

# DOCUMENTO DE APOYO A LA DOCENCIA

## ASIGNATURA “ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO”: GRUPO DE “TENIS”

**Autor: Juan Pedro Fuentes García**  
**Profesor de las asignaturas de tenis de la Facultad de Ciencias del Deporte UEX**

### INTRODUCCIÓN

El presente documento sirve de apoyo a la docencia de la asignatura “Alto rendimiento deportivo”, concretamente al grupo de “Tenis”. Así, las informaciones aquí vertidas, autoría del profesor de la asignatura, junto a los manuales docentes indicados en la bibliografía y información aportada a través del “Campus Virtual de la UEX”, pretenden favorecer la comprensión y ampliación de los contenidos tratados, favoreciéndose así el dominio de las competencias a adquirir reflejadas en el programa de la asignatura en cuestión.

Como se ha procedido en el caso de la asignatura de cuarto curso “Especialización deportiva en tenis”, se iniciará la materia con la presentación del programa de la asignatura y de los aspectos y normas básicas de funcionamiento que seguir durante el desarrollo de las sesiones. Precisar, en este sentido, que ya desde el primer momento procuraremos que el alumno se familiarice con el aula virtual de la UEX y con el empleo de una dinámica de trabajo reflexiva. De esta manera, tras la propia presentación del programa, se le facilitará al alumno en la referida aula virtual un cuestionario para su cumplimentación, que incluirá diversas preguntas del tipo “¿Cuál era el nombre y apellidos del profesor?”, “¿De cuántos temas consta el temario?”, “¿Cuáles son los horarios de clase?”, “¿Cuáles son los horarios de tutorías?”, “¿En qué plazos deben ser entregadas las fichas de las asignaturas?”. Todo ello con el fin de que el alumno, desde el primer momento, manifieste la tendencia a seguir la asignatura y a habituarse a la forma de trabajo y medios empleados por el profesor; en este caso, en relación con diferentes tipo de actividades a realizar mediante el aula virtual. Así, aunque no lo indicaremos puntualmente en el texto, el alumnado participará en diferentes actividades a través de la citada aula: cuestionarios para el seguimiento de la asignatura (autorregulación), foros, wikis, lecciones, actividades de doble evaluación...

A continuación, el profesor efectuará una evaluación inicial a nivel teórico-práctico en la propia pista de tenis, con el fin de conocer el nivel de retención de los alumnos que hayan cursado con anterioridad la asignatura “Especialización deportiva en tenis”, de cuarto curso, así como el grado de conocimiento previo que poseen sobre contenidos propios de la asignatura “Alto rendimiento en tenis”.

Con posterioridad, y por lo que se refiere, concretamente, a los propios bloques de contenidos, iniciamos la asignatura con un primer bloque que pretende ser continuación del ya tratado en la asignatura “Especialización deportiva en tenis” y que procura aportar a los alumnos elementos y características del tenis, tanto a nivel formal, profundizando en determinados aspectos ya considerados en la mencionada asignatura (características y dimensiones del terreno de juego, descripción de los implementos utilizados...), como a nivel funcional, esto es, aquellos aspectos que pertenecen a la



lógica interna de la propia actividad, o, en otras palabras, el conjunto de elementos susceptibles de influir y de orientar la conducta de todos los jugadores y que no han sido aún abordados a través de la asignatura “Especialización deportiva en tenis (en relación con la estrategia motriz, con la técnica o modelo de ejecución...).

A raíz de lo dicho, procuramos aportar una información al alumnado que le permita disponer de una clara noción de los citados aspectos en relación con la etapa de formación del tenista a la que nos dirigimos mediante la presente asignatura.

Juzgamos fundamental (consideración aplicable igualmente para las asignaturas “Iniciación a los deportes de raqueta” y “Especialización deportiva en tenis”) que, ya desde este primer bloque temático, el alumno acceda al conocimiento del deporte a través de la reflexión y análisis del mismo, intentando desarrollar su capacidad para interrelacionar contenidos, más aún en esta etapa, en la que, para lograr la eficacia en el alto rendimiento, resulta necesario integrar de manera precisa un buen número de contenidos con vistas a lograr el deseado rendimiento del tenista. De esta forma, iremos planteando interrogantes a los alumnos, empleando sus respuestas como forma de ir avanzando en el desarrollo de los contenidos.

En esta presentación y aproximación inicial de la lógica formal y funcional referida al tenis en su etapa de alto rendimiento, trataremos de dejar planteados y abiertos ciertas interrogantes, dando con ello a entender a los alumnos que la realidad del tenis no termina en lo indicado, sino que es posible continuar profundizando y ampliando conocimientos después de terminar la propia carrera, y que incluso ellos mismos pueden ir tratando de avanzar, por propia iniciativa, en la ampliación de su conocimiento. Este tipo de preguntas nos servirán asimismo para enlazar con bloques temáticos posteriores.

## ÍNDICE

| Temario de la asignatura (Tenis) |  |
|----------------------------------|--|
| Tema 1                           | <b>1. Lógica funcional de los deportes en alto rendimiento. Metodología del entrenamiento de los deportes en el alto rendimiento (Teoría y práctica)..... 3</b><br>1.1. Características y objetivos de la etapa de tenis de alto rendimiento..... 6<br>1.2. Los golpes y sus variantes en el tenis de alto rendimiento y métodos de análisis de la técnica: modelos avanzados. .... 9<br>1.3. Táctica en el tenis de alto rendimiento.<br>1.4. La sesión de entrenamiento en pista para tenistas de alto rendimiento..... 78 |
| Tema 2                           | <b>2. Evaluación del entrenamiento y la competición en alto rendimiento (Teoría/ práctica) 105</b><br>2.1. Instrumentos de evaluación del tenis de alto rendimiento durante el entrenamiento..... 105<br>2.2. Instrumentos de evaluación del tenis de alto rendimiento durante la competición. .... 105  |
| Tema 3                           | <b>3. Dirección de equipo y/o rol del entrenador en alto nivel (Teoría y práctica) ..... 121</b><br>3.1. Características del entrenador de tenis de alto rendimiento. .... 121<br>3.2. El trabajo en equipo multidisciplinar. .... 131   |
| Tema 4                           | <b>4. Planificación del entrenamiento de los deportes en alto rendimiento (Teoría/práctica) 141</b><br>4.1. Modelos de planificación del entrenamiento en el tenis de alto rendimiento. .... 141<br>4.2. El diseño de la planificación con jugadores de tenis de alto rendimiento. .... 141  |
| Tema 5                           | <b>5. Innovaciones y aplicaciones tecnológicas en el entrenamiento en alto nivel (Teoría y práctica) ..... 163</b><br>5.1. Tecnologías aplicadas al aprendizaje y al entrenamiento del tenis de alto rendimiento. .... 163<br>5.2. Tecnologías aplicadas a la investigación en el tenis de alto rendimiento. .... 171  |

## **1. LÓGICA FUNCIONAL DE LOS DEPORTES EN ALTO RENDIMIENTO. METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DE LOS DEPORTES EN EL ALTO RENDIMIENTO (TEORÍA Y PRÁCTICA)**

El profesor, en primer lugar, recuerda a los alumnos, en la línea de lo ya manifestado en la asignatura de cuarto curso, "Especialización deportiva en tenis", que con el empleo del sintagma *lógica formal* nos referimos a aquellos elementos y características del deporte que se saben y se conocen partiendo exclusivamente de la visión de la propia actividad (características y dimensiones del terreno de juego, descripción de los implementos utilizados...), y que por *lógica funcional* aludimos a aquellos elementos que pertenecen a la lógica interna de la propia actividad, es decir, el conjunto de elementos susceptibles de influir y de orientar la conducta de todos los jugadores (reglamento, comunicación motriz, estrategia motriz, técnica o modelos de ejecución...).

A continuación, el profesor pregunta a los alumnos "¿Sabrías decirme qué aspectos formales del tenis tratamos en la asignatura de tenis de cuarto curso?" Y, sirviéndose de las contestaciones de los alumnos, el profesor, siguiendo básicamente a Baiget (2010, pp. 1-2), Fuentes y Sanz (2004, pp. 35-44) y Ruiz (1996, pp. 72-88), recuerda, muy brevemente, las diferentes constantes formales del deporte del tenis ya tratadas en la asignatura "Especialización deportiva en tenis", aprovechando, especialmente, para profundizar en algunas cuestiones en lo concerniente a la aplicación práctica de ciertos contenidos ya abordados con anterioridad. Así, el profesor efectúa preguntas y solicita aplicaciones prácticas para el aprendizaje de los diferentes contenidos relativos a dichos aspectos formales, a saber:

### **a) Características y dimensiones del terreno de juego.**

**a.1.) Dimensiones.** Por ejemplo: "¿Cómo se llama y cuánto mide este espacio?" (señalando el profesor en una dispositiva o una secuencia de vídeo, mediante el puntero, dicho espacio), "¿Qué ejercicios prácticos proponéis para familiarizarse y conocer dichos espacios?"

**a.2.) La red y los postes.** "¿Cuánto miden y que características presentan estos objetos?", "¿Qué ejercicios prácticos proponéis para familiarizarse y conocer dichos objetos?", "¿Y para integrar el conocimiento de la red y los postes con el de las dimensiones de la pista?"

**a.3.) Tipos de superficie.** "¿Qué tipo de superficie es esta?", "¿Qué ejercicios prácticos proponéis para familiarizarse y conocer los diferentes tipos de superficies en las que se puede disputar un partido de tenis?", "¿Y para integrar el conocimiento de las superficies con el de las dimensiones de la pista, el de la red y el de los postes?"

### **b) Descripción de los implementos utilizados.**

**b.1.) La raqueta.** El profesor, mostrando a los alumnos diferentes tipos de raqueta, les pregunta: "¿Qué características tiene esta raqueta?", "¿Qué ejercicios prácticos proponéis para familiarizarse y conocer los diferentes tipos de raqueta?", "¿Y para integrar el conocimiento de la raqueta con el de los diferentes tipos de superficie?"

**b.2.) El cordaje.** El profesor, mostrando a los alumnos diferentes tipos de cordaje, les pregunta: "¿Qué tipo de cordaje es éste?", "¿Qué ejercicios prácticos proponéis para familiarizarse y conocer los diferentes tipos de cordaje?", "¿Y para integrar el conocimiento del cordaje con el de la raqueta y los tipos de superficie?"

**b.3.) La pelota.** El profesor, mostrando a los alumnos diferentes tipos de pelota y dejándolas en ocasiones botar, les pregunta: “¿Qué tipo de pelota es esta?”, “¿Qué ejercicios prácticos proponéis para familiarizarse y conocer los diferentes tipos de pelotas de tenis?”, “¿Y para integrar el conocimiento de la pelota con el de la raqueta, los tipos de superficie y el cordaje?”.

**c) Victoria y derrota.**

El profesor pregunta a los alumnos: “¿Qué ejercicios prácticos proponéis para integrar el concepto “victoria y derrota” en el tenis con el conocimiento de diferentes aspectos de la lógica formal antes tratados?”.

Seguidamente, en relación ya con la lógica funcional del tenis, el profesor efectúa un muy breve repaso de los aspectos funcionales tratados en la asignatura “Especialización deportiva en tenis” (a) espacio, b) tiempo, c) comunicación motriz y d) reglamento), preguntando a los alumnos cuestiones relativas a los diferentes apartados, en la línea de las planteadas anteriormente para los aspectos formales, y aprovechando para introducir ciertos matices interesantes que han de ser contemplados en el alto rendimiento en tenis. Todo lo anterior, siguiendo, fundamentalmente, los diferentes reglamentos de la Real Federación Española de Tenis (2010), Baiget (2010, pp. 3-13), Fuentes y Sanz (2004, pp. 45-50), García, Damas y Fuentes (2000, pp. 147-148), Gorospe (1998, pp. 11-48) y Ruiz (1996, pp. 89-108).

A continuación, el profesor explica a los alumnos aquellos aspectos de la lógica funcional aún no tratados, siguiendo fundamentalmente a Crespo (2007) y a Ruiz (1996, pp. 89-108).

**d) En relación con la “estrategia motriz”.**

Por lo que se refiere a este aspecto, el profesor explica a los alumnos que éste comprende aquellos puntos referidos a la conducta de decisión o intencionalidad de la acción o acciones motrices pertenecientes al deporte. La conducta de juego en el tenis puede considerarse desde el punto de vista del jugador como una sucesión de tareas en la que las características pueden cambiar en función del rol general del jugador. En este sentido, el profesor indica que la práctica del tenis no se reduce a la ejecución encadenada de una serie de gestos técnicos, sino a la utilización de esa técnica poniéndola al servicio de las intenciones ofensivas o defensivas del jugador: de la misma forma que existe una lógica del tenis, también existe una lógica del jugador que viene determinada por las experiencias, la afectividad, las motivaciones, las posibilidades físicas y las facultades mentales del jugador. Todas ellas en su conjunto definen un registro personal de cada sujeto.

Posteriormente, el profesor comenta que la lógica del jugador es su forma de interpretar el juego y que, por tanto, es subjetiva, en contraposición a la lógica del juego, que es objetiva. Dicha interpretación que realiza el jugador se centra en las intenciones de su juego y en su técnica personal. Por ello, las acciones del jugador están, pues, relacionadas con las tareas del deporte de raqueta: gestión del espacio, gestión del móvil y gestión de la interacción.

Por tanto, las reglas del tenis atribuyen a cada jugador un estatus socio-motor, es decir, un conjunto de elementos (lo que pueden y no pueden hacer) que definen el campo de los actos motrices permitidos a cada jugador. Estos elementos se refieren a:

a) las interacciones del jugador con el adversario, b) con el espacio, y, c) con los objetos.

Finalmente, con relación a este aspecto, el profesor indica que en el tenis existen tres estatus claros: a) el servicio, b) la devolución del servicio, y c) el intercambio de golpes. Estos tres estatus se corresponden con tres roles tácticos, ya que el rol es la puesta en práctica del estatus socio-motor: a) el del jugador que saca, b) el del jugador que devuelve el saque, y c) el del jugador que intercambia golpes.

**e) En relación con la “técnica o modelo de ejecución”.**

En primer lugar, el profesor recuerda a los alumnos, puesto que el concepto “técnica” ya fue tratado en la asignatura “Especialización deportiva en tenis”, que la técnica se constituye en un medio nacido de la práctica de la propia actividad. Así, para Álvarez (2003, p. 2), la técnica es la ejecución de movimientos estructurales que obedecen a una serie de patrones tempo-espaciales modelos, que garantizan la eficiencia. De este modo, la técnica presenta unas constantes invariables: física, biomecánica..., y otras constantes variables que dependen de las características individuales del deportista, lo que determina la presencia del estilo técnico. Siguiendo el principio de individualización, podríamos decir que la técnica no es igual en dos personas, pero es posible determinar algunos aspectos comunes a todas ellas. Las acciones mecánicas pueden dividirse en dos: las relacionadas con la fase de recepción del móvil y las relacionadas con la fase de proyección del mismo.

A continuación se explica a los alumnos que la acción fundamental de la fase de recepción es la colocación. Para llevarla a cabo, el jugador ha de disponerse en posición de preparado o listo y desplazarse según la trayectoria del móvil que le viene. Las subfases de esta acción pueden ser las siguientes: posición de preparado, giro hacia la pelota, desplazamiento, posición en el impacto y recuperación de la posición.

Por otra parte, la acción fundamental de la fase de proyección es el golpeo de la pelota que llega. Las subfases de esta acción pueden ser las siguientes: preparación (el jugador lleva a cabo un pre-estiramiento de los músculos, de manera que la raqueta va hacia atrás de su cuerpo y luego la impulsa hacia delante incrementando progresivamente la velocidad del movimiento), impacto (la raqueta entra en contacto con la pelota y, por ello, es la más importante de todas ya que determina la trayectoria del mismo, a pesar de que su duración es muy corta) y la terminación (permite que el brazo acabe el movimiento de una manera natural).

Finalmente, el profesor comenta a los alumnos otros aspectos técnicos importantes comunes al tenis: los tipos de gestos o golpes (antes del bote, tras el bote, para poner la pelota en juego, para devolver el móvil, etc.), las distintas formas de sujetar la raqueta (empuñadura, agarres..., según los distintos tipos de gestos técnicos y los estilos particulares de los jugadores), los efectos que se imprimen a la pelota (hacia delante, hacia atrás, lateral, sin efecto, etc.), las distintas características de la trayectoria de la pelota (dirección, altura, profundidad, efecto, potencia, etc.).

A continuación, con vistas a facilitar una enseñanza comprensiva y, por otra parte, tener un contacto con el deporte en cuestión por segunda vez en el curso, los alumnos, con la ayuda del profesor, diseñan en grupos de 4 ejercicios prácticos dirigidos al

conocimiento y comprensión de los diferentes aspectos formales y funcionales tratados en la anterior sesión teórica. Así, se pondrá especial énfasis en la integración de diferentes aspectos para su mejor comprensión y aplicación en el contexto real de juego.

En este sentido, tras cada diseño de ejercicio y su posterior fase de puesta en práctica, el profesor aportará a los alumnos feedback tendente a perfeccionar el ejercicio en sí y, especialmente, a potenciar en el alumnado su capacidad para el diseño de actividades.

### ***1.1. CARACTERÍSTICAS Y OBJETIVOS DE LA ETAPA DE TENIS DE ALTO RENDIMIENTO***

Para lograr contextualizar la etapa que ahora nos ocupa (alto rendimiento en tenis), preguntaremos como: “¿Qué número de entrenadores, jugadores y pistas pensáis que conforman las condiciones de trabajo necesarias para dotar a las sesiones de entrenamiento de la suficiente calidad?”, “¿Cómo enfocaríais las cargas de entrenamiento en la etapa de alto rendimiento en tenis?”. A continuación, el profesor presenta, en relación con esos aspectos, los resultados obtenidos de la Tesis Doctoral realizado por Fuentes (2001), “Análisis de la formación y de los planteamientos didácticos del entrenador de tenis de alta competición en España”, aprovechando los resultados relativos al alto rendimiento, con el objeto de contrastar las respuestas facilitadas por los alumnos con dichos resultados. En este sentido, se debatirá con los alumnos acerca de las posibles razones por las que diferentes poblaciones de estudio (entrenadores, jugadores, expertos y técnicos con formación tenística universitaria) presentan diferentes resultados. Preguntas a los alumnos: “¿Con que población te identificas más?”, “¿Por qué?”.

