

**VI Conferencia Internacional
Científico Pedagógica de Educación Física y Deportes
Pinar del Río '07**

Título: Entorno de aprendizaje colaborativo para la enseñanza del Baloncesto.

**Autores: Ing. Tania Ortiz Vivanco
Lic. Pedro A. Martínez Hernández
Lic. Miguel Pérez Beltrán
Lic. Alberto Gutiérrez Gutiérrez**

Institución: F.C.F. "Nancy Uranga Romagoza"

RESUMEN

Cuba es ante el mundo una potencia deportiva, cuya base se encuentra en escuelas deportivas, donde se forman y educan nuestros futuros atletas, es por eso la importancia que reviste el empleo de nuevas técnicas para la enseñanza de los deportes.

En la formación táctica del jugador, se debe tener en cuenta tanto la formación teórica como la práctica.

El uso de la informática en la enseñanza de los deportes, como método adjunto al entrenamiento específicamente en tema de la táctica en el alto rendimiento, en nuestro país, no está ampliamente explorado, ni utilizado, es por eso que nuestro trabajo está encaminado a elaborar una herramienta de aprendizaje colaborativo asistido por computadora siguiendo un sistema de acciones teóricas que permita un mayor aprendizaje de la táctica colectiva a la ofensiva en el baloncesto.

El resultado de nuestro trabajo va a dar:

- Una herramienta a través de la cual los atletas interactúan de forma individual pero colaborativamente.
- Extender el entrenamiento más allá del desarrollo físico del atleta al brindar un sistema que favorece el trabajo de equipo lo cual permite:
 - ✓ Una mejor comunicación entre los miembros del equipo.
 - ✓ Establecer estrategias de negociación que faciliten llegar a un acuerdo y no emplear demasiado tiempo en discusiones sin sentido.
 - ✓ Ayuda a crear una conciencia de los fallos en su comportamiento, los cuales pueden perjudicar el buen desenvolvimiento del equipo.
- Agentes inteligentes encargados de impartir el conocimiento, conducir y controlar el aprendizaje de forma más eficiente.

*“El talento gana juegos pero el
trabajo de equipo y la inteligencia
ganan campeonatos”*

Michael Jordan

Los productos de la tecnología influyen en la sociedad, conforman un ambiente artificial que en nuestros días y en determinadas sociedades resulta más familiar que el propio ambiente natural.

Estos cambios, y fundamentalmente, los producidos por las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación han traído consecuencias que se han manifestado en las sociedades y hoy se pueden observar en todos los ámbitos en donde se desempeña el ser humano, por lo que la enseñanza no ha quedado exenta de estos cambios, los cuales se han visto en los diferentes usos que se le ha dado al desarrollo tecnológico en la educación, que ha posibilitado un impulso vertiginoso de la enseñanza.

Para ayudar a que esta tarea sea más productiva y cómoda la informática empezó a investigar y desarrollar software educativo. Los sistemas de clases virtuales y los sistemas de hipermedia son muy útiles para acceder a información, pero ¿poseer información equivale a aprender? La respuesta es clara, no, para aprender no basta con poseer información además hace falta asimilar y procesar dicha información. El trabajo en equipo beneficia, en la mayoría de los casos, la asimilación y comprensión de conocimiento.

¿Qué pretenden los sistemas colaborativos?

Las herramientas de aprendizaje colaborativo intentan cambiar la visión que tienen los alumnos del aprendizaje. Los estudiantes están acostumbrados a clases expositivas, en las que una persona, generalmente el profesor, les explica un tema. Los aprendices se limitan a escuchar, tomar apuntes y en casos excepcionales plantean cuestiones.

El software de aprendizaje colaborativo propone una filosofía de trabajo muy diferente en la cual los alumnos deben investigar y descubrir el conocimiento, y en la que son parte activa del proceso enseñanza - aprendizaje.

Entendemos que las instituciones deportivas no deben quedar al margen de todos estos cambios sociales sino que deben acercar a los atletas lo más posible a esta realidad social. Si se desea que toda la sociedad participe se la debe preparar para ello, brindándole una herramienta que le permita operar en los distintos campos del que hacer humano. Es necesario que el atleta comprenda lo que está ocurriendo a su alrededor, el impacto de todos los productos y herramientas en su vida.

