida de la vida*, Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (1988): *El Método III. El conocimiento del conocimiento*, Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (1992): *El método IV. Las ideas*, Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (1994): *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona: Gedisa.

- Morin, E. (1995): *Sociología*, Madrid: Tecnos.
- Seirul-lo, F. (1993b): *Preparación física aplicada a los deportes de equipo*, Colección Cuadernos Técnico-Pedagógicos do INEF de Galicia, A Coruña: Centro Galego de Documentación e Edicións Deportivas.
- Seirul-lo
- Von Foerster, G. (1991): *Las semillas de la cibernética*, Barcelona: Gedisa.
- Watzlawick, E. (1994): *La realidad inventada*, Barcelona: Gedisa.
- Weber, M. (1984): *La acción social: ensayos metodológicos*, Barcelona: Península.
- Zolo, D. (1992): *Democracy and Complexity*, Cambridge: Policy Press.