Por lo que se refiere a los objetivos de la etapa de alto rendimiento, son diversas las declaraciones manifestadas por los investigadores respecto del tenis partiendo de los diferentes objetivos a conseguir en las diferentes etapas de la formación tenística, partiendo de las síntesis de Fuentes y Menayo (2009) con relación a diferentes autores:

#### **Síntesis de lo expresado por Crespo, Crespo y Alvariño sobre los objetivos de las diferentes etapas (1995, p. 95-98):**

##### ***Alto rendimiento***

El principal objetivo es el éxito en la competición. Se mide por el progreso en las clasificaciones nacionales e internacionales. Los objetivos a este nivel se efectúan de manera individualizada, pues dependen de las características de cada jugador, así como los momentos de juego que tenga a lo largo de la temporada.

#### **Síntesis de lo expresado por Hernández sobre los objetivos de las diferentes etapas (1998, p. 154-155):**

##### ***Alto rendimiento***

Mejorar en torno a la competición oficial.

#### **- Síntesis de lo expresado por la “Escuela Nacional de Maestría de Tenis de la Real Federación Española de Tenis” sobre los objetivos de las diferentes etapas (1999 p. 1-27):**

### ***Alto rendimiento***

Objetivos muy similares a los de la fase de competición. Competición a nivel profesional.

**Síntesis de la opinión del Área de Desarrollo y del Área de Investigación para el Desarrollo de la Federación Internacional de Tenis de los objetivos a perseguir en las diferentes etapas de la formación del tenista**

(Adaptado de Fuentes y Del Villar, 2003)

### **OPINIÓN DE LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE TENIS (“ITF”) (1990, 1991, 1993 Y 1999) CON RELACIÓN A LOS “OBJETIVOS” A TENER EN CUENTA EN LA FORMACIÓN DEL TENISTA EN LA ETAPA “ALTO RENDIMIENTO”**

#### **ALTO RENDIMIENTO**

- Perfeccionar todos los factores que inciden en el rendimiento en el tenis para desarrollarlos al nivel competitivo más alto

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Baiget, E. (2010). Entrenamiento en tenis. En “Área de Entrenamiento” de los cursos de especialización en medicina del deporte de la Escola de Medicina de l’Educació Física i l’Esport (EMEFiE). Barcelona: Universidad de Barcelona. Ponencia.

Crespo, M. y Miley, D. (1999). *Manual para entrenadores avanzados*. Londres: International Tennis Federation.

*Deberes y procedimientos* (2010). Madrid: Comité Español de Árbitros de Tenis de la Real Federación Española de Tenis.

Fuentes, J. P. (Coord.). (1999). *Enseñanza y entrenamiento del tenis. Fundamentos didácticos y científicos*. Cáceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.

Fuentes, J. P. (2000). El entrenamiento en el tenis. En J. A. García; J. S. Damas; J. P. Fuentes, *Entrenamiento en balonmano, voleibol y tenis*. Universidad de Extremadura, Instituto de Ciencias de la Educación, Universitas editorial.

Fuentes, J. P. y Del Villar, F. (1999). El tenis en el currículo de educación física en el Bachillerato. Unidad didáctica: Aprendizaje del tenis y mejora del sentido técnico-táctico a través de su práctica adaptada. En J. P. Fuentes (Ed.), *Enseñanza y entrenamiento del tenis. Fundamentos didácticos y científicos*. Cáceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.

Fuentes, J. P. y Menayo, R. (2009). *Los golpes del tenis. De la iniciación al alto rendimiento*. Sevilla: Wanceulen.

Fuentes, J. P. y Sanz, D. (2004). El deporte del tenis. En D. Sanz (Ed.), *El tenis en la escuela* (pp. 37-50). Barcelona: Paidotribo.

García, J. A., Damas, J. S. y Fuentes, J. P. (2000). *Entrenamiento en balonmano, voleibol y tenis*. Universidad de Extremadura, Instituto de Ciencias de la Educación, Universitas editorial.

Gorospe, G. (1998). *Observación y análisis en el tenis de individuales: Aportaciones del análisis secuencial y de las coordenadas polares*. Tesis doctoral. Universidad del País Vasco, Departamento de Teoría e Historia de la Educación.

*Reglas de Tenis*. (2010). Comité Español de Árbitros de Tenis de la Real Federación Española de Tenis.

*Reglamento técnico de la Real Federación Española de Tenis*. (2010). Comité Español de Árbitros de Tenis de la Real Federación Española de Tenis.

Ruiz, G. (1996). *Análisis praxiológico de la estructura del tenis. Comparación de las acciones de juego en la modalidad singles y dobles masculina sobre superficie de tierra batida*. Tesis Doctoral. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Sanz, D. (Ed.). (2004). *El tenis en la escuela*. Barcelona: Paidotribo.

## ***1.2. LOS GOLPES Y SUS VARIANTES EN EL TENIS DE ALTO RENDIMIENTO Y MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA TÉCNICA: MODELOS AVANZADOS***

**El presente tema (1.2.) se estudiará por las páginas 139-147 del siguiente libro, que se encuentra en la biblioteca de nuestra Facultad:**

Fuentes, J. P. y Menayo, R. (2009). *Los golpes del tenis. De la iniciación al alto rendimiento*. Sevilla: Wanceulen.

Además de lo recogido en el citado libro, planteamos una serie de aspectos fundamentales para profundizar y comprender mejor el análisis de los golpes y su metodología de enseñanza

### **1.2.1. Los modelos de enseñanza en el tenis**

Tal y como afirma Fuentes (2013), señalar, primeramente, y con vistas a situar el tema en cuestión, que las formas tradicionales de enseñanza del tenis se han orientado hacia posicionamientos centrados esencialmente en la técnica (Crespo y Miranda, 2001; Turner, Crespo, Reid y Miley, 2002; Unierzysk y Crespo, 2007; Carreras y Giménez, 2010). En este sentido, para Unierzyski y Crespo (2007) la enseñanza del tenis ha experimentado cambios notables en los últimos 15-20 años, habiendo sufrido escasos avances en anteriores décadas, donde predominaba una metodología tradicional centrada exclusivamente en la técnica o en la producción de los diferentes golpes sin una comprensión real del carácter del juego.

En relación con lo anterior, Reid, Crespo, Lay y Berry (2007) manifiestan que es común a la mayoría de los jugadores de tenis el deseo de mejorar el rendimiento. Así, los jugadores, provistos de la motivación necesaria, pueden pasar incontables horas ensayando diferentes competencias del tenis bajo la dirección de un entrenador. Los referidos autores expresan que, a menudo, dichas prácticas se caracterizan por la realización repetitiva de golpes, prestando poca consideración al contexto real en el que las habilidades del juego se desarrollan.

#### **A) Modelo tradicional**

El modelo tradicional, en el que se trabaja escasamente la táctica, se cimenta en una propuesta analítica, mecanicista y directiva (Ponce, 2007). Por tanto, en la línea de lo manifestado por Devís y Sánchez (1996), este modelo de enseñanza condujo a separar la parte práctica de la teórica, a los medios técnico-tácticos del juego real, produciéndose una orientación técnica de la enseñanza deportiva.

Este modelo, siguiendo a Rodríguez (2010), queda caracterizado por preocuparse del resultado final, presentar actividades estereotipadas, establecer situaciones preestablecidas, etc. Así, según este mismo autor, puede decirse que apenas existe progresión en la comprensión táctica del juego y, consecuentemente, en el desarrollo del pensamiento estratégico y de la propia capacidad de tomar decisiones. Igualmente, se hace notoria con frecuencia una falta de motivación en la mayor parte de los alumnos hacia el aprendizaje, al no apreciar la coherencia entre las tareas fraccionadas que realizan y el objetivo del juego.

### B) Modelo comprensivo

En los años ochenta surge en Inglaterra, en la Universidad de Loughborough, un grupo de profesores que plantea una nueva forma de enseñanza-aprendizaje de los deportes. Como señalan García, Fuentes y Damas (1998), todo el entramado de estas nuevas propuestas gira en torno a la idea de comprender el juego antes de empezar a practicar acciones del mismo sin sentido. Esta orientación supone una concepción diferente de la tradicional, en la que se enseñaba, de un lado, el patrón técnico, y una vez que éste estaba asimilado, se intentaba que el sujeto lo aplicara a distintos contextos. En la enseñanza comprensiva, la ejecución técnica va unida a la toma de decisiones, esto es, no se tiende a aislar el patrón técnico, sino que existe la convicción de que en el aprendizaje de habilidades la toma de decisiones y la comprensión deben ser aspectos inseparables de la ejecución (Knapp, 1981). Así, para conseguir que los alumnos comprendan las distintas situaciones que se desarrollan en el juego, éste debe ser el referente constante dentro de las sesiones. De él se debe partir y a él se debe regresar constantemente.

De este manera, con relación al tenis, Crespo y Reid (2003) señalan que “el enfoque basado en el juego ayuda a desarrollar la comprensión táctica, la toma de decisiones y la resolución de problemas en situaciones de juego”, siendo especialmente eficaz “con jóvenes (a partir de los nueve años) y con principiantes adultos, así como con jugadores de estas mismas edades, pero de nivel intermedio y avanzado, debido a que estos jugadores ya tienen cierto entendimiento conceptual y práctica de las complejidades del tenis, de sus opciones tácticas y de sus desafíos cognitivos”.

Finalmente, decir que Crespo y Miranda (2001) manifiestan cómo a partir de los años 90 se aprecia una mayor apertura a los enfoques metodológicos aplicados al tenis caracterizados por una enseñanza basada en el juego, donde la comprensión de los fundamentos del juego y el desarrollo de la táctica básica deben preceder al dominio de la técnica. Siguiendo a Fuentes (2012) en esta misma línea, e igualmente con relación al tenis, destacan los trabajos de Thorpe, 1983; Brechbühl, 1986; Dugal, 1991; Fuentes y Gusi, 1996; García, Fuentes y Damas (1998); Pankhurst 1999; Crespo, 1999; Crespo y Cooke, 1999; Fuentes y Del Villar, 1999; Federación Francesa de Tenis, 2000; Brechbühl y Anker, 2000; Turner, Crespo, Reid y Miley, 2002; Sanz, Julián, Fuentes y Del Villar 2004; Torres y Carrasco, 2005; Fuentes, 2009.

#### **1.2.2. La investigación de los modelos de enseñanza en el tenis**

Tal y como afirma Fuentes (2012), y en la misma línea de lo manifestado por García y Ruiz (2003), se han realizado diferentes estudios que han comparado el grado de eficacia de diferentes modelos de aprendizaje deportivo centrados en la técnica con otros orientados hacia la táctica, la comprensión o combinados, no arrojando los resultados de las investigaciones conclusiones definitivas sobre la conveniencia de emplear una u otra forma de diseñar los aprendizajes en los juegos y en los deportes, ni en lo referente a la adquisición de conocimiento, ni a nivel de adquisiciones técnicas, ni a nivel de rendimiento en el juego. Así, como señala Méndez (1999), la metodología de la enseñanza deportiva reclama la utilización de las distintas técnicas y estilos de enseñanza en función de diferentes variables, como son la edad, experiencia, nivel de capacidad física, grado de motivación intrínseco de los alumnos, personalidad y preferencias del profesor, objetivos y tipo de tarea, aceptándose que, en general, las técnicas de enseñanza deportiva podrían variar dependiendo del marco de aplicación y de las circunstancias del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En relación con lo dicho, y por lo que respecta a los deportes de raqueta, se han realizado diferentes estudios tendientes a comparar la eficacia de los dos métodos de enseñanza anteriormente señalados (modelo técnico o tradicional y modelo táctico o comprensivo), no encontrándose en la mayor parte de los resultados diferencias significativas entre el uso de un modelo u otro o la combinación de ambos. Siguiendo a Fuentes (2012), entre dichos estudios, cabe destacar los realizados en torno al bádminton (Lawton, 1989; Rink, French y Wener; French, Werner, Rink, Taylor y Hussey, 1996; French, Werner, Rink, Hussey y Jones, 1996; Blomqvist, Luthanen y Laakso, 2001), al squash (Gabriele y Maxwell, 1995) y al tenis (Mc Pherson y French, 1991).

Por lo que se refiere al desarrollo del conocimiento en el tenis, siguiendo a Fuentes (2012), destacar el estudio realizado por McPherson y French (1991), centrado en la investigación sobre la eficacia de los modelos tradicional y comprensivo. Los resultados indicaron que el grupo orientado a la técnica mejoró en los componentes cognitivos (test de conocimiento y decisiones durante el juego) mientras que el grupo orientado a la táctica no mejoró en la técnica hasta que esta se trató de una forma específica y directa. Atendiendo a estos resultados, los autores manifestaron dos posibles explicaciones: una primera, basada en la posibilidad de que los alumnos noveles no tengan capacidad para mantener la atención simultáneamente en la técnica y en la táctica y, por tanto a medida que mejoren su nivel técnico podrán centrar principalmente su atención hacia el ambiente; y una segunda, fundada en la contingencia de que las estrategias cognitivas del juego (toma de decisión) puedan alcanzarse de forma más sencilla y rápida que los aspectos técnico-motrices (habilidades motrices).

### **1.2.3. División en fases del servicio liftado**

#### **A Introducción**

Primeramente, manifestar que la descripción de las fases del servicio liftado se ha basado como modelo central de referencia en la obra de Fuentes y Menayo (2009) “Los golpes del tenis. De la iniciación al alto rendimiento”, siendo esta muy ampliamente revisada, actualizada y ampliada para este manual de apoyo de la asignatura “Alto rendimiento en tenis”.

Tal y como afirma Schönborn (2002) “la técnica es una secuencia específica de movimientos o parte de movimientos utilizada para resolver tareas relacionadas con el movimiento en situaciones deportivas”. En este sentido, este mismo autor habla de la importancia enfatizar en la técnica el carácter de resolución de tareas en ciertas situaciones, no debiéndose enseñar por tanto la misma como un fin en sí mismo sino como un medio hacia la consecución de un objetivo. Así, la técnica puede evolucionar de manera óptima si es contemplada en todo momento como parte y parcela de todo un sistema, debiéndose primeramente desarrollarse dicho sistema.

Por otra parte, el precitado autor manifiesta que los diferentes análisis técnicos tradicionales describen los movimientos a modo de análisis de una secuencia de un modelo (un gran jugador) que se presentan como correctos e ideales que han de ser aprendidos y ejecutados para obtener éxito en la acción. Así, una de las principales desventajas de este sistema es que “no desafía las metas, intenciones u objetivos de la técnica y que el modelo óptimo no puede aplicarse a todos los jugadores debido a sus

evidentes diferencias anatómicas y fisiológicas”. Es importante que dichos análisis sepan distinguir los estilos individuales y los errores de los jugadores. En este sentido, según Elliott y Reid (2004) determinados movimientos de un jugador pueden constituirse en detalles de su estilo individual o síntomas de un error en la ejecución del golpe. Así, siguiendo a estos autores, el modelo biomecánico del golpe debe lograr distinguir la causa real del error de su síntoma, y evitar corregir éste y olvidarse de aquel que es el más importante.

Con relación a lo anterior, según Schönborn (2002), el análisis funcional del movimiento acoge una aproximación completamente distinta a la anterior, implicando la evaluación de las diferentes partes de un movimiento a través de procedimientos de análisis y teorías derivadas de las ciencias del deporte, caso de la biomecánica deportiva, para, posteriormente, establecer una secuencia del movimiento óptimo basándose en estos datos previos. Una gran ventaja de este tipo de proceso es que resulta objetivo, permitiendo considerar en todo momento las características individuales del jugador.

Tal y como afirma Elliott (2001), “la biomecánica es un aspecto crucial tanto en la formación del entrenador como en el desarrollo del jugador debido a que todos los golpes del tenis tienen una estructura mecánica fundamental. El éxito en la ejecución de los golpes y movimientos del tenis está directamente relacionado con la técnica que utiliza el tenista”.

Así, decir que en el servicio liftado, al igual que en el plano y el cortado, y en la línea de lo manifestado por Reid (2011), se requiere de potencia, precisión y economía al tener que ser realizado una gran cantidad de veces durante la disputa de un partido, siendo dependientes estos aspectos por de la calidad de los patrones neuromusculares. Así, lejos de vernos obligados a realizar una serie de fases de una forma estandarizada y desde un patrón estrictamente clásico, deberemos, fundamentalmente, garantizar el respeto de los diferentes principios biomecánicos al ser estos los que realmente van a dotar al servicio de la necesaria potencia, precisión y economía.

Considerando todo lo expuesto, realizamos una descripción “clásica” del servicio liftado por fases, a la par que hacemos mención a diferentes variantes igualmente válidas (Real Federación Española de Tenis, Área Docente. Escuela Nacional de Maestría de Tenis, 2003), al respetar los principios biomecánicos necesarios para dotar a la acción técnica de la suficiente fluidez, economía, y eficacia:

**Fluidez:** que la totalidad de la acción del servicio liftado no contenga ningún movimiento superfluo o conflictivo.

**Economía:** Que para la realización del servicio liftado se emplee el mínimo de fuerza necesaria. La totalidad de la cadena cinética ha de llevar a la óptima producción del movimiento y gasto energético.