Durante los últimos años, se ha producido una evolución del entrenamiento, o mejor dicho, una evolución del conocimiento sobre como enseñar los deportes de equipo, consecuencia lógica, desde nuestro punto de vista, de la tendencia existente en la actualidad por desarrollar una teoría, un conocimiento específico de los deportes colectivos o de colaboración - oposición.

Esta evolución se produce a lo largo de los años 90, especialmente en los últimos años, en los que se empieza a establecer una nueva forma de enseñar. No creemos que se trate de que se utilicen cosas novedosas ni últimas tecnologías, sino que, realmente, se están utilizando estrategias, métodos de enseñanza que siempre han existido, que siempre desde la pedagogía o la didáctica se proponían, pero que hasta ahora no se habían utilizado mucho y que, en la actualidad, han adquirido más importancia, han ascendido en la escala jerárquica de métodos utilizados.

Estas propuestas surgen en contraposición a los métodos tradicionales de enseñanza que planteaban un trabajo por separado de la técnica, táctica, preparación física, que sobre valoraban el aspecto físico, etc. Varios son los aspectos que, desde nuestro punto de vista, llevan a este nuevo planteamiento en la enseñanza de los deportes colectivos.

No creemos que la tecnología sea la solución a todos los problemas. No debe existir esa solución, porque si así lo consideramos supondría asumir que ya sabemos todo, negaríamos cualquier evolución y sería nuestro fin. "Ninguna teoría ni principio del entrenamiento nos dice lo que debemos hacer, ya que es imposible prever todas las necesidades y condiciones de práctica. Por eso, precisamente, la formación de los técnicos deportivos debe dotarles de un andamiaje conceptual,

de una teoría, que les permita intervenir según criterios objetivos... Ahora bien, aunque no podamos dar recetas, sí podemos saber cómo no debe ser el entrenamiento y cuáles pueden ser las líneas maestras en función del ámbito de intervención y las necesidades. De principio, sabemos que el entrenamiento será siempre una gran estrategia mixta: proponer siempre la misma práctica, o el mismo tipo de actividades, no nos permitirá enseñar, mejorar, alcanzar el nivel óptimo. Por lo tanto, todo entrenamiento, el entrenamiento del baloncesto, debe ser diseñado en términos de mezcla de estrategias puras” (Martínez de Santos, 2001)

El baloncesto es un deporte de gran complejidad técnica, y el jugador debe acercarse a él de una forma estructurada. Lo primero que debe hacer es entender desde una perspectiva global la utilidad de cada fundamento. Posteriormente se trabajará el fundamento en pos de la consecución de su dominio técnico. Luego deberá saber aplicarlo adecuadamente dentro del propio contexto del juego, con lo que estamos añadiendo componentes tácticos a la ejecución técnica.

Otro de los aspectos a tener en cuenta en la preparación y desarrollo del joven basketballista es su bagaje teórico el cual incidirá en el nivel de pensamiento táctico y toma de decisiones de los atletas, la posibilidad de enfrentar la problemática de forma colectiva a través de la utilización de otros métodos garantizara una mayor motivación y creatividad en la búsqueda de una solución, todo lo cuál reafirmara conocimiento y nivel de independencia.

El baloncesto deporte netamente estratégico debe aceptar el hecho de que la táctica desde lo individual a lo colectivo es en extremo complejo por la propia dinámica del juego, solo teniendo un desarrollo intelectual adecuado de los atletas, el cual debe garantizar el entrenador, podrá insertarse en el contexto actual, en el que el desarrollo de las diferentes ciencias hacen que la preparación de los atletas sea más completa.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente nos hemos planteado el siguiente problema para nuestra investigación: Necesidad de la instrumentación de una herramienta informática basada en el aprendizaje colaborativo asistido por computadora para la elevación del pensamiento táctico en la enseñanza teórica de

las acciones de la táctica colectiva a la ofensiva en el baloncesto en los equipos juveniles femenino y masculino de la provincia de Pinar del Río

El desarrollo del pensamiento táctico, es un tema apasionante en el Baloncesto donde se asocia, muchas veces, a la táctica con las jugadas pre – establecidas, y a ciertas coordinaciones colectivas estandarizadas como una respuesta inteligente a las situaciones de juego que nos plantea el contrario. Pero esto es sólo una parte del juego. No debemos olvidar que tanto más fácil será para nuestros jugadores el baloncesto, cuanto mayor sea el nivel de su pensamiento táctico, es decir, de su inteligencia aplicada al juego.