**Eficacia:** Que se realice el servicio liftado con la dirección, altura, profundidad, efecto y potencia deseadas.

Esta búsqueda del “servicio liftado ideal” tiene relación con los principios biomecánicos pues, tal y como afirma Schönborn (2002) “la biomecánica es el estudio

de la estructura y funcionamiento del sistema biológico, desde el que su campo principal de análisis se refiere al movimiento corporal. Como parte de esto, los principios biomecánicos permiten la evaluación de la idoneidad del movimiento. Por un lado esos principios se basan en el establecimiento de “leyes” que gobiernan el movimiento, y por otro lado, ayudan a explicar algunas técnicas del movimiento favorables y que sólo pueden aplicarse bajo ciertas condiciones.

Podemos resumirlo diciendo que, la técnica alcanza su más alto nivel cuando cumple con la biomecánica óptima por una parte, pero por la otra, respeta la individualidad del jugador y, por encima de todo, tiene éxito”.

Así, considerando lo anterior, decir que el servicio liftado, que exige un gran sentido del ritmo, se constituye en uno de los golpes más difíciles de efectuar, evidenciándose como un golpe especialmente útil como segundo servicio, debido a que aporta una gran seguridad por la parábola que describe la pelota y que facilita salvar la red al tiempo que, debido al bote alto de la pelota tras el bote -fruto de la rotación de la misma hacia delante-, se puede mantener al jugador contrario lejos de la red -dificultando sus posibilidades de ataque...-. Los movimientos que conforman el saque deberán ser efectuados dentro de una misma secuencia, constituyendo un *continuum*, y reclamando, pues, una coordinación global del gesto, una coordinación de todos los movimientos implicados, un encadenamiento perfecto de las diferentes acciones, con el fin de dotar al servicio de la necesaria eficacia.

Finalmente, y para cerrar esta breve introducción, decir que destacan en la eficacia de empleo del servicio liftado jugadores como el español Rafael Nadal, el serbio Novak Djokovic, la norteamericana Serena Williams, o el español Fernando Verdasco.

## **FASES DEL SERVICIO LIFTADO**

### **1) Colocación:**

El jugador se coloca justo detrás de la línea de fondo, a unos 50 cm, aproximadamente, de la marca central (a la derecha o a la izquierda de la misma, según se sirva al cuadro izquierdo o al derecho de la pista, respectivamente). El costado izquierdo del jugador se orienta hacia la red, de tal manera que, en la línea de lo manifestado por Elliot (2001), el tronco quede aproximadamente perpendicular a la red y con una distribución del peso corporal que, independientemente de las características individuales de cada jugador, permita siempre desplazarse adelante para golpear hasta colocarse delante del pie adelantado.

Adelantamiento del pie izquierdo, que habrá de situarse a unos 5 cm respecto de la línea de fondo, y con la punta orientada hacia el poste derecho que sostiene la red. En este sentido, siguiendo a Elliot (2001), al estar el pie adelantado en diagonal a la línea de fondo permite la necesaria rotación de caderas y hombros.

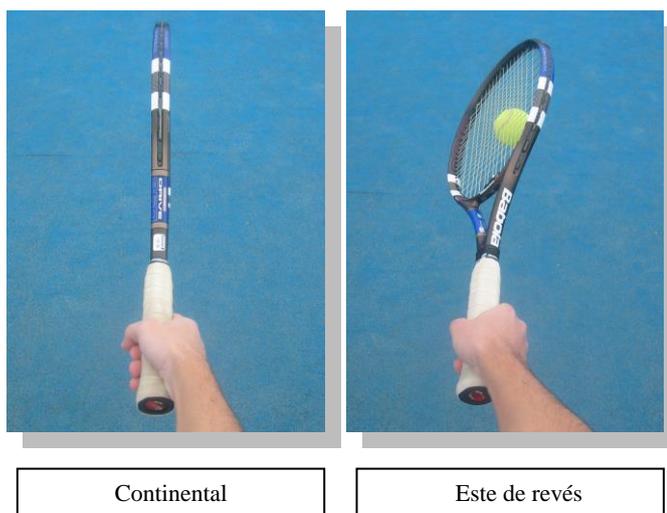
El pie derecho se retrasa medio paso, aproximadamente, colocándose casi paralelamente a la línea de fondo; las piernas deberán estar ligeramente separadas; los pies, con una separación equivalente a la anchura de los hombros. La pelota se sujeta con la yema de los dedos, próxima al corazón de la raqueta, la cual se sujeta con el codo flexionado y apuntando al cuadro de saque que corresponda.

Respecto de la posición de los pies, el derecho se situará casi paralelo a la línea de fondo, en tanto que la punta del pie izquierdo podrá girar un poco más a la derecha que en los saques plano y cortado.



15. Colocación

Por lo que se refiere a la empuñadura, podrá emplearse la "Continental" o la "Este de revés", facilitando esta última la aplicación de efecto liftado a la pelota (fotografía 16). En este sentido, Knudson (2008) manifiesta que los jugadores principiantes suelen emplear una empuñadura "Este de derecha" para la realización de los servicios, asemejándose más a un movimiento de "empuje" o "toque", diferente del avanzado que supone "lanzar". Por otra parte, según este mismo autor, el buen sacador (izquierda) coloca la raqueta de forma angulada en el impacto para darle efecto de rotación hacia delante (liftado), realizando un recorrido directo a la pelota para imprimirle la máxima velocidad a la misma, mientras que el principiante tiende a hacer el movimiento hacia el lado para darle efecto a costa de reducir la velocidad de la pelota. Con relación a lo anterior, Knudson (2008) afirma que los entrenadores que trabajan con jugadores en formación deben propiciar una transición rápida hacia la "Empuñadura continental".



Empuñaduras continental y este de revés

Por otra parte, pueden existir variantes con respecto a la comentada fase de “colocación” clásica (pies más separados de lo habitual, caso de Tomáš Berdych; pie atrasado no paralelo a la línea de fondo sino más abierto, caso de Rafael Nadal...) que serán válidas siempre y cuando se respeten los principios de equilibrio (una adecuada base que dote al jugador de estabilidad) orientación del cuerpo, empuñadura correcta, evitar una contracción muscular excesiva, etc.



Colocación de Tomáš Berdych con pies más abiertos que en la posición clásica



Colocación de Rafael Nadal con pie atrasado más abierto que en la posición clásica

## **2) Brazo-raqueta atrás e inicio de la elevación de la pelota:**

Transferencia progresiva del peso del cuerpo a la pierna atrasada (la derecha), en tanto que el brazo-pelota comienza a levantarse y el brazo-raqueta empieza a bajar. Según Elliott (2001) en el servicio liftado por lo general se hará con un lanzamiento más hacia la izquierda que en el servicio plano o cortado si el jugador es diestro.



Brazo-raqueta atrás e inicio de la elevación de la pelota

Tal y como sostiene Elliott (2001), se pueden utilizar dos tipos de movimiento: “Lanzar” la pelota al aire con un movimiento “recto y hacia arriba” o empleando un “movimiento giratorio” (el brazo del lanzamiento va al lateral). Así, el brazo que lanza debe estar completamente extendido con los hombros inclinados y el peso del cuerpo hacia delante. En este momento, según el precitado autor, “las caderas y hombros rotan para mejorar la capacidad de generar velocidad en la raqueta. El lanzamiento de estilo “giratorio” aumenta la rotación del tronco y facilita el engaño, pero por lo general es más difícil controlar la precisión del lanzamiento de la pelota”.



“Elevación de la pelota con el brazo extendido” realizada por Roger Federer en su servicio

En esta fase dos del golpe, brazo-raqueta atrás e inicio de la elevación de la pelota, algunos jugadores, como Ivo Karlovic o Feliciano López, bajan el brazo-raqueta pasando la cabeza de la raqueta a la altura de sus tobillos



“Preparación de raqueta baja” realizada por Ivo Karlovic en su servicio

Otros jugadores, como el español Carlos Moyá, efectúan un movimiento atrás del brazo-raqueta pasando la cabeza de la misma a la altura o por encima de su cintura (fotografía 22). Incluso, tenistas como Rafael Nadal o el Argentino Guillermo Cañas,

efectúan esta fase del servicio llevando la raqueta hasta la posición de pausa por delante del cuerpo, realizando un armado mucho más corto y sin el típico desplazamiento de la raqueta de delante-atrás del resto de jugad de jugadores.



De izquierda a derecha: Movimiento del brazo-raqueta atrás de Carlos Moyá



De izquierda a derecha: Movimiento del brazo-raqueta atrás pasando la cabeza de la raqueta a la altura de los tobillos, a la altura o por encima de la cintura, y por delante y a la altura de la cabeza

Por lo que se refiere a la elevación de la pelota, algunos jugadores, como es el caso del ya retirado jugador ruso Yevgeni Kafelnikov, efectúan esta parada a la altura de sus tobillos (denominada pausa *italiana*), con el fin de reclutar la mayor cantidad posible de energía y conferirla a la pelota por detrás de la espalda, iniciándose el movimiento partiendo desde abajo, y desplazando las caderas hacia delante, lo que origina la flexión de las piernas.



“Pausa italiana” realizada por Yevgeni Kafelnikov en su servicio

**3) Elevación de la bola y *parada, pausa, potencia o trofeo* según diferentes autores:**

La pelota se eleva con las yemas de los dedos ligeramente por detrás de la cabeza del jugador y un poco hacia la izquierda, al tiempo que se efectúa una flexión de piernas e hiperextensión del tronco, aunque esta no debe en ningún modo compensar una falta de flexión de las rodillas mediante un arqueo excesivo de la espalda (reducir carga sobre región lumbar). El antebrazo se flexiona (aproximadamente 90°), llevándose, pues, la raqueta a una disposición donde su canto permanece apuntando, aproximadamente, al cielo; las piernas y el tronco permanecen flexionados, la mano del brazo-pelota queda señalando a la pelota (denominada posición de *parada*, de *pausa*, de *potencia* o de *trofeo* según diferentes autores).



Elevación de la bola y parada

Siguiendo a Reid (2011), en cuanto a la posición de los pies los jugadores pueden adoptar un estilo de servicio con el “pie atrás” o el “pie adelante”. En la posición de pie adelante se trae la pierna de atrás hacia adelante creando una plataforma desde la que “explotar” con ambas piernas, caso de Rafael Nadal (fotografía 26). Al usar esta técnica, hay que asegurarse de que el pie de atrás no esté ubicado delante del pie delantero ya que esto impedirá que la rotación de las caderas se haga a tiempo. Esta técnica generalmente produce una mejor acción de golpe “arriba y afuera”. En la posición de pie atrás, caso de Novak Djokovic, se deja el pie de atrás cerca de su posición original para llevarlo arriba y adelante (el pie de atrás debe desempeñar un papel en este “impulso”).



Elevación de la bola y parada en un servicio liftado de Rafael Nadal (pie adelante)



Elevación de la bola y parada en un servicio liftado de Novak Djokovic (pie atrás)

Con respecto a la posición de pies, Reid (2011) afirma que aquellos jugadores que juntan ambos pies al sacar producen más transferencia de peso vertical, incrementándose la altura del impacto y la trayectoria de la raqueta hacia arriba y hacia fuera. Por otra parte, si no se juntan los pies al sacar, se logra una mayor transferencia de peso hacia delante lo cual puede ser más apropiado para movimientos rápidos que llevaran al sacador hacia la red a volar.

#### 4) Raqueta atrás e impacto:

Después de la parada, la cabeza de la raqueta se lleva atrás. En el saque, tal y como afirma Reid (2011), la metodología tradicional afirmaba que el jugador debía “rascarse” la espalda con la raqueta, sin embargo, en la actualidad, los grandes sacadores tienden a mantener la raqueta detrás pero lejos de la espalda. A continuación, flexión potente del tronco, desplazamiento brusco de la muñeca hacia delante para que la cara de la raqueta golpee la pelota oblicuamente desde abajo (en el preciso momento de golpear la bola, se efectuará un fuerte movimiento de izquierda a derecha). Tal y como indica Reid (2011) un buen sacador será capaz de transferir de manera eficaz la energía generada por las rodillas al tronco, a través de las caderas. Así, se producirá una rotación tras de la flexión y extensión de rodillas, similar a una acción hacia arriba que lleva el hombro arriba y afuera, y que fuerza a la raqueta a ir más abajo al pasar por la espalda del jugador. Con relación a lo anterior, prosigue el citado autor “la fuerza ha sido ya transferida desde el suelo a través de las rodillas a las caderas y cuando las caderas alcanzan la máxima velocidad en la rotación, es el momento en que el tronco rota. La mayoría de los buenos sacadores rota bastante el tronco. Hay que evitar una rotación del tronco excesiva que podría dar lugar a lesiones de espalda. La rotación de tronco (hombros) y caderas para pre-estirar los músculos grandes (situados en la región pectoral, la espalda y el abdomen) permitirán dar al golpe toda su potencia”.

Así, según el citado autor “los jugadores tienen que “elevarse” hacia la pelota con el fin de conseguir una posición más extendida del cuerpo y, por tanto, un punto de impacto más alto”.



FOTOGRAFÍA 28. Raqueta atrás e impacto



FOTOGRAFÍA 29. “Impacto” de Maria Sharapova y Roger Federer (proyección del cuerpo arriba y delante)

### 5) Finalización:

Terminación del golpe con la raqueta continuando su recorrido descendente hacia el lado izquierdo del cuerpo, y se cae sobre el pie izquierdo, quedando tras el golpeo el cuerpo en una posición de suficiente equilibrio como para poder emprender de modo inminente el jugador otros desplazamientos o golpes de forma eficaz.



FOTOGRAFÍA 30. Finalización

Según Reid (2011) Tampoco se debe olvidar que el brazo-pelota se encoge enfrente y alrededor del cuerpo durante su descenso. Esa acción del brazo actúa como desaceleración de la rotación del tronco y permite así la aceleración del brazo-raqueta. Tras el impacto el jugador ha de caer dentro de la pista.



Finalización: Nicolás Almagro cayendo dentro de la pista tras el servicio liftado

## 1.2.4. Análisis de las fases del servicio liftado

**CUADRO POR FASES DEL SERVICIO LIFTADO**

| <b>FASES</b>  | <b>TIPO DE APOYO</b>   | <b>ACCIÓN DEL TRONCO</b>  | <b>FUNCIONES DE LAS EXTREMIDADES</b>  | <b>CLASIFICACIÓN DE LAS ACCIONES POR SU IMPORTANCIA</b>  |
|---|--|---|---|--|
| <b>1) Colocación</b>  | <p>Pie izquierdo adelantado, con la punta orientada hacia el poste derecho (pudiendo girar un poco más a la derecha que en los saques plano y cortado) para facilitar la posterior rotación de caderas y hombros.</p> <p>Pie derecho retrasado, casi paralelo a la línea de fondo; pies separados a la anchura de los hombros. Pueden existir otras variantes igualmente válidas si se respetan los principios biomecánicos (pies más separados de lo habitual, pie atrasado no paralelo a la línea de fondo...). Los apoyos deben permitir una distribución del peso corporal que facilite al jugador desplazarse adelante para golpear hasta colocarse delante del pie adelantado.</p> | Erguido, con costado izquierdo del jugador orientado hacia la red, quedando el tronco aproximadamente perpendicular a la red. | <p><b>D:</b> Mano-raqueta, sujeta la raqueta con una empuñadura “Continental” o “Este de revés”.</p> <p><b>ND:</b> Mano libre sujeta la pelota a la altura del corazón de la raqueta, próxima al corazón de la raqueta, la cual se sujeta con el codo flexionado y apuntando al cuadro de saque que corresponda.</p> <p>Ambos brazos se encuentran semiflexionados, debiéndose evitar una contracción muscular excesiva.</p>  | <p><b>1)</b> Empuñadura “continental” o “este de revés”.</p> <p><b>2)</b> Apoyos que permitan la distribución correcta del peso para desplazarse adelante y golpear delante del pie adelantado.</p> <p><b>3)</b> Tronco perpendicular a la red (adecuado nivel de relajación).</p> |
| <b>2) Brazo-raqueta atrás e inicio de la elevación de la pelota</b> | Transferencia progresiva del peso del cuerpo a la pierna atrasada (la derecha).  | Las caderas y hombros rotan para mejorar la capacidad de generar velocidad en la raqueta.                                     | <p><b>D:</b> Empieza a bajar. Variantes: bajar brazo-raqueta pasando la cabeza de la raqueta a la altura de los tobillos o a la altura o por encima de la cintura; realizando un armado mucho más corto...</p> <p><b>ND:</b> Comienza a levantarse extendido, lanzando la pelota con las yemas de los dedos en un movimiento “recto y hacia arriba” o con “movimiento giratorio”. Por lo general se hará con un lanzamiento más hacia la izquierda que en el servicio plano o cortado si el jugador es diestro.</p> | <p><b>1)</b> Rotación de caderas y hombros.</p> <p><b>2)</b> Inicio de elevación de la pelota con brazo extendido y mediante la yema de los dedos hacia la izquierda (si se es diestro).</p> <p><b>3)</b> Transferencia progresiva del peso del cuerpo a la pierna retrasada.</p>  |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <p><b>3) Elevación de la bola y posición de potencia o trofeo</b></p> | <p>Flexión de piernas (no excesiva).</p> <p>Pies pueden adoptar un estilo de servicio con “pie atrás” (mayor transferencia de peso hacia delante) o con “pie adelante” (mayor transferencia de peso vertical -pie de atrás no debe ubicarse delante del pie delantero ya que impediría que la rotación de las caderas se hiciese a tiempo-).</p>  | <p>Hiperextensión de tronco no excesiva, aunque no debe compensar una falta de flexión de las rodillas mediante un arqueado excesivo de la espalda (reducir carga sobre región lumbar).</p>                                     | <p><b>D:</b> Codo flexionado con canto de raqueta apuntando, aproximadamente, al cielo. Mano del brazo-pelota señalando a la pelota (posición de <i>potencia</i> o <i>trofeo</i>).</p> <p><b>ND:</b> La pelota se termina de elevar ligeramente por detrás de la cabeza del jugador y un poco hacia la izquierda.</p>   | <p><b>1)</b> Hiperextensión de tronco.<br/> <b>2)</b> Codo flexionado (aprox. 90°) con canto de raqueta apuntando al cielo. Mano libre señalando a la pelota.<br/> <b>3)</b> Flexión de piernas no excesiva.</p>   |
| <p><b>4) Raqueta atrás e impacto</b></p>                              | <p>Transferencia de de la energía generada por las rodillas al tronco, a través de las cadera.</p> <p>El nivel de fuerzas de atrás-adelante era relativamente pequeño, si se compara a las verticales, debiendo el jugador, por regla general, caer dentro de la pista, evitando inclinarse hacia adelante (empujando las caderas hacia detrás),</p> <p>“Elevarse” hacia la pelota con el fin de conseguir una posición más extendida del cuerpo y, por tanto, un punto de impacto más alto”.</p> | <p>Flexión potente del tronco y rotación tras de la flexión y extensión de rodillas.</p> <p>Cuando las caderas alcanzan la máxima velocidad en la rotación, es el momento en que el tronco rota (evitar rotación excesiva).</p> | <p><b>D:</b> Cabeza de la raqueta atrás raqueta lejos de la espalda. Desplazamiento brusco de la muñeca hacia delante para que la cara de la raqueta golpee la pelota oblicuamente desde abajo (en el preciso momento de golpear la bola, se efectuará un fuerte movimiento de izquierda a derecha). Buena altura de impacto.</p> <p><b>ND:</b> Aproximación progresiva de mano hacia tronco.</p> <p>La alineación de los hombros está más cerca de la vertical que de la horizontal.</p> | <p><b>1)</b> Transferencia de la energía de rodillas al tronco, a través de las caderas y posterior rotación de tronco.<br/> <b>2)</b> Cabeza de raqueta atrás lejos de la espalda.<br/> <b>3)</b> Alineación de hombros más cerca de la vertical que de la horizontal.<br/> <b>4)</b> Raqueta de izquierda a derecha con buena altura de impacto.</p> |
| <p><b>5)Finalización:</b></p>   | <p>Se cae sobre el pie izquierdo.</p> <p>Tras el impacto el jugador ha de caer dentro de la pista.</p>  | <p>Cuerpo en una posición de suficiente equilibrio como para poder emprender de modo inminente el jugador otros desplazamientos o golpes de forma eficaz.</p>   | <p><b>D:</b> Terminación del golpe con la raqueta continuando su recorrido descendente hacia el lado izquierdo del cuerpo.</p> <p><b>ND:</b> Brazo-pelota se encoge enfrente y alrededor del cuerpo durante su descenso. Esa acción del brazo actúa como desaceleración de la rotación del tronco y permite así la aceleración del brazo-raqueta.</p>   | <p><b>1)</b> Tras el impacto, caer dentro de la pista.<br/> <b>2)</b> Brazo-pelota se encoge enfrente y alrededor del cuerpo: desaceleración de la rotación del tronco permitiendo aceleración de la raqueta.<br/> <b>3)</b> Cuerpo en una posición de suficiente equilibrio.</p>  |