En la formación táctica del jugador, se debe tener en cuenta tanto la formación teórica como la práctica, pero debe prestársele especial interés a la teoría.

La formación teórica - práctica debe realizarse en forma de instrucciones junto con el adiestramiento técnico. Se le debe explicar a los jugadores, cualquiera sea su edad o experiencia de juego, en qué aspectos tácticos tienen que aprender un movimiento en particular, como así también debe informarse al jugador el campo de aplicación táctica de la técnica que debe aprender, antes de estudiar el movimiento. El jugador no debe realizar motrizmente ninguna tarea táctica hasta que no la haya asimilado en teoría y la logre procesar en su mente. Además de la asimilación, fijación y sistematización de conocimientos tácticos, se debe adiestrar al jugador especialmente en el pensamiento táctico. Es importante destacar que en todo el proceso de aprendizaje, la formación teórica y práctica tienen que estar bien acopladas para que el jugador pueda adquirir habilidades tácticas aplicables al baloncesto.

El uso de la informática en la enseñanza de los deportes, como método adjunto al entrenamiento específicamente en tema de la táctica en el alto rendimiento, en nuestro país, no esta ampliamente explorado, ni utilizado, es por eso que hacía ese campo hemos encaminado nuestra investigación. En la búsqueda realizada para conocer sobre los antecedentes del tema en el mundo, conocimos de la existencia de dos softwares creados por A. Ramón Romance, denominados uno *Baloncesto, pizarra táctica por ordenador* y el segundo *Análisis de los gestos técnicos y acciones de juego en el Baloncesto* aparte de esto existe una propuesta

de enseñanza del Baloncesto, pero no para equipos de alto rendimiento, sino formativo, para niños que comienzan a practicar este deporte, fue creado y diseñado por el Lic. Pablo Alberto Esper Di Cesare de Argentina, y se denomina *Baloncesto formativo en la red: Una propuesta en la enseñanza del Baloncesto*.

El objetivo general de nuestro trabajo esta encaminado a elaborar una herramienta de aprendizaje colaborativo asistido por computadora siguiendo un sistema de acciones teóricas que permita un mayor aprendizaje de la táctica colectiva a la ofensiva en el baloncesto en los equipos juveniles femenino y masculino de Pinar del Río. A su vez de este se derivan como objetivos más específicos.

1. Diseñar un modelo de aprendizaje colaborativo para la enseñanza del Baloncesto.
2. Diseñar e implementar el modelo del atleta y del equipo de una aplicación dirigida a desarrollar habilidades necesarias para el baloncesto.
3. Desarrollar y potenciar en los atletas las cualidades necesarias para ser buenos deportistas.
4. Acostumbrar a los atletas a trabajar en equipo, puesto que el Baloncesto es un deporte de equipo y de colaboración. Se intenta promover el desarrollo de las habilidades sociales necesarias para trabajar en equipo, algunas de estas habilidades son: saber escuchar y respetar otras alternativas, participar proponiendo nuevas ideas, aceptar y comprender los errores de los demás compañeros y los propios.
5. Diseñar e implementar un sistema de agentes inteligentes encargados de impartir el conocimiento, conducir y controlar el aprendizaje de forma más eficiente.

La idea de aprovechar herramientas informáticas en la enseñanza se remonta a los años 50. Pero no será hasta los 80 cuando la enseñanza asistida por ordenador recobre un especial interés gracias a las técnicas de la Inteligencia Artificial. En aquella época surgen los denominados «Sistemas Tutores Inteligentes» (STI) con la vocación clara de desarrollar procesos de enseñanza

adaptados a los diferentes usuarios/estudiantes. Sin embargo, la difusión y uso de la informática educativa, en particular de herramientas inteligentes de ayuda al aprendizaje, no se ha constatado de manera real en los procesos de formación clásicos, y claro esta mucho menos en el deporte, donde la introducción de la informática para la enseñanza de los deportes es prácticamente nula.

Con la situación actual de las tecnologías de la información, las computadoras, el gran impulso de las comunicaciones e Internet, el desarrollo de sistemas multimedia y la cada vez mayor aceptación de herramientas informáticas por parte de la sociedad, estamos quizás ante una situación inmejorable para abordar la demanda formativa y educativa, ofreciendo «Sistemas Inteligentes Educativos» (SIE) como herramientas de apoyo a la enseñanza/aprendizaje. Además, instituciones internacionales como la UNESCO, que a través de Jaques Delors lideró la comisión internacional para la educación en el siglo XXI bajo el título *La educación encierra un tesoro*, apoyan claramente las nuevas tecnologías aplicadas especialmente a la educación. Así puede leerse en el documento elaborado finalmente por la comisión: "... las sociedades actuales son de uno u otro modo sociedades de información en las que el desarrollo de las tecnologías puede crear un entorno cultural y educativo capaz de diversificar las fuentes del conocimiento y del saber."

Existen muchos métodos de utilización de la informática para ayudar directamente en el aprendizaje. Todos ellos se identifican genéricamente bajo la denominación de «Enseñanza asistida por computador».

La aplicación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en los ambientes educativos han dado lugar a una variedad de aplicaciones educativas. Según Koschmann, (1996) estas propuestas pueden enmarcarse en cuatro grandes paradigmas, tres de ellos considerados ya clásicos: La enseñanza asistida por ordenador, los sistemas tutores inteligentes, el LOGO-as-latín, y el cuarto en estado emergente denominado aprendizaje colaborativo soportado por computador (CSCL).

Sistemas informáticos dedicados al entrenamiento teórico de las tácticas a la ofensiva y a la defensiva del Baloncesto no se conocen, casi todos los sistemas

que tratan este deporte son juegos, que no constituyen métodos de enseñanza, y mucho menos para el desarrollo del pensamiento táctico de un atleta de alto rendimiento, hasta el momento el desarrollo de este pensamiento táctico se ha realizado por métodos tradicionales de enseñanza, que no han contribuido al buen desenvolvimiento de los atletas juveniles de nuestro país, esto se ve en los bajos rendimientos obtenidos en este deporte en nuestra provincia, incluso en el país de forma general. Esta investigación esta encaminada a aportar una herramienta informática de aprendizaje colaborativo, donde dicha herramienta ira acompañada de un tutorial, el cual inicialmente servirá para realizar una prueba piloto con el prototipo de dicha herramienta, donde a los atletas y entrenadores se les va a pedir ideas de qué cosas no entienden, qué cosas les parecen complicadas de utilizar, qué tareas les gustaría realizar de forma individual o qué tareas les gustaría realizar con apoyo de otro compañero y cómo les gustaría que fuese ese apoyo, en fin son ellos los que realmente crearan dicha herramienta, ya que el Aprendizaje Colaborativo está muy relacionado con Aprendizaje Activo. En un grupo que funcione como tal, todos los integrantes se mantienen más activos de lo que serían en un ambiente de clases tradicional. Juntos pueden hacerse preguntas unos a otros sobre el material que están trabajando y juntos pueden buscar las respuestas. En el Aprendizaje Colaborativo ideal los estudiantes y el profesor se convierten en colaboradores, juntos buscan las respuestas a las preguntas. Estas preguntas son importantes para todos ya que juntos las han planteado.

Cuando se plantea el desarrollo de sistemas de aprendizaje colaborativos o trabajo en grupo en general hay que identificar diversos aspectos que definen la naturaleza del problema a resolver. Después éstos deben integrarse en arquitecturas flexibles y genéricas, a partir de las cuales se podrán desarrollar aplicaciones de aprendizaje colaborativo que faciliten la comunicación, promuevan la colaboración, coordinen las tareas, realicen un seguimiento e interpretación del proceso de construcción del trabajo común y permitan la reutilización de los resultados obtenidos. En este caso, la Teoría de la Actividad (TA) ofrece un marco

teórico que ayuda a identificar los aspectos de naturaleza social y a relacionarlos con los elementos tecnológicos con los que se dota al sistema en cuestión.