## ***ANÁLISIS BIOMECÁNICO DEL SERVICIO LIFTADO DE UN JUGADOR PARTIENDO DE LAS FASES TRATADAS Y LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA DE “ALTO RENDIMIENTO EN TENIS”***

Antes que nada, decir que el análisis que realizamos con el software libre “kinovea”, versión 0.8.7, programa que permite, entre otras posibilidades, analizar movimientos a partir de un vídeo, permitiendo realizar mediciones, medir ángulos, marcar trayectorias, etc.

Para este trabajo, hemos realizado la filmación de un jugador de nivel de perfeccionamiento/competición al cual hemos grabado simultáneamente con dos cámaras de video. Así, anotamos en **cuadros de color verde** aquellos aspectos que, desde nuestro punto de vista y siguiendo los principios biomecánicos, se encuentran dentro de unos parámetros “correctos”. En los **cuadros de color amarillo**, incorporamos aquella información que, a nuestro juicio, se encuentra relacionada con carencias en el cumplimiento de los principios biomecánicos y/o aspectos que ponen en riesgo el cumplimiento de los mismos en fases de ejecución posteriores. Finalmente, en los **cuadros de color rojo** incorporamos aquella información concerniente cuestiones de la acción que se encuentran, en función de los principios biomecánicos, lejos de respetar el grado óptimo de ejecución técnica.

•

Antes de proceder al análisis mediante el programa “kinovea”, nos parece oportuno, a modo de introducción, presentar un cuadro y una figura resumen que sintetizan diferentes aspectos relacionados con las características mecánicas de los golpes y su relación con una serie de aspectos a considerar acerca de qué y dónde hay que observar, así como cuál debe ser la posición de las cámaras de video para lograr obtener las imágenes que nos permitan realizar, en función de los ángulos de filmación empleados, un posterior adecuado análisis de la técnica.

Así, siguiendo a Elliott y Reid (2004), apuntemos que los datos de las investigaciones forman la base sobre la que deben crearse las listas o modelos de ejecución “correcta” de los golpes y servir de guía en la colocación del entrenador y de la cámara en la pista. Esta colocación ha de ser específica a la característica mecánica del golpe que se analice (cuadros 5 y figura9).

Ejemplos de las características mecánicas fundamentales del servicio y posiciones desde las que han de evaluarse en la pista. Nota: Todas las indicaciones son para jugadores diestros (Tomado de Elliott y Reid, 2004)

| Golpe           | Característica mecánica                                   | Consejos para los entrenadores – qué hay que observar  | Desde dónde hay que observar  |
|-----------------|---|--|---|
| <b>Servicio</b> | Tipo de movimiento de la raqueta atrás                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El movimiento abreviado puede cargar el hombro más que el movimiento amplio</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>   |
|                 | Elevación de la cadera adelantada                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Movimiento de la cadera adelantada dentro de la pista durante el movimiento de la raqueta atrás</li> <li>■ No se debe ver el pie rolando más allá de una línea paralela a la línea de fondo</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>   |
|                 | Ángulo de separación                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los hombros han de rotar = 20° más que las caderas durante el movimiento de la raqueta atrás</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detrás del jugador(D)</li> </ul>   |
|                 | Alineamiento de los hombros y del codo del brazo- raqueta | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al final del movimiento de la raqueta atrás, los hombros y el codo del brazo raqueta deben estar alineados pero en posición inclinada</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado de (B) y detrás del jugador (D)</li> </ul>   |
|                 | Impulso de las piernas                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La flexión de la rodilla adelantada ha de ser aproximadamente de 90°-110u</li> <li>■ El jugador debe impactar (los pies han de estar en el aire) en el aire</li> <li>■ La raqueta ha de acercarse a la altura de la cintura en el momento de la rotación externa máxima (REM). El brazo del jugador ha de colocarse casi paralelo al suelo en el momento de REM. ¿Le ayudó al jugador el impulso de piernas para adoptar dicha posición?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detrás del jugador (B&amp;D)</li> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> <li>■ Detrás del jugador (D)</li> </ul> |
|                 | Rotación interna del antebrazo                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Giro del codo hacia fuera</li> <li>■ Movimiento rápido de la punta de la raqueta, de apuntar hacia la valla trasera (justo antes del impacto) a colocarse paralelo a la línea de fondo (en el impacto)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entre la línea de fondo y el poste de la red (ayuda alguna elevación) (A)</li> </ul>                         |
|                 | Ángulo del antebrazo y del tronco                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En el impacto, el ángulo entre el lado del tronco y el antebrazo debe ser de <math>100^{\circ} \pm 10^{\circ}</math></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detrás del jugador (D)/ ligeramente hacia la zona no dominante del sacador (E)</li> </ul>                    |
|                 | Rotación hombro sobre hombro                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alineación de los hombros en el impacto más vertical que horizontal</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>   |

**Posición recomendada de las cámaras por Elliott y Reid (2004):**

- A) Entre la derecha del fondo y el poste de la red.
- B) Al lado de la derecha y del servicio del jugador.
- C) Tras la derecha.
- D) Tras el sacador.
- E) Hacia el lado dominante del sacador.
- F) Tras el revés.
- G) Al lado del revés del jugador.
- H) Entre la línea de fondo y el poste de la derecha.

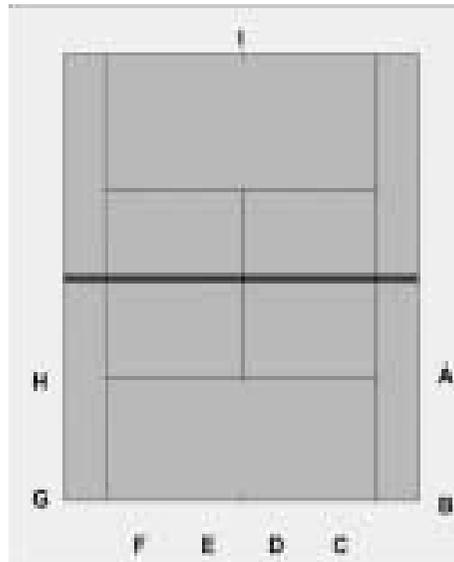
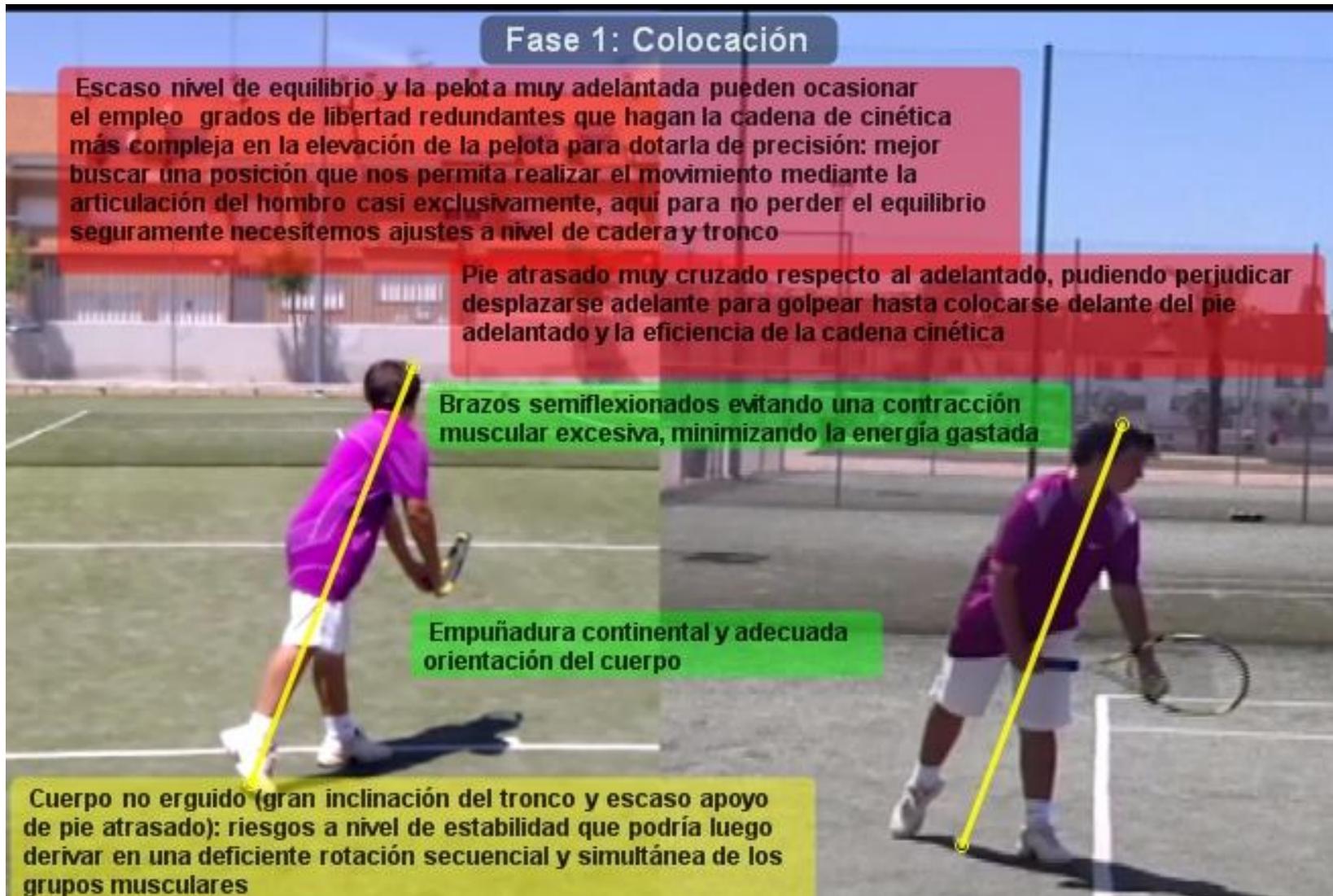
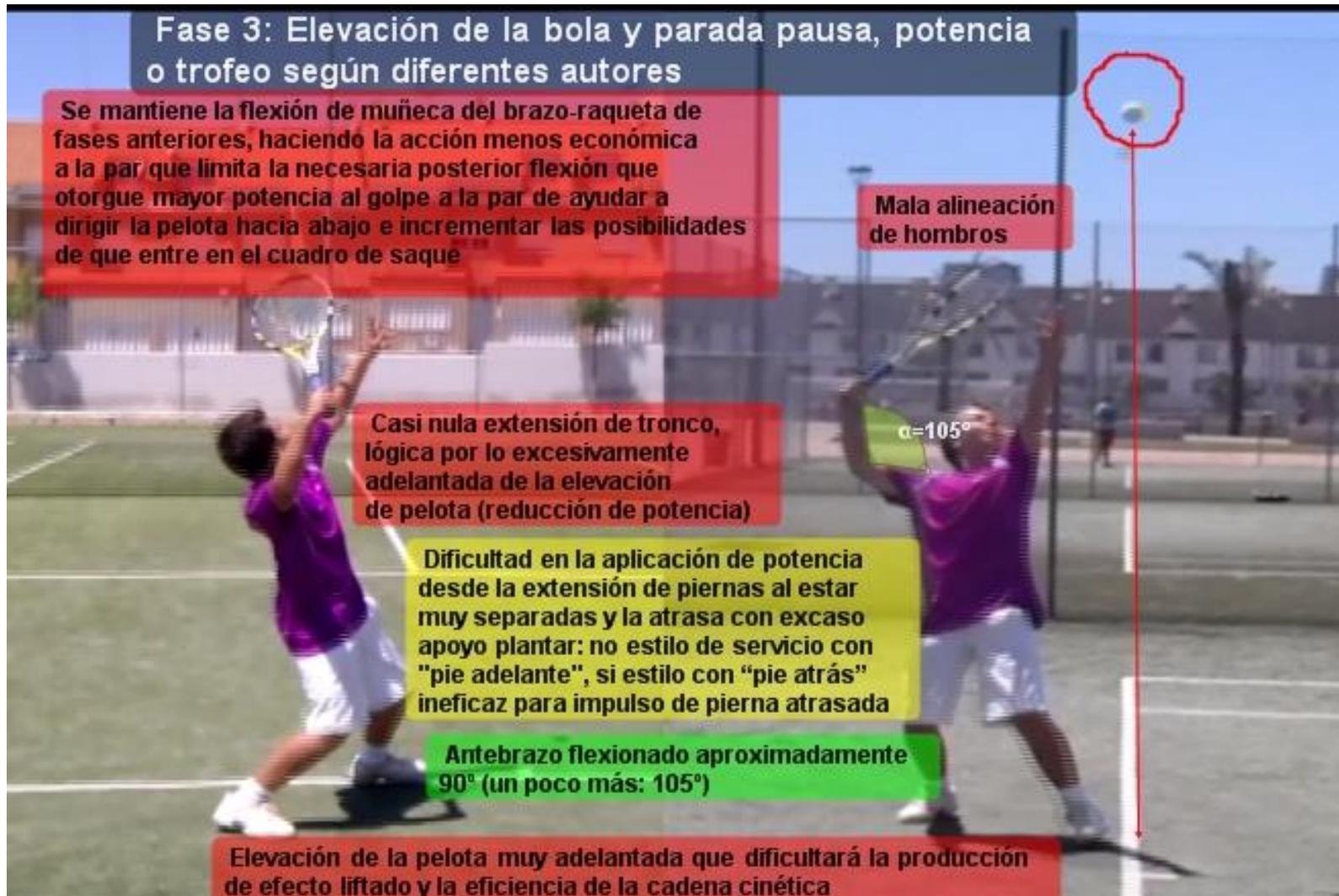
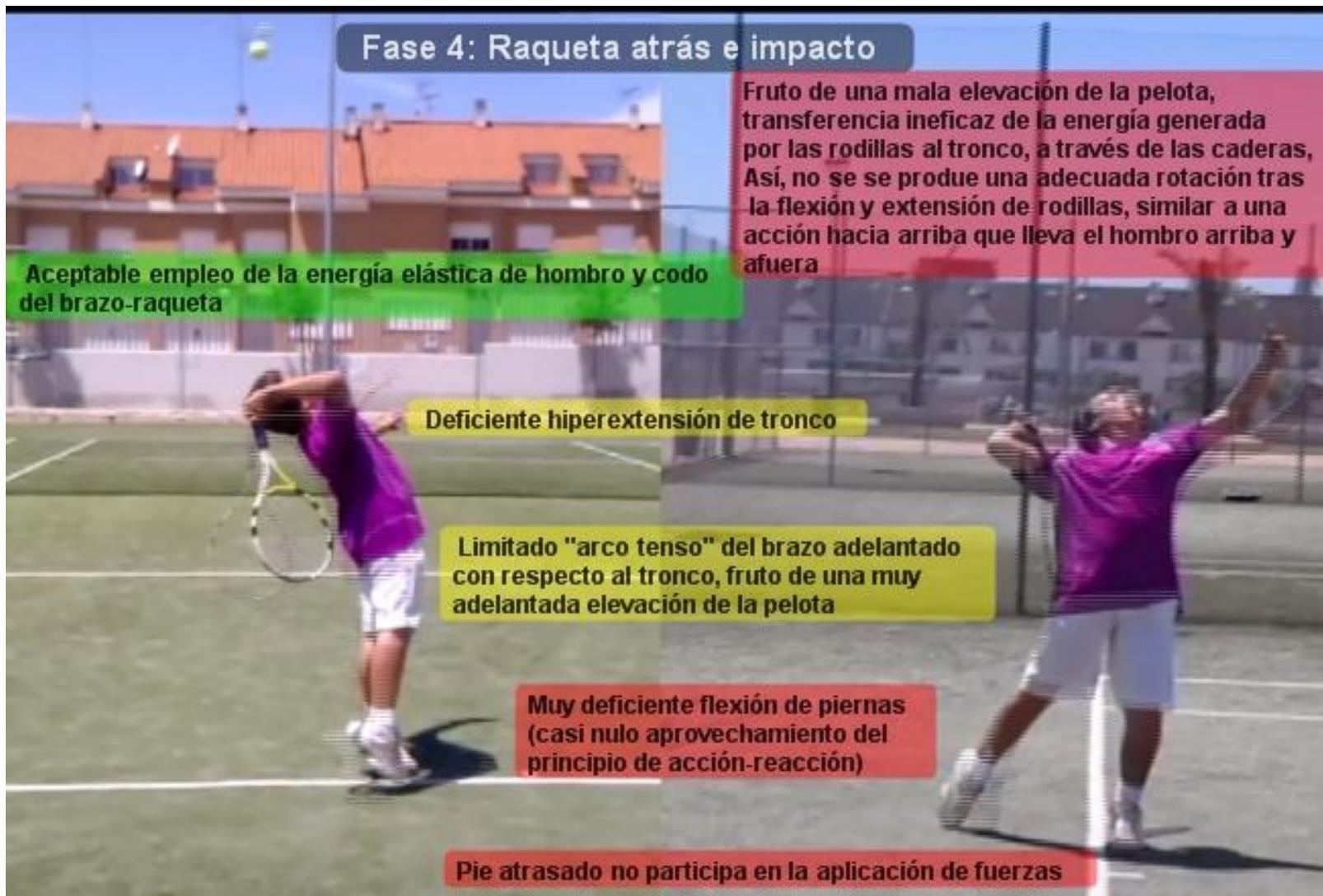


Figura 9. Posición recomendada de las cámaras para analizar las características mecánicas de los golpes (Tomado de Elliott y Reid, 2004)













**IDENTIFICACIÓN DEL PROPÓSITO MECÁNICO, LOS OBJETIVOS BIOMECÁNICOS, LOS PRINCIPIOS BIOMECÁNICOS Y LAS CARACTERÍSTICAS CRÍTICAS DE UNA DE LAS FASES DEL SERVICIO LIFTADO: “ELEVACIÓN DE LA BOLA Y POSICIÓN DE POTENCIA O TROFEO”**

| <b>PROPÓSITO MECÁNICO DE LA FASE 3 DEL SERVICIO LIFTADO “ELEVACIÓN DE LA BOLA Y POSICIÓN DE TROFEO”</b>   |   |  |
|---|---|--|
| <b>PREPARAR Y AJUSTAR LOS DIFERENTES SEGMENTOS CORPORALES PARA ACUTAR DE FORMA COORDINADA “COMO UN TODO” CON LA MÁXIMA EFICACIA EN LA POSTERIOR FASE DE “RAQUETA ATRÁS E IMPACTO”</b>   |   |  |
| <b>OBJETIVOS BIOMECÁNICOS</b>   | <b>PRINCIPIOS BIOMECÁNICOS</b>  | <b>CARACTERÍSTICAS CRÍTICAS</b>  |
| <p>Lograr un óptimo lanzamiento de la pelota mediante un adecuado nivel de altura y dirección, así como de sincronización que redunde positivamente en el ritmo de la acción (adecuada coordinación de los segmentos corporales).</p> | <p>Con relación al principio biomecánico de control de los grados de libertad redundantes que participan en la cadena de movimiento, buscaremos un movimiento de lanzamiento simple, procurando “anular” la articulación del codo (emplearemos básicamente la del hombro), logrando facilitar la coordinación de la cadena cinética, en la medida en la que se involucra un menor número de ejes y planos de rotación. Lo anterior también facilita el cumplimiento del principio biomecánico de limitación de los grupos musculares que intervienen en la acción (economía de esfuerzo).</p> | <p>Mediante extensión del brazo-pelota, lanzamiento de pelota con yema de dedos ligeramente por detrás e izquierda de la cabeza (a las “11:30 horas”).</p> <p>Elevación de pelota aproximadamente a la altura máxima alcanzada con el brazo completamente extendido empuñando la raqueta (demasiada elevación = riesgo el ritmo de ejecución).</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Desarrollar un buen nivel de fuerza y energía de pies contra el suelo que permita ser transferida con eficacia al golpe.</p> | <p>Por lo que respecta al principio de acción-reacción, el jugador debe empujar hacia abajo con sus piernas para que la fuerza que ejerce contra el suelo sea devuelta con una fuerza equivalente hacia arriba. La flexión de rodillas requiere el estiramiento de los cuádriceps, que facilita la carga de energía elástica para una extensión más rápida de las piernas y culmina en una mayor velocidad de la cabeza de la raqueta.</p> <p>Kibler et al (2007) demostraron que las fuerzas de reacción del suelo transferidas a través de la cadena cinética aportan entre el 50 y el 60% de la fuerza total desde los segmentos proximales de la cadena. En este mismo sentido, Roetert, Ellenbecker y Reid (2009) manifiestan la importancia de la flexión de la rodilla para el saque: la flexión de 110° a 120° se ha convertido en la regla de referencia habitual.</p>   | <p>Posición de ambas rodillas en línea de impulso hacia la pelota.</p> <p>Flexión de rodillas de 110° a 120° como regla de referencia habitual.</p>  |
| <p>Colocar todos los segmentos corporales estables y dispuestos para realizar el golpeo con eficiencia.</p>                     | <p>Con relación al principio de rotación secuencial y simultánea de los grupos musculares, debemos en el servicio liftado crear una gran base de estabilidad en los pies (respetando igualmente el principio de estabilidad pero sin romper la oportuna inercia requerida) para poder realizar un buen movimiento que termina con los brazos, actuando nuestro cuerpo secuencialmente como un tornillo, empezando a rotar por los segmentos inferiores para ir acumulando la fuerza y así poder transmitirla a la bola. Kibler et al (2007) determinaron que durante el saque de tenis se produjo alrededor del 51% de la energía cinética en el tronco/piernas con la contribución del 13% del hombro, 12% del codo y 15% de la muñeca.</p> <p>Una buena base de estabilidad en pies permite realizar un movimiento donde nuestro cuerpo actúe secuencialmente como un tornillo, empezando a rotar por los segmentos inferiores para ir acumulando la fuerza y así poder transmitirla a la bola.</p> | <p>Construir una correcta <i>posición de trofeo</i> sobre una buena base (pies): cabeza de raqueta apuntando al cielo, flexión de codo de brazo-raqueta unos 90°, ni flexión de rodillas e hiperextensión de tronco excesivas.</p> <p>Hombros y caderas rotados sobre el eje antero-posterior, y parte superior del brazo (y por ende los codos) extendiendo la línea imaginaria de hombro a hombro.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Activar el ciclo acortamiento-estiramiento de músculos involucrados en la aplicación de fuerza y aceleración a la raqueta.</p>                  | <p>Con relación al principio biomecánico de utilización muscular del ciclo acortamiento-estiramiento, y al objeto de lograr una mayor fuerza muscular que incida en la aceleración de la raqueta, generaremos una tensión sobre los elementos elásticos de la articulación del hombro y codo del brazo ejecutor, así como de la musculatura del tronco mediante rotación de hombros y cadera, y “arco tenso” creado mediante la extensión del brazo-pelota. Según Reid, Elliott y Alderson (2008) La alineación de los hombros rota más allá de la de las caderas en el plano transversal, creando un ángulo de separación horizontal de unos 20°. Asimismo, el estiramiento cuádriceps facilitará la carga de energía elástica para una mayor velocidad en la extensión de piernas.</p> <p>Todo lo anterior permitirá que la energía elástica acumulada (inicial) se convierta en energía mecánica (fuerza reactiva) en el impacto. Según Ortiz (2004) en el servicio se acumula energía elástica especialmente en pectoral, deltoides anterior, tríceps y cubital anterior dominantes; recto y oblicuo abdominal no dominantes; cuádriceps, glúteo, grupo isquiotibial y tríceps sural.</p> | <p>Flexión de piernas no excesiva y a modo de pre-estiramiento.</p> <p>Rotación de hombros y cadera con brazo-pelota extendido arriba.</p> |
| <p>Predisponer y facilitar a los diferentes segmentos corporales involucrados en el servicio liftado hacia un recorrido óptimo de aceleración.</p> | <p>Para garantizar un recorrido óptimo de aceleración, es decir, largo y curvado, el arco inferior debe ser acentuado y describirse a relativa distancia de la espalda. En este sentido, y aun considerando que un incremento del recorrido lleva implícito una mayor necesidad de fuerza y una dificultad mayor en el control del movimiento, se precisa lograr un alejamiento de ciertos segmentos que deriven en una mayor aceleración.</p> <p>Así, por ejemplo, un impulso de piernas efectivo junto con la rotación del tronco sirve para ayudar a impulsar la raqueta hacia abajo, hacia detrás y separada de la espalda para, aparte de estirar los músculos, aumentar la distancia de la trayectoria de la raqueta a la pelota, permitiendo esto incrementar el recorrido de aceleración.</p> <p>La metodología tradicional afirmaba que el jugador debía “rascarse” la espalda con la raqueta, sin embargo, los grandes sacadores mantienen la raqueta detrás pero lejos de la espalda para permitir un amplio recorrido de aceleración a la par que se emplean debidamente los componentes elásticos de las articulaciones.</p>   | <p>Mantener la raqueta detrás pero lejos de la espalda.</p>  |

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MOVIMIENTOS SEGÚN PLANOS Y EJES DE UNA ACCIÓN DE UN TENISTA

### DESCRIPCIÓN DE LA “POSICIÓN DE TRIUNFO” DE UN TENISTA PROFESIONAL (ROGER FEDERER)



| Planos            | Frontal                       | Sagital         | Transversal        |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|
| Ejes              | Antero-posterior              | Medio-lateral   | Supra-inferior     |
| Cuello            | Inclinación lateral izquierda | Extensión       | Rotación izquierda |
| Tronco            | Inclinación lateral derecha   | Extensión       | Rotación derecha   |
| Hombro-raqueta.   | Abducción                     | Extensión       | Rotación externa   |
| Hombro-pelota.    | Abducción                     | Flexión         | Rotación interna   |
| Codo-raqueta      |                               | Flexión         | Supinación         |
| Codo-pelota       |                               | Extensión       | Pronación          |
| Muñeca-raqueta    | Desviación radial             | Extensión       | Supinación         |
| Muñeca-pelota     | Neutra                        | Extensión       | Pronación          |
| Dedos-raqueta     | Aducción                      | Flexión         |                    |
| Dedos-pelota      | Abducción                     | Flexión         |                    |
| Cadera derecha    | Aducción                      | Extensión       | Rotación interna   |
| Cadera izquierda  | Abducción                     | Flexión         | Rotación externa   |
| Rodilla derecha   |                               | Flexión         |                    |
| Rodilla izquierda |                               | Flexión         |                    |
| Tobillo derecho   | Aducción                      | Flexión plantar | Pronación          |
| Tobillo izquierdo | Abducción                     | Flexión plantar | Pronación          |

**DESCRIPCIÓN UNA ACCIÓN COMPLETA DE UN TENISTA DE NIVEL DE PERFECCIONAMIENTO-COMPETICIÓN: "SECUENCIA COMPLETA DEL SERVICIO LIFTADO"**

**1) COLOCACIÓN:**



| Planos            | Frontal                       | Sagital         | Transversal        |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|
| Ejes              | Antero-posterior              | Medio-lateral   | Supra-inferior     |
| Cuello            | Inclinación lateral izquierda | Extensión       | Rotación izquierda |
| Tronco            | Inclinación lateral izquierda | Flexión         | Rotación izquierda |
| Hombro-raqueta    | Aducción                      | Flexión         | Rotación interna   |
| Hombro-pelota     | Abducción                     | Flexión         | Rotación externa   |
| Codo-raqueta      |                               | Flexión         | Supinación         |
| Codo-pelota       |                               | Extensión       | Supinación         |
| Muñeca-raqueta    | Inclinación radial            | Flexión         | Supinación         |
| Muñeca-pelota     | Inclinación radial            | Flexión         | Supinación         |
| Dedos-raqueta     | Aducción                      | Flexión         |                    |
| Dedos-pelota      | Aducción                      | Flexión         |                    |
| Cadera derecha    | Abducción                     | Extensión       | Rotación externa   |
| Cadera izquierda  | Abducción                     | Flexión         | Rotación externa   |
| Rodilla derecha   |                               | Extensión       |                    |
| Rodilla izquierda |                               | Extensión       |                    |
| Tobillo derecho   | Abducción                     | Flexión plantar | Pronación          |
| Tobillo izquierda | Abducción                     | Flexión dorsal  | pronación          |

## 2) BRAZO-RAQUETA ATRÁS E INICIO DE LA ELEVACIÓN DE LA PELOTA:



| Planos            | Frontal                       | Sagital        | Transversal        |
|-------------------|-------------------------------|----------------|--------------------|
| Ejes              | Antero-posterior              | Medio-lateral  | Supra-inferior     |
| Cuello            | Inclinación lateral izquierda | Extensión      | Rotación izquierda |
| Tronco            | Inclinación lateral izquierda | Extensión      | Rotación derecha   |
| Hombro-raqueta    | Abducción                     | Extensión      | Rotación interna   |
| Hombro-pelota     | Abducción                     | Flexión        | Rotación externa   |
| Codo-raqueta      |                               | Flexión        | Pronación          |
| Codo-pelota       |                               | Extensión      | Supinación         |
| Muñeca-raqueta    | Inclinación cubital           | Flexión        | Pronación          |
| Muñeca-pelota     | Inclinación radial            | Extensión      | Supinación         |
| Dedos-raqueta     | Aducción                      | Flexión        |                    |
| Dedos-pelota      | Aducción                      | Flexión        |                    |
| Cadera derecha    | Aducción                      | Flexión        | Rotación externa   |
| Cadera izquierda  | Aducción                      | Extensión      | Rotación interna   |
| Rodilla derecha   |                               | Flexión        |                    |
| Rodilla izquierda |                               | Extensión      |                    |
| Tobillo derecho   | Abducción                     | Flexión dorsal | Supinación         |
| Tobillo izquierda | Abducción                     | Flexión dorsal | Pronación          |

### 3) ELEVACIÓN DE LA BOLA Y PARADA, PAUSA, POTENCIA O TROFEO:



| Planos            | Frontal                       | Sagital             | Transversal        |
|-------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| Ejes              | Antero-posterior              | Medio-lateral       | Supra-inferior     |
| Cuello            | Inclinación lateral izquierda | extensión           | Rotación izquierda |
| Tronco            | Inclinación lateral derecha   | Extensión           | Rotación derecha   |
| Hombro-raqueta    | Abducción                     | Flexión             | Rotación externa   |
| Hombro-pelota     | Abducción                     | Flexión             | Rotación interna   |
| Codo-raqueta      |                               | Flexión             | Pronación          |
| Codo-pelota       |                               | Extensión           | Pronación          |
| Muñeca-raqueta    | Inclinación radial            | Flexión             | Pronación          |
| Muñeca-pelota     | Neutra                        | Extensión           | pronación          |
| Dedos-raqueta     | Aducción                      | Flexión             |                    |
| Dedos-pelota      | Abducción                     | Flexión y extensión |                    |
| Cadera derecha    | Abducción                     | Flexión             | Rotación externa   |
| Cadera izquierda  | Aducción                      | Flexión             | Rotación interna   |
| Rodilla derecha   |                               | Flexión             |                    |
| Rodilla izquierda |                               | Flexión             |                    |
| Tobillo derecho   | Abducción                     | Flexión dorsal      | Pronación          |
| Tobillo izquierdo | Abducción                     | Flexión dorsal      | Pronación          |

#### 4.A.) RAQUETA ATRÁS E IMPACTO:



| Planos            | Frontal                       | Sagital         | Transversal      |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
| Ejes              | Antero-posterior              | Medio-lateral   | Supra-inferior   |
| Cuello            | Inclinación lateral derecha   | Extensión       | Rotación derecha |
| Tronco            | Inclinación lateral izquierda | Extensión       | Rotación derecha |
| Hombro-raqueta    | Abducción                     | Extensión       | Rotación externa |
| Hombro-pelota     | Abducción                     | Flexión         | Rotación externa |
| Codo-raqueta      |                               | Flexión         | Supinación       |
| Codo-pelota       |                               | Flexión         | Supinación       |
| Muñeca-raqueta    | Inclinación radial            | Extensión       | Supinación       |
| Muñeca-pelota     | Inclinación radial            | Extensión       | Supinación       |
| Dedos-raqueta     | Aducción                      | Flexión         |                  |
| Dedos-pelota      | Aducción                      | flexión         |                  |
| Cadera derecha    | Abducción                     | Extensión       | Rotación externa |
| Cadera izquierda  | Abducción                     | Extensión       | Rotación interna |
| Rodilla derecha   |                               | Extensión       |                  |
| Rodilla izquierda |                               | Extensión       |                  |
| Tobillo derecho   | Aducción                      | Flexión plantar | Pronación        |
| Tobillo izquierda | Aducción                      | Flexión plantar | Pronación        |