La Teoría de Actividad nació como un enfoque filosófico para analizar diferentes formas de la práctica humana como procesos de desarrollo, con niveles interrelacionados tanto individuales como sociales.

La TA se ha mostrado, a lo largo de los últimos años, como un marco teórico fructífero para la descripción, modelado e implementación de sistemas que promuevan el aprendizaje colaborativo. Además, su ámbito de aplicación es tan amplio que nos ha permitido utilizarla como sustrato teórico bajo diferentes enfoques. En primer lugar la TA constituye un marco de referencia adecuado para la descripción y modelado de escenarios colaborativos. Asimismo, es posible utilizarla en la elaboración de metodologías, software para el análisis y diseño de sistemas informáticos de propósito general.

Por otra parte, también es factible utilizar la TA como una base teórica para implementar modelos computables cuyo objetivo será explotar las ventajas tecnológicas y conseguir así formas de aprendizaje colaborativo más ricas y flexibles.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barros, B. and F. Verdejo (2000). "DEGREE: Un sistema para la realización y evaluación de experiencias de aprendizaje colaborativo en enseñanza a distancia." *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial* 9: 27-37.
2. Bravo, C. (2002). *Un sistema de Soporte al Aprendizaje Colaborativo del diseño domótico mediante herramientas de modelado y simulación*. Dpto. de Informática., Universidad de Castilla - La Mancha.
3. Esper Di Cesare, P.A. (2003) *Baloncesto formativo en la Red: Una propuesta en la enseñanza del Baloncesto*. Argentina.
4. García, J. (2000). *Deportes de equipo*. Zaragoza. Inde.
5. Johnson, D. W. and R. T. Johnson (1994). *Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive and Individualistic Learning*.
6. Kagan, S. and M. Kagan (1994). "The structural approach: Six keys to Cooperative Learning". en (Sharan, 1994).
7. Koschmann, T. (1996). *CSCIL: Theory and Practice of an emerging paradigm*.
8. Malho, F. (1981). *La acción táctica en el juego*. La Habana: Pueblo y Educación.
9. Redondo, M.A., Bravo, C., Bravo, J., & Ortega, M., (1999), "Planificación Colaborativa en Entornos de Aprendizaje a Distancia", En *Revista de Informática Educativa*. Colombia.
10. Redondo, M. A. (2002). *Planificación Colaborativa del Diseño en Entornos de Simulación para el Aprendizaje a Distancia*. Departamento de Informática, Universidad de Castilla-La Mancha, España.
11. Ortega, M., Redondo, M.A, Paredes, M, Sánchez, P.P.,, Bravo, C., Bravo, J. (2001) "Nuevos paradigmas de interacción en el aula del Siglo XXI". *Congreso Internacional Interacción Persona Ordenador - Interacción 2001. Actas del congreso*. Salamanca.
12. Paredes Velasco, M. (2002) "Un Modelo de Computación Ubicua para Entornos de Aprendizaje Colaborativo". Tesis Doctoral Departamento de Informática. Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha, España.
13. Piaget, J. (1985). *The equilibration of cognitive structures: The central problem of intellectual development*. University Chicago Press.
14. Urretavizcaya, M & Verdejo, F. (1990) "Sistema interactivo de detección y diagnóstico adaptado para un Tutor Inteligente de Programación". *Memorias del II Congreso Iberoamericano de Inteligencia Artificial, Iberamia*.
15. Vigotsky, L. S. (1962). *Thought and Language*". Cambridge, MA: MIT PRESS.
16. Vizcaíno, A. (2001) "Enhancing Collaborative Learning Using a Simulated Student Agent" Tesis Doctoral Departamento de Informática. Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha, España.
17. Wenger, E. (1987). *Artificial Intelligence and tutoring systems*. Morgan Kaufman.