#### 4.B.) RAQUETA ATRÁS E IMPACTO:



| Planos            | Frontal                       | Sagital         | Transversal        |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|
| Ejes              | Antero-posterior              | Medio-lateral   | Supra-inferior     |
| Cuello            | Inclinación lateral derecha   | Extensión       | Rotación derecha   |
| Tronco            | Inclinación lateral izquierda | Flexión         | Rotación izquierda |
| Hombro-raqueta    | Abducción                     | Flexión         | Rotación interna   |
| Hombro-pelota     | Aducción                      | Flexión         | Rotación interna   |
| Codo-raqueta      |                               | Extensión       | Pronación          |
| Codo-pelota       |                               | Flexión         | Pronación          |
| Muñeca-raqueta    | Inclinación cubital           | Flexión         | Pronación          |
| Muñeca-pelota     | No se aprecia                 | Flexión         | Pronación          |
| Dedos-raqueta     | Aducción                      | Flexión         |                    |
| Dedos-pelota      | Abducción                     | Flexión         |                    |
| Cadera derecha    | Abducción                     | Extensión       | Rotación interna   |
| Cadera izquierda  | Abducción                     | Flexión         | Rotación externa   |
| Rodilla derecha   |                               | Extensión       |                    |
| Rodilla izquierda |                               | extensión       |                    |
| Tobillo derecho   | Aducción                      | Flexión plantar | supinación         |
| Tobillo izquierda | Aducción                      | Flexión plantar | supinación         |

## 5) FINALIZACIÓN:



| Planos            | Frontal                       | Sagital         | Transversal        |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|
| Ejes              | Antero-posterior              | Medio-lateral   | Supra-inferior     |
| Cuello            | Inclinación lateral derecha   | Extensión       | Rotación derecha   |
| Tronco            | Inclinación lateral izquierda | Flexión         | Rotación izquierda |
| Hombro-raqueta    | Aducción                      | Flexión         | Rotación interna   |
| Hombro-pelota     | Abducción                     | Extensión       | Rotación interna   |
| Codo-raqueta      |                               | Flexión         | Pronación          |
| Codo-pelota       |                               | Flexión         | Pronación          |
| Muñeca-raqueta    | Inclinación cubital           | Flexión         | Pronación          |
| Muñeca-pelota     | No se aprecia                 | Extensión       | Pronación          |
| Dedos-raqueta     | Aducción                      | Flexión         |                    |
| Dedos-pelota      | No se aprecia                 | Flexión         |                    |
| Cadera derecha    | Aducción                      | Flexión         | Rotación interna   |
| Cadera izquierda  | Aducción                      | Flexión         | Rotación interna   |
| Rodilla derecha   |                               | Extensión       |                    |
| Rodilla izquierda |                               | Extensión       |                    |
| Tobillo derecho   | Aducción                      | Flexión plantar | Supinación         |
| Tobillo izquierdo | Aducción                      | Flexión plantar | Supinación         |

## **CONFECCIÓN DE UNA LISTA DE CONTROL DE UNA ACCIÓN TÉCNICA ATENDIENDO AL CRITERIO DE CORRECTA EJECUCIÓN**

En este caso, procederemos a presentar una “lista de control” mediante el establecimiento de una serie de frases que identifican conductas o acciones ante las cuales el observador señala su sentencia (positiva o negativa o dudosa) (“sí”, “no” o “dudoso”)

Así, la presente planilla de observación de Fuentes y Menayo (2009), adaptada y ampliada, y que hacen referencia a la descripción por fases de los golpes más representativos desde el punto de vista técnico, planillas que fueron diseñadas con el fin de proporcionar a lector un material complementario que le sirva para valorar el nivel de ejecución técnica de los golpes en cuestión. En este sentido, señalar que dichas planillas han sido validadas utilizando un entrenamiento inter e intra observadores que aportó una confiabilidad del 92 y 85 por ciento, respectivamente, tras finalizar el proceso. El entrenamiento en cuestión consistió en la observación sistemática, por parte de tres observadores, de 3 tenistas, a los cuales se les daban las consignas del error o comportamiento a cometer en función del ítem a valorar en la planilla. Este procedimiento se desarrolló hasta alcanzar el porcentaje de confiabilidad señalado, con el fin de aportar el debido rigor científico y de que se constituyan en un elemento de evaluación fiable y representativa del nivel de ejecución técnica, siempre con relación al patrón de movimiento que proponemos. Por otra parte, anotar que la forma de registro consiste en colocar una cruz en la casilla “SI”, si estimamos que, por lo que respecta este apartado, entendemos que se corresponde claramente lo que el jugador hace con el modelo propuesto; un “NO”, si entendemos que no se cumple; y un “DUDOSO”, si no apreciamos claramente que el movimiento realizado se corresponde con el modelo propuesto o bien se cumple parcialmente, en el caso de que se presenten varios matices o elementos a observar dentro de ese mismo apartado. Finalmente, aconsejamos que la observación parta de una filmación en vídeo previa, para poder observar con mayor precisión el nivel de cumplimiento de lo realizado con relación al modelo “correcto” presentado.

| <b><u>SERVICIO LIFTADO</u></b>   |        | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>DUDOSO</b> |
|--|--------|-----------|-----------|---------------|
| Nombre y apellidos:  | Fecha: |           |           |               |
| <b>1.- Colocación:</b>   |        |           |           |               |
| Se coloca hacia el lado donde envía la pelota, con la pierna del brazo-libre adelantada y en posición estable y sin excesiva tensión muscular, pudiendo quedar el pie adelantado casi paralelo a la línea de fondo     |        |           |           |               |
| La mano libre sujeta la pelota a la altura del corazón de la raqueta   |        |           |           |               |
| Utiliza la empuñadura correcta (“continental” o “este de revés”)   |        |           |           |               |
| <b>2.- Brazo-raqueta atrás e inicio de la elevación de la pelota:</b>  |        |           |           |               |
| Realiza transferencia del peso a pierna atrasada   |        |           |           |               |
| Realiza un movimiento coordinado de ambos brazos en los respectivos movimientos de elevación de la pelota y brazo-raqueta atrás (por debajo de la cintura)   |        |           |           |               |
| Realiza rotación de caderas y hombros  |        |           |           |               |
| <b>3.- Elevación de la bola y parada:</b>  |        |           |           |               |
| Realiza el movimiento con la yema de los dedos y brazo extendido, lanzando la pelota a la suficiente altura  |        |           |           |               |
| Eleva la pelota ligeramente por detrás e izquierda de su cabeza  |        |           |           |               |
| Conserva el cuerpo la posición más “estática” coincidiendo con el momento en el cual la cabeza de la raqueta apunta al cielo tras la elevación de la pelota manteniendo flexión del brazo raqueta alrededor de 90°     |        |           |           |               |
| Realiza flexión de piernas y una importante rotación y extensión de tronco   |        |           |           |               |
| <b>4. Raqueta atrás e impacto</b>  |        |           |           |               |
| la cabeza de la raqueta llega hasta las proximidades de la espalda (movimiento suficientemente amplio)   |        |           |           |               |
| Se realiza movimiento de “izquierda a derecha” y hacia arriba.   |        |           |           |               |
| Se impacta la pelota en el punto lo suficientemente bajo como para poder imprimir el necesario efecto de rotación a la bola  |        |           |           |               |
| Se impacta la pelota ligeramente por detrás de la cabeza.  |        |           |           |               |
| <b>5.- Finalización</b>  |        |           |           |               |
| El movimiento de la raqueta describe un arco hacia el lado izquierdo del cuerpo del jugador, quedando tras el golpeo el cuerpo del jugador en una posición de suficiente equilibrio como para emprender otras acciones |        |           |           |               |

### **1.2.5. Otras acciones a realizar con los alumnos de la asignatura “Alto rendimiento en tenis” con relación a variantes de la técnica y modelos avanzados.**

En un principio, se les explica a los alumnos que en la asignatura de “Especialización deportiva en tenis” quedaron definidos y desarrollados todos los golpes, así como las diferentes metodologías a emplear para la enseñanza-entrenamiento de los mismos. Ahora, mediante la presente asignatura, nuestro objetivo se centra en matizar y efectuar algunas consideraciones respecto de algunos golpes ya conocidos y sus variantes, así como diferentes aplicaciones tácticas de estas últimas. Así, el profesor presentará a los alumnos diapositivas y secuencias de video que serán analizadas partiendo de los cuadros resumen de los golpes del tenis elaborados por Fuentes y Del Villar (2003). Las mencionadas secuencias de vídeo o diapositivas contienen ejemplos de jugadores de la élite mundial que realizan los diferentes golpes y variantes de los mismos a tratar; de este modo, los alumnos apreciarán el golpe concreto asociado a las situaciones tácticas. A raíz de ello, se les formularán preguntas que interrelacionen contenidos ya anteriormente tratados, del tipo “¿Qué empuñadura crees que tiene el jugador y cuál sería la más habitual en estos casos y que no está ahora empleando?”, “¿Por qué pensáis que adopta esta empuñadura en lugar de la habitual?”, “¿Qué modificaciones o ajustes sobre gesto técnico habitual realiza el jugador para lograr la necesaria eficacia del golpe?”, “¿Qué implicaciones tácticas conlleva el realizar este movimiento del brazo-raqueta y qué pros y contras presenta el movimiento en relación con el movimiento habitual?”, “¿Cómo coordina el brazo-raqueta el jugador en este movimiento no habitual para lograr la debida eficacia?”.

En esta dinámica, el profesor va discutiendo con los alumnos las diferentes respuestas dadas en relación con los siguientes aspectos, apoyados fundamentalmente en Fuentes y Menayo (2009) y, también, en relación con ciertas variantes, en Escuela Nacional de Maestría de Tenis de la Real Federación Española de Tenis (2003):

#### **Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: la derecha plana.**

##### **Aspectos para tratar con los alumnos:**

En la ejecución de este tipo de golpe, al no llevar efecto liftado, existe una mayor probabilidad de que la bola se quede en la red o bote fuera de los límites de la pista. Su empleo resulta especialmente eficaz cuando se utiliza en pistas en las que la superficie de juego propicia un bote rápido de la pelota, cuando el jugador pretende ganar el punto directamente, cuando decide efectuar un *passing-shot* paralelo, cuando pretende *subir* a la red, cuando se quiere coger al jugador contrario a *contra pie*... Destacan por su gran nivel de destreza a la hora de realizar este golpe tenistas de la talla del ruso Nikolay Davydenko o la norteamericana Lindsay Davenport. Jugadores como la tenista serbia Ana Ivanovic y el argentino Juan Martín Del Potro elevan más el brazo-raqueta, con el objeto de obtener un mayor ángulo de tiro entre el punto de impacto de la raqueta con la pelota y entre el punto de destino de esta última, lo que le permite al jugador golpear la bola con mayor potencia, reduciéndose la posibilidad de errar el tiro, la recolocación del jugador contrario y decreciendo el tiempo de reacción del mismo.

El serbio Novak Djokovic, por poner uno de entre los numerosos ejemplos de la élite mundial tenística, en el momento de golpear la pelota se encuentra, de forma general, en una posición *abierta* que le facilite la recolocación, puesto que dicha posición permite que el pie izquierdo se encuentre significativamente más cercano a la marca central de

la línea de fondo, que en el caso de que el jugador se encuentre en una posición *cerrada*.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: la derecha liftada.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Se trata de un golpe que, en la actualidad, jugadores como el español Rafael Nadal o el chileno Fernando González efectúan a la perfección, tanto para mantener al contrario en el fondo de la pista, como para subir a la red, para abrir ángulos, para efectuar un *passing-shot* cruzado... En la década de los 90 destacaron en el uso de este golpe tenistas españoles como Alex Corretja y Albert Costa.

Algunos jugadores, entre los que destacamos, como ejemplo más claro, al ya retirado tenista estadounidense Andre Agassi, efectúan un movimiento más curvilíneo, adelantado, bajo y corto de lo habitual, lo que le facilita adelantar el centro de gravedad de su cuerpo tras el golpe, encontrándose el jugador en mejores condiciones de atacar al contrario.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: la derecha sobre-liftada.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Se trata de un tipo de golpe empleado por un reducido número de tenistas, siendo el caso más claro de su uso el del jugador español ya retirado Alberto Berasategui, o el del, también ya retirado, tenista sueco Kent Carlsson, evidenciándose como un golpe muy eficaz en tierra batida para que un jugador de juego de fondo mantenga al fondo de la pista al contrincante. En la actualidad, destacan en el empleo de este golpe jugadores como la rusa Svetlana Kuznetsova y los españoles Rubén Ramírez Hidalgo, Oscar Hernández y Marcel Granollers.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: la derecha cortada.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Actualmente, es un golpe muy poco utilizado, salvo para el resto de *bloqueo* (aprovechando la fuerza que trae la bola tras el servicio del rival), para alguna situación de *emergencia* (cuando el jugador llega de manera muy forzada a la pelota) y no se quiere efectuar un globo defensivo o, rara vez, para efectuar una subida a la red. Cualquier jugador utiliza este golpe para la devolución de un primer servicio del contrario. Claros ejemplos de jugadores que dominan perfectamente la técnica de realización de la derecha cortada son el recientemente retirado jugador brasileño Gustavo Kuerten y, entre los jugadores actuales, el estadounidense Taylor Dent o el español Tommy Robredo; cuando se exige el uso de dicho golpe, lo ejecutan con gran eficacia.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: La derecha plana, liftada y cortada a dos manos.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Existen, en contadas ocasiones, jugadores, caso de la tenista serbia, ya retirada, Monica Seles y de los jugadores franceses Fabrice Santoro y Marion Bartoli, que emplean tanto para el golpe de derecha como para el golpe de revés la misma posición de las manos sobre el mango, no efectuándose el cambio de posición habitual de las

mismas.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El revés plano.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Se trata de un golpe magníficamente ejecutado por el norteamericano James Blake o la francesa Amelie Mauresmo, pero de poco empleo en el tenis actual.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El revés liftado.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Este golpe presenta un elevado índice de utilización por parte de un gran número de jugadores; entre ellos, tenistas españoles de la categoría del recientemente retirado Félix Mantilla o jugadores actuales como los también españoles Carla Suárez y Tommy Robredo.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El revés sobre-liftado.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Se trata de una clase de revés muy poco empleado por los jugadores. Alberto Berasategui es uno de los tenistas que solía efectuar este golpe, por las características de su juego, principalmente de fondo y en pistas de tierra batida. No obstante, citamos a continuación a varios jugadores que destacan por la alta carga de efecto liftado que imprimen a la bola, a saber: el francés Richard Gasquet, la belga Justine Henin y el español Nicolás Pietrangeli.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El revés cortado.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Se trata de aquel golpe de revés que se efectúa imprimiendo efecto cortado -de retroceso- a la pelota, aplicándose a la misma un efecto bajo y de lado. Se suele recurrir a su utilización, al igual que sucede en el caso de la derecha, para bloquear el servicio del contrario, evidenciándose además como un golpe muy efectivo a la hora de subir a la red. Jugadores como el jugador norteamericano, ya retirado, Pete Sampras o, en la actualidad, el suizo Roger Federer, el español Feliciano López y la francesa Amelie Mauresmo, muy ofensivos en su juego, se caracterizan por contar con un buen revés cortado.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El revés plano a dos manos.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Destacan en la eficacia de su uso jugadores como el serbio Novak Djokovic, la norteamericana Lindsay Davenport o el escocés Andy Murray.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El revés liftado a dos manos.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Se descubre como un tipo de golpe usado por gran cantidad de jugadores. Es el caso, por ejemplo, de la gran jugadora española, ya retirada, Arantxa Sánchez (esta tenista empleaba una empuñadura este de derecha mediante la mano izquierda, lo que le

facilitaba la ejecución de la dejada). En la actualidad, destacan en el empleo de este golpe jugadores de la talla del argentino David Nalbandian o la rusa Svetlana Kuznetsova.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El revés cortado a dos manos.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Se constituye en un golpe que no se utiliza prácticamente en la actualidad. La mayor parte de jugadores que liftan a dos manos cortan a una mano. Existe el caso del gran jugador norteamericano Jimmy Connors, actualmente retirado, que obtuvo grandes éxitos valiéndose de su revés a dos manos cortado, donde destacaba su resto.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El servicio plano.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Este tipo de golpe se ejecuta sin la aplicación de efecto alguno a la pelota. El servicio plano suele emplearse como primer servicio debido al gran riesgo existente en que la pelota se quede en la red o bote fuera del cuadro de saque del rival; por el contrario, de entrar con suficiente potencia, se revela como un golpe muy difícil de restar, por el poco tiempo de que dispone el jugador para reaccionar como consecuencia de la alta velocidad conferida a la bola. En el circuito profesional destacaban los muy potentes servicios del australiano Mark Philippoussis y del croata Goran Ivanisevic. En la actualidad, se prodiga un nutrido grupo de grandes especialistas en el empleo del servicio plano, a saber: el estadounidense Andy Roddick, el escocés Andy Murray, los croatas Ivo Karlovic e Ivan Ljubicic, el suizo Roger Federer, la norteamericana Venus Williams, la holandesa Brenda Schultz, la serbia Ana Ivanovic, la rusa Maria Sharapova...

En la fase dos del golpe, brazo-raqueta atrás e inicio de la elevación de la pelota, algunos jugadores, como Ivo Karlovic o Feliciano López, bajan el brazo-raqueta pasando la cabeza de la raqueta a la altura de sus tobillos; otros jugadores, como el español Carlos Moyá, efectúan un movimiento atrás del brazo-raqueta pasando la cabeza de la misma a la altura o por encima de su cintura. Incluso tenistas como Rafael Nadal o el Argentino Guillermo Cañas efectúan esta fase del servicio llevando la raqueta hasta la posición de pausa por delante del cuerpo, realizando un armado mucho más corto y sin el típico desplazamiento de la raqueta de delante-atrás del resto de jugadores.

Por lo que se refiere a la elevación de la pelota, algunos jugadores, como es el caso del ya retirado jugador ruso Yevgeni Kafelnikov, efectúan esta parada a la altura de sus tobillos (denominada pausa *italiana*), con el fin de reclutar la mayor cantidad posible de energía y conferirla a la pelota por detrás de la espalda, iniciándose el movimiento partiendo desde abajo, y desplazando las caderas hacia delante, lo que origina la flexión de las piernas.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El servicio liftado.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

La mayoría de los jugadores emplea este golpe, por el efecto que lleva la pelota, para

su segundo servicio, ya que la seguridad del mismo les asegura, más que los otros dos efectos, no cometer falta en el servicio, con todo lo que conlleva. Destacan en la eficacia de empleo del servicio liftado jugadores como Novak Djokovic, la norteamericana Serena Williams o el español Fernando Verdasco.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El servicio cortado.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

El ejemplo que quizá mejor ilustre la utilidad de este tipo de servicio es el del gran jugador zurdo norteamericano, ya retirado de la alta competición, John McEnroe, quien, adoptando una peculiar disposición de su cuerpo (casi de espaldas a la red), proporcionaba una gran carga de efecto cortado a sus servicios, rematando los puntos en la red tras la correspondiente subida a la misma. Se constituye en un golpe muy adecuadamente ejecutado por jugadores como el ya retirado Marcelo Ríos, el croata Mario Ancic, la rusa Maria Sharapova o el español Carlos Moyá.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: Las voleas, de derecha y de revés a altura media, alta y baja; la volea al cuerpo, la volea de dejada, la volea de globo y la volea desde el fondo de la pista.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

En el circuito, destacan por sus buenas voleas jugadores como el ya retirado Pete Sampras, Roger Federer, el estadounidense Taylor Dent o Amelie Mauresmo.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante videos o diapositivas: La volea de derecha y de revés liftada.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Se trata de un golpe que exige por parte del jugador que lo ejecuta una gran coordinación. Por lo que se refiere a la volea de derecha liftada, apuntar que es empleada con gran acierto, entre otros jugadores, por la ex jugadora suiza Martina Hingis, las hermanas Williams y Lindsay Davenport, Roger Federer o el español Juan Carlos Ferrero. En cuanto a la volea de revés liftada, señalar que, generalmente, es empleada por jugadores que golpean a dos manos, entre los que destacamos, por la destreza a la hora de efectuar dicho tipo de volea, a Venus Williams y al español David Ferrer. Finalmente, en relación con la volea al cuerpo, anotar que es especialmente usada en la modalidad de dobles, destacando en la calidad de su ejecución la gran pareja norteamericana de dobles conformada por los hermanos Bob y Mike Bryan.

**Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El remate.**

**Aspectos para tratar con los alumnos:**

Existen diversos tipos de remate: Los remates sin bote y sin salto (con pelota frontal, con movimiento a la derecha, con movimiento a la izquierda, remate largo), los remates de revés (remate paralelo de revés, remate cruzado de revés -popularizados por el argentino Guillermo. Vilas-), los remates sin bote con salto (impulsándose con una pierna -acción de *tijera de piernas*- e impulsándose con dos piernas -del cual era un gran especialista Pete Sampras-) y los remates con bote (dirigiendo el golpe hacia la izquierda del contrario, hacia el centro de la pista o hacia la derecha del rival). Actualmente, destacan por su gran dominio de este golpe jugadores de la categoría de Andy Roddick, Novak Djokovic o Serena Williams.

### **Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El globo cortado.**

#### **Aspectos para tratar con los alumnos:**

Adopción de las empuñaduras continental y semi-este de derecha para la ejecución del globo cortado de derecha, y de la empuñadura continental para el globo cortado de revés. Puede ser tanto ofensivo como defensivo. Se efectúa en ocasiones en que un jugador se encuentra en la red y el otro aparece situado a media pista, y este último trata de rebasar al contrario mediante la aplicación de un globo cortado, haciendo creer a su adversario que va a efectuar otro tipo de golpe (esconder el golpe).

### **Golpe a analizar con los alumnos mediante vídeos o diapositivas: El golpe bajo de espaldas a la red y el golpe de espaldas a la red entre las piernas.**

#### **Aspectos para tratar con los alumnos:**

Se adoptan las empuñaduras continental y este de revés, siendo el jugador Guillermo Vilas quien popularizó el golpe de espaldas a la red entre las piernas. Ambos golpes requieren un gran nivel de coordinación y destreza técnica, mostrándose como un claro ejemplo actual de jugador especialmente capacitado para el uso de este tipo de golpes de emergencia el francés Fabrice Santoro.

### **Tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo: tareas de integración entre diferentes bloques o temas de contenidos.**

El profesor entregará, a cada grupo de 4 alumnos -con el fin de potenciar en estas primeras sesiones el trabajo colaborativo-, un DVD que contendrá secuencias de partidos de tenis de jugadores de élite que presentan algún tipo de variante o particularidad destacable en la realización de alguno de sus golpes, así como una planilla diseñada por el profesor al efecto donde anotar diferentes indicaciones: número de corte de vídeo (con el fin de conocer a que secuencia concreta se refiere el alumno en cada caso), nombre del jugador que la ejecuta, denominación del golpe empleado, tipo de variante empleada, ventajas e inconvenientes de la realización de dicha variante a nivel técnico, aplicaciones tácticas de la variante, y nivel de empleo en las 6 situaciones tácticas tratadas en la asignatura "Especialización deportiva en tenis", a saber:

#### **a) Intervenciones técnico-tácticas iniciadas desde el fondo de la pista:**

"Situación 1": con relación a la situación de "servicio y subida a la red".

"Situación 2": con relación a la situación de "resto".

"Situación 3": con relación a la situación de "ejecución de golpes desde el fondo de la pista con intención no defensiva (de construcción o de ataque)".

"Situación 4": con relación a la situación de "ejecución de golpes desde el fondo de la pista con intención defensiva".

#### **b) Intervenciones técnico-tácticas iniciadas desde la mitad de la pista:**

"Situación 5": con relación a la situación de "ejecución de golpes de aproximación a la red".

#### **c) Intervenciones técnico-tácticas iniciadas desde las proximidades de la red:**

"Situación 6": con relación a la "situación" de "atraer al jugador contrario a la red".

Finalmente, con el fin de garantizar la participación proporcional lógica y deseable de los cuatro alumnos en la actividad solicitada, se les comenta a los alumnos que serán

preguntados al día siguiente sobre las propias respuestas dadas por el grupo en el desarrollo del trabajo en cuestión.

Seguidamente, el profesor realiza diferentes ejercicios tendentes a que los alumnos vivencien las variantes más importantes de los golpes ya tratadas a nivel teórico en la sesión anterior, variantes que realizarán, primeramente, sin golpeo de la pelota -con el fin de comprender mejor el movimiento y también con vistas a reducir el riesgo de lesiones-, para, posteriormente, con golpeo de la misma, a saber:

**Con relación a la derecha plana:**

- 1.<sup>er</sup> ejercicio realizando la técnica habitual (Nikolay Davydenko o Lindsay Davenport).

- 2.<sup>o</sup> ejercicio mediante la variante consistente en elevar más el brazo-raqueta, con el objeto de obtener un mayor ángulo de tiro entre el punto de impacto de la raqueta con la pelota y entre el punto de destino de esta última, lo que le permite al jugador golpear la bola con mayor potencia, reduciéndose la posibilidad de errar el tiro, la recolocación del jugador contrario y decreciendo el tiempo de reacción del mismo (Ana Ivanovic o Juan Martín Del Potro).

- 3.<sup>er</sup> ejercicio mediante la variante consistente en encontrarse, en el momento de golpear la pelota, en una posición *abierta* que le facilite al jugador la recolocación, puesto que dicha posición permite que el pie izquierdo se encuentre significativamente más cercano a la marca central de la línea de fondo que si el jugador adopta una posición *cerrada* (Novak Djokovic).

**Con relación a la derecha liftada:**

- 1.<sup>er</sup> ejercicio realizando la técnica habitual (Rafael Nadal o Fernando González).

- 2.<sup>o</sup> ejercicio mediante la variante consistente en efectuar un movimiento más curvilíneo, adelantado, bajo y corto de lo habitual, lo que le facilita adelantar el centro de gravedad del cuerpo del jugador tras el golpe, encontrándose en mejores condiciones de atacar al contrario (Andre Agassi).

**Con relación a la derecha plana, liftada y cortada a dos manos:**

- 1.<sup>er</sup> ejercicio realizando la técnica habitual (Rafael Nadal o Fernando González).

- 2.<sup>o</sup> ejercicio mediante la variante consistente en realizar los golpes de derecha y de revés a dos manos, manteniendo la misma posición de las mismas sobre el mango, no efectuándose el cambio de posición habitual (Monica Seles, Fabrice Santoro y Marion Bartoli).

**Con relación a los servicios en general (plano, cortado y liftado):**

- 1.<sup>er</sup> ejercicio realizando la técnica habitual (Andy Roddick, Andy Murray, Ivo Karlovic e Ivan Ljubicic, Roger Federer, Venus Williams, Brenda Schultz, La serbia Ana Ivanovic o Maria Sharapova).

- 2.<sup>o</sup> ejercicio mediante la variante consistente en, en la fase dos del golpe, llevar brazo-raqueta atrás e inicio de la elevación de la pelota, bajar el brazo-raqueta pasando

la cabeza de la raqueta a la altura de sus tobillos (Ivo Karlovic o Feliciano López).

- 3.<sup>er</sup> ejercicio mediante la variante consistente en efectuar un movimiento atrás del brazo-raqueta pasando la cabeza de la misma a la altura o por encima de su cintura (Carlos Moyá).

- 4.<sup>o</sup> ejercicio mediante la variante consistente en efectuar un movimiento atrás del brazo-raqueta llevando la raqueta hasta la posición de pausa por delante del cuerpo, realizando un armado mucho más corto y sin el típico desplazamiento de la raqueta de delante-atrás del resto de jugadores (Rafael Nadal o Guillermo Cañas).

- 5.<sup>o</sup> ejercicio mediante la variante consistente en efectuar, en la fase de elevación de la pelota, la "pausa" o parada a la altura de sus tobillos (denominada pausa *italiana*), con el fin de reclutar la mayor cantidad posible de energía y conferirla a la pelota por detrás de la espalda, iniciándose el movimiento partiendo desde abajo, y desplazando el jugador las caderas hacia delante, lo que origina la flexión de las piernas (Yevgeni Kafelnikov).

**Con relación al servicio cortado:**

- 1.<sup>er</sup> ejercicio realizando la técnica habitual (Marcelo Ríos, Mario Ancic, Maria Sharapova o Carlos Moyá).

- 2.<sup>o</sup> ejercicio mediante la variante consistente en adoptar una disposición del cuerpo de casi de espaldas a la red, lo que proporciona una gran carga de efecto cortado a los servicios ( John McEnroe).

**Con relación a las voleas:**

- 1.<sup>er</sup> ejercicio realizando la técnica habitual -voleas planas- (Pete Sampras, Roger Federer, Taylor Dent o Amelie Mauresmo).

- 2.<sup>o</sup> ejercicio mediante la variante consistente realizar las voleas con efecto liftado (Martina Hingis, las hermanas Willians, Lindsay Davenport, Roger Federer o Juan Carlos Ferrero para la volea de derecha, y para el revés fundamentalmente jugadores que golpean a dos manos: Venus Williams o David Ferrer).

**Con relación al remate:**

- 1.<sup>er</sup> ejercicio realizando la técnica habitual (Andy Roddick, Novak Djokovic o Serena Williams).

- 2.<sup>o</sup> ejercicio mediante la variante consistente en realizar el remate de revés (Guillermo Vilas).

- 3.<sup>er</sup> ejercicio consistente en realizar los remates sin bote con salto impulsándose con dos piernas (Pete Sampras).

**Con relación a ciertos golpes de "emergencia": golpe bajo de espaldas a la red y golpe de espaldas a la red entre las piernas:**

- 1.<sup>er</sup> ejercicio realizando la técnica habitual tras ser rebasado por un globo, consistente en girar hacia un lado, generando espacio para golpear de derecha o de revés

(Rafael Nadal o Serena Villiams, aunque, más que un jugador concreto que practique el golpe habitual en lugar de la variante, se refiere a la propia situación de mayor o menor emergencia -necesidad de llegar a la bola con mayor o menor tiempo- en la que se encuentra el jugador que se dispone a realizar el golpe en cuestión).

- 2.º ejercicio mediante la variante consistente en, tras ser sobrepasado con un globo, realizar un golpe bajo de espaldas a la red (Fabrice Santoro).

- 3.º ejercicio mediante la variante consistente en, tras ser sobrepasado con un globo, realizar un golpe de espaldas entre las piernas (Fabrice Santoro).

A continuación, el profesor, siguiendo, fundamentalmente, a Crespo (2006), Elliot, Reid y Crespo (2003) y a Solanellas (2000), explica, apoyándose en demostraciones prácticas en la pista y posterior realización de diferentes ejercicios por parte de los alumnos, diferentes conceptos y principios del “BIOMECH” y sus aplicaciones prácticas al tenis de alto rendimiento (en el Acrónimo BIOMECH cada letra se refiere a un concepto o principio biomecánico particular que es universalmente importante para la producción de golpes o movimientos en el tenis). En relación con lo dicho, hay que explicar a los alumnos que dos jugadores pueden contar con técnicas muy diferentes pero utilizar los principios biomecánicos de una forma adecuada, siendo ambos eficientes:

#### **Con relación al “balance”:**

En primer lugar, el profesor pregunta a los alumnos “¿Sabrías decirme a qué nos referimos con “balance”?”, “¿Podrías poner un ejemplo claro aplicado al tenis?”.

A continuación, el profesor, aprovechando las suministradas por los alumnos, explica que por *balance* se entiende la habilidad de mantener el equilibrio (un estado de preparación), bien dinámica o estáticamente, comentándoles que en el tenis las funciones del equilibrio estático y dinámico son importantes en la ejecución de los golpes y de los movimientos.

El equilibrio estático puede considerarse, aunque no literalmente, en el contexto del *split step*. Esto es, si el jugador efectúa un *split step* demasiado amplio, estará muy equilibrado; de hecho, estará tan estable que le resultará difícil moverse rápidamente hacia los lados desde esa posición. A la inversa, si el *split step* y, por lo tanto, la base de sustentación es demasiado estrecha, podrá moverse a los lados fácilmente, pero la capacidad de hacerlo a gran velocidad, con un impulso, hacia cualquier dirección se verá limitada. El equilibrio dinámico es la capacidad del jugador para mantener su centro de gravedad sobre su base de sustentación mientras su cuerpo está en movimiento. El control de esta posición es importante para una correcta ejecución del golpe y del desplazamiento hacia y desde posiciones de impacto.

#### **Ejercicios para la comprensión del concepto *balance*, así como para el desarrollo del mismo:**

- Realización de *split step* previo a la realización de segundas voleas ganadoras, empleando primero una base muy amplia, luego muy estrecha y, finalmente, buscando una amplitud óptima.

- Realización de *split step* previo a la realización de una primera volea de colocación, tras efectuar una carrera a máxima velocidad después de la realización del primer servicio (saque y volea), empleando primero una base muy amplia, luego muy estrecha y, finalmente, buscando una amplitud óptima.

- Realización de remates partiendo del apoyo de un solo pie: primero se exige a los alumnos que tras cada remate no puedan apoyar el pie que se encuentra sin tocar la pista y, posteriormente, los alumnos, tras cada remate, pueden apoyarlo. A continuación, los alumnos realizan el ejercicio, pudiendo tener ambos pies apoyados en el suelo, buscando los alumnos el equilibrio óptimo.

- Realización de remates tras botar la pelota partiendo de pasos previos rápidos hacia delante; a continuación, realizarlos tras pasos previos rápidos hacia atrás y, finalmente, buscando el ritmo de los pasos y el sentido del desplazamiento óptimo.

- Realizar saques, colocando bajo los pies una superficie inestable o que cuente con menos agarre de lo normal; a continuación, realizar saques sin poder mover los pies en ningún momento y, finalmente, realizar saques buscando el equilibrio óptimo.

- Realizar saques con una separación entre pies mínima, posteriormente máxima y, finalmente, buscando la distancia óptima.

#### **Con relación a la “inercia lineal y angular”:**

Primeramente el profesor pregunta a los alumnos “¿Sabrías decirme a qué nos referimos con “inercia lineal y angular?””, “¿Podrías poner un ejemplo claro aplicado al tenis?”.

A continuación, el profesor, aprovechando las respuestas facilitadas por los alumnos, explica que la *inercia lineal* se refiere a la resistencia de un cuerpo para moverse en línea recta, en tanto que la *inercia angular* es la resistencia que generalmente ofrece la raqueta para cambiar su posición angular. En tenis, la inercia lineal puede considerarse en el contexto de desplazamiento en la cancha. Es decir, un tenista que pese más y esté inmóvil tendría mayor resistencia a iniciar el movimiento lineal en cualquier dirección que un jugador que pese menos.

La inercia angular tiene más aplicación para el tenista y puede explicarse en términos de ejecución del golpe. Un jugador con un revés a una mano, al principio del movimiento adelante de la raqueta, tendrá su codo flexionado y la raqueta más cerca del cuerpo para poder girar con mayor rapidez. Si la raqueta estuviera más lejos de su cuerpo, le sería más difícil girar porque el sistema de raqueta-cuerpo tendría una inercia angular más alta (momento de inercia del movimiento).

De este modo, cuando se golpea con el brazo flexionado, existe un menor momento de inercia, menor resistencia a la rotación y mayor velocidad de raqueta, en tanto que, cuando se golpea con el brazo extendido, existe un mayor momento de inercia, mayor resistencia a la rotación y menor velocidad de raqueta. Por ejemplo, en mini-tenis, los niños, al tener una raqueta con el cuello más corto de lo normal, mueven la raqueta más rápido.

**Ejercicios para la comprensión del concepto *inercia lineal y angular*, así como para el desarrollo del mismo:**

- Realización de golpes de fondo saliendo en la misma dirección del golpe.
- Realización de golpes de fondo entrando y saliendo de la pelota: aspas y triángulos.
- Realización de voleas muy cruzadas, alternando con voleas muy paralelas.
- Sacar, realizando dos o tres pasos hacia delante.
- Sacar, realizando dos o tres pasos hacia atrás.
- Golpear de forma muy lineal y subir a la red.
- Golpear de forma muy angular y subir a la red.
- Golpear de derecha y de revés en situación de contrapié.
- Realizar remates con bote: apartarse y entrar hacia la pelota.

**Con relación a la “oposición de fuerzas”:**

Primeramente, el profesor pregunta a los alumnos “¿Sabrías decirme a qué nos referimos con “oposición de fuerzas”?”, “¿Podrías poner un ejemplo claro aplicado al tenis?”.

A continuación, el profesor, aprovechando las respuestas suministradas por los alumnos, explica que toda fuerza ejercida en un cierto sentido (*acción*) genera otra fuerza igual y en sentido contrario (*reacción*).

Durante el movimiento de preparación de un jugador para saltar a por un remate, doblará las rodillas, bajará el cuerpo y empujará contra el suelo. Por su parte, el suelo “reaccionará” y le hará “retroceder”, lo que ayudará al jugador a saltar. Esta fuerza de oposición se denomina *fuerza de reacción del suelo*. Asimismo, otros ejemplos claros son: cuando el brazo libre va hacia atrás en el revés a una mano, cuando la pierna izquierda tiende a ir desplazarse hacia fuera en el acompañamiento del revés a dos manos, cuando la pierna derecha tiende a desplazarse hacia arriba en la ejecución del servicio plano o hacia fuera en el servicio liftado, o cuando el brazo que eleva la pelota en el servicio tiende a desplazarse hacia abajo en el momento de impactar la pelota con la misma.

**Ejercicios para la comprensión del concepto *oposición de fuerzas*, así como para el desarrollo del mismo:**

● ***Golpes de fondo***

- Preparar el golpe, incidiendo en la acción del tronco y cadera hacia delante.
- Reacción de la mano contraria al brazo-raqueta en el golpe de derecha.
- Coordinación de brazos en el revés liftado a una mano.

- **Servicio**

- Sacar, poniendo énfasis en la coordinación de hombros.
- Buscar la reacción de la mano-pelota en la finalización del servicio.
- Incidir en la elevación lateral de la pierna del brazo-raqueta en el servicio liftado.

- **Voleas**

- Dejar la raqueta suelta para notar la reacción de la pelota.
- Realizar voleas con el brazo contrario al golpe junto al cuerpo; posteriormente, elevándolo mucho en el momento del impacto; a continuación, bajándolo mucho, y, posteriormente, buscando la dirección óptima de dicho brazo.

**Con relación al "momento":**

Primeramente el profesor pregunta a los alumnos "¿Sabríais decirme a qué nos referimos con "momento"?", "¿Podríais poner un ejemplo claro aplicado al tenis?".

A continuación, el profesor, aprovechando las respuestas dadas por los alumnos, explica que, expresado de forma simple, el momento es el producto de la masa por la velocidad, y cualquier jugador que desee aumentar su velocidad de pelota tendrá que aumentar el segmento corporal y finalmente el momento de la raqueta. Hay dos tipos distintos de momento: angular y lineal, y se comprenden más fácilmente observando las posiciones de frente y de lado al golpear en la derecha:

- En posición de frente, los jugadores se preparan de frente a la red y luego utilizan mucho la rotación del tronco y de la raqueta durante el movimiento atrás (alejándose de la pelota) y adelante (hacia la pelota) para generar así velocidad de la raqueta. En ese caso se usa básicamente el momento angular.

- Cuando juegan una derecha en posición de lado, los jugadores dan un paso adelante, transfiriendo el peso del pie atrasado al adelantado. De este modo, el momento lineal se utiliza para contribuir a la producción de velocidad.

**Ejercicios para la comprensión del concepto *momento*, así como para el desarrollo del mismo:**

- Flexión de piernas, flexión de piernas sin impulso, flexión de piernas con impulso, flexión de piernas con demasiado impulso, que cada uno intente buscar su flexión óptima.

- Desplazamiento lateral: sin movimiento previo, con movimiento previo exagerado, buscando el óptimo.

- Golpes de fondo: golpear con gran trayectoria - gran potencia, poca precisión; golpear con poca trayectoria - poca potencia, poca precisión, buscar el óptimo.

- Golpes de fondo: golpear con movimiento exageradamente armonioso, continuo, circular; golpear con movimiento exageradamente rectilíneo, con parada.

- Servicios: realizar una gran trayectoria, acortar la preparación, realizar un movimiento a dos tiempos, realizar servicios con movimiento continuo.
- Voleas: gran preparación, voleas sólo colocando la raqueta, voleas buscando la preparación óptima.
- Dejadadas: con gran preparación - buscando engaños, acortando la preparación, buscando el óptimo.

### **Con relación a la “energía elástica”:**

Primeramente, el profesor pregunta a los alumnos “¿Sabrías decirme a qué nos referimos con “energía elástica”?”, “¿Podrías poner un ejemplo claro aplicado al tenis?”.

A continuación, el profesor, aprovechando las respuestas de los alumnos, explica que se refiere a la energía almacenada en el músculo como resultado del estiramiento del mismo, los tendones y otros componentes elásticos. Por ejemplo, si el jugador flexiona las rodillas e inmediatamente salta hacia arriba, creará más energía elástica que si está con las rodillas flexionadas durante 2 segundos y a continuación salta. Tanto la derecha como el revés son ejemplos de movimientos cíclicos de estiramiento-acortamiento, donde la energía elástica que se almacena en los músculos durante la fase de elongamiento (el estiramiento en el movimiento atrás) se recupera parcialmente para potenciar la velocidad de la raqueta que se ha generado en el movimiento adelante de la misma (acortamiento de los músculos).

### **Ejercicios para la comprensión del concepto *energía elástica*, así como para el desarrollo del mismo:**

- Realización de *split step* tras pasos previos a velocidad lenta; posteriormente, a velocidad muy elevada. y, finalmente, buscando encontrar la velocidad óptima.
- Realización golpes de fondo partiendo de la posición de preparado; seguidamente, realizando la preparación cuando la pelota prácticamente se encuentra ya encima del jugador, y, finalmente, buscando el momento óptimo de preparación que permita un buen nivel de aprovechamiento de la energía elástica sin perder control de la pelota.
- Realización de saques partiendo de la posición de brazo extendido arriba; posteriormente, desde la posición de cabeza de la raqueta en contacto con la espalda, y, finalmente, buscando el punto de partida óptimo (próximo a la posición de “pausa”).
- Realización de saques donde en el recorrido de la raqueta en la fase previa al impacto el codo se encuentre muy bajo; posteriormente, muy bajo, y, finalmente, procurando encontrar la posición óptima del codo.
- Realización de voleas a máxima potencia teniendo el codo muy atrasado; posteriormente, muy adelantado, y, finalmente, buscando la posición óptima.
- Realización de golpes de fondo golpeando la pelota totalmente de frente totalmente de lado y, finalmente, buscando la posición óptima.

- Realización de saques con las piernas especialmente extendidas en el momento previo al impacto; posteriormente, muy flexionadas, y, finalmente, buscando el grado de flexión óptimo.

**Con relación a la “coordinación”:**

En primer lugar, el profesor pregunta a los alumnos “¿Sabrías decirme a qué nos referimos con “coordinación”?”, “¿Podrías poner un ejemplo claro aplicado al tenis?”.

A continuación, el profesor, aprovechando las respuestas dadas por los alumnos, explica, siguiendo a Groppe (1984, citado por Crespo, 2006), que los segmentos del cuerpo actúan como un sistema de eslabones de una misma cadena, en el que la fuerza generada por un eslabón o parte del cuerpo es transferida sucesivamente al siguiente eslabón.

Para lograr un golpe eficaz, se necesita una coordinación o flujo de movimientos desde el suelo, a través del tronco y hasta el brazo-raqueta. En la volea, donde se requiere precisión, los segmentos del cuerpo se moverán más como una unidad; en cambio, en el servicio, los segmentos corporales se coordinarán de modo que pueda generarse una mayor velocidad de la raqueta.

**Ejercicios para la comprensión del concepto *coordinación de impulsos parciales*, así como para el desarrollo del mismo:**

- Realizar golpes, descomponiendo los distintos golpes en las diferentes partes de la cadena cinética: muñeca, codo, hombro, posición de frente, posición de lado, pies de frente, pies de lado, flexión de piernas, golpeo hasta el impacto, golpeo con acompañamiento...

- Realizar golpes uniendo las diferentes partes de la cadena cinética: Para localizar las acciones principales de los golpes, pegar golpes de fondo sentados, sacar de frente, sacar de rodillas, sacar a pies juntos, pegar derechas y reveses con la mano libre apoyada en el hombro, pegar derechas y reveses sujetando con la mano libre un balón medicinal de 2 kg, etc.

Realización de una práctica de análisis de la técnica en el tenis en el laboratorio de informática mediante el programa *Darthfish* (empleado, entre otros organismos o federaciones, por la USTA, USPTA, Federación Francesa de Tenis o por la propia Real Federación Española de Tenis -federación esta última a través de la cual el profesor ha realizado previamente un curso de formación para el manejo de este software-). En el caso de no disponer el Centro de dicho programa, puede emplearse una versión existente de prueba para la realización de la práctica.

Así, mediante esta práctica se guiará a los alumnos para el manejo del programa en cuestión, programa que permite, entre otras posibilidades, analizar movimientos a partir de un vídeo, permitiendo realizar mediciones, medir ángulos, marcar trayectorias, etc.

Para la práctica en cuestión se empleará el servicio plano del propio alumno, golpe que ya ha sido filmado en la sesión n.º 2. Cada alumno empleará, para la realización de la práctica, la grabación de su propio servicio, con el fin de que, partiendo de la planilla cumplimentada correspondiente a la observación de los golpes propios realizada por los

alumnos tras la sesión n.º 2, a través de las “Tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo”, para la cual emplearon los modelos de planillas de observación de Fuentes y Menayo (2009), contrasten los resultados de la observación mediante la planilla del servicio plano con el análisis a realizar mediante el *Darth fish*.

De este modo, tras el conocimiento que los alumnos poseen de la asignatura de cuarto curso “Especialización deportiva en tenis” de la totalidad de los golpes del tenis, desde el punto de vista técnico y atendiendo a la realización habitual del golpe, al cual se suma el conocimiento de los alumnos por lo que se refiere a las principales variantes de los golpes vistas en las sesiones n.º 6 y n.º 7 de la presente asignatura, los alumnos podrán, empleando dicho programa, y partiendo de criterios más biomecánicos, iniciarse en la comprobación del grado de corrección técnica de un determinado golpe.

Así, para tal fin, siguiendo a Elliott y Reid (2004), apuntemos que los datos de las investigaciones forman la base sobre la que deben crearse las listas o modelos de ejecución “correcta” de los golpes y servir de guía en la colocación del entrenador y de la cámara en la pista. Esta colocación ha de ser específica a la característica mecánica del golpe que se analice. Por otra parte, siguiendo a Knudson (2008), y en relación con el golpe sobre el que van a realizar los alumnos la práctica, su propio servicio plano, se les indica a los alumnos que resulta necesario lograr una coordinación secuencial de todo el cuerpo para lanzar y golpear sobre la cabeza correctamente. A raíz de lo dicho, las investigaciones apoyan la teoría según la cual las rotaciones axiales y hacia delante del tronco y del antebrazo son cruciales para generar velocidad de la mano/raqueta (Bahamonde, 2000; Hirashima et al., 2008; Naito y Maruyama, 2008).

En relación con lo manifestado anteriormente, el profesor explicará y entregará a los alumnos dos cuadros elaborados por Elliot (2004) (cuadros 1 y 2) que muestra ejemplos de las características mecánicas fundamentales del servicio y de los golpes de fondo y posiciones desde las que han de evaluarse en la pista (todas las indicaciones son para jugadores diestros). Dicha tabla, unida a los resultados de la planilla de observación sobre el servicio ya realizada y el conocimiento que tienen de ciertos principios biomecánicos y su relación con el gesto técnico, servirá a los alumnos de apoyo para la realización de la mencionada práctica de análisis de su servicio plano mediante el software *Dartfish* o similar, análisis que será reflejado en una planilla elaborada por el profesor al efecto y que incluirá la denominación de las diferentes fases del golpe, siguiendo a Fuentes y Menayo (2009), y espacios en blanco para colocar las mediciones realizadas con respecto a cada una de dichas fases, la posible desviación del movimiento “habitual”, y si, a pesar de dicho desvío, se respetan los principios biomecánicos tratados:

Ejemplos de las características mecánicas fundamentales del servicio y posiciones desde las que han de evaluarse en la pista. Nota: Todas las indicaciones son para jugadores diestros (Tomado de Elliott y Reid, 2004)

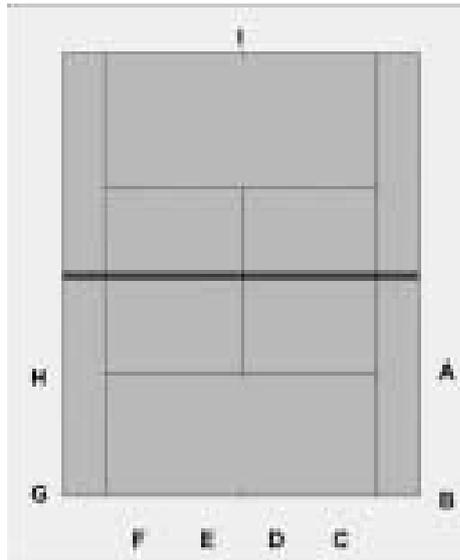
| Golpe                        | Característica mecánica   | Consejos para los entrenadores – qué hay que observar  | Desde dónde hay que observar  |
|------------------------------|---|--|---|
| <b>Servicio</b>              | Tipo de movimiento de la raqueta atrás  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El movimiento abreviado puede cargar el hombro más que el movimiento amplio</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>   |
|                              | Elevación de la cadera adelantada   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Movimiento de la cadera adelantada dentro de la pista durante el movimiento de la raqueta atrás</li> <li>■ No se debe ver el pie rolando más allá de una línea paralela a la línea de fondo</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>   |
|                              | Ángulo de separación  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los hombros han de rotar = 20° más que las caderas durante el movimiento de la raqueta atrás</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detrás del jugador(D)</li> </ul>   |
|                              | Alineamiento de los hombros y del codo del brazo- raqueta   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al final del movimiento de la raqueta atrás, los hombros y el codo del brazo raqueta deben estar alineados pero en posición inclinada</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado de (B) y detrás del jugador (D)</li> </ul>   |
|                              | Impulso de las piernas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La flexión de la rodilla adelantada ha de ser aproximadamente de 90°-110u</li> <li>■ El jugador debe impactar (los pies han de estar en el aire) en el aire</li> <li>■ La raqueta ha de acercarse a la altura de la cintura en el momento de la rotación externa máxima (REM). El brazo del jugador ha de colocarse casi paralelo al suelo en el momento de REM. ¿Le ayudó al jugador el impulso de piernas para adoptar dicha posición?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detrás del jugador (B&amp;D)</li> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> <li>■ Detrás del jugador (D)</li> </ul> |
|                              | Rotación interna del antebrazo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Giro del codo hacia fuera</li> <li>■ Movimiento rápido de la punta de la raqueta, de apuntar hacia la valla trasera (justo antes del impacto) a colocarse paralelo a la línea de fondo (en el impacto)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entre la línea de fondo y el poste de la red (ayuda alguna elevación) (A)</li> </ul>                         |
|                              | Ángulo del antebrazo y del tronco   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En el impacto, el ángulo entre el lado del tronco y el antebrazo debe ser de 100° ± 10°</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detrás del jugador (D)/ ligeramente hacia la zona no dominante del sacador (E)</li> </ul>                    |
| Rotación hombro sobre hombro | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alineación de los hombros en el impacto más vertical que horizontal</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>  |   |

Ejemplos de las características mecánicas fundamentales de los golpes de fondo y posiciones desde las que han de evaluarse en la pista. Nota. Todas las indicaciones son para jugadores diestros (Tomado de Elliott y Reid, 2004)

| Golpe                            | Característica Mecánica  | Consejos para los entrenadores – qué hay que observar  | Desde dónde hay que observar   |
|----------------------------------|--|--|--|
| <b>Derecha</b>                   | Equilibrio   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posición de preparado cómoda, específica a la intención táctica</li> <li>■ Cabeza alineada en medio de los hombros</li> <li>■ El brazo libre ha de ayudar a la rotación del tronco hacia atrás y equilibrar el mov. del brazo raqueta</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado, delante o detrás del jugador (B, C, I)</li> </ul>  |
|                                  | Ángulo de separación   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El giro de los hombros ha de pasar 20° la línea de las caderas al final del movimiento atrás de la raqueta</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>                          |
|                                  | Amplitud del movimiento de la raqueta hacia delante  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al final del movimiento de la raqueta atrás, la raqueta puede rotar hasta 45° pasando la línea de fondo</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detrás del jugador (C)</li> </ul>                           |
|                                  | Final del mov. raqueta atrás y inicio mov. adelante  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La pausa entre el movimiento hacia atrás de la raqueta y el movimiento hacia delante ha de ser mínima</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>                          |
|                                  | Impulso de la pierna derecha   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al inicio del mov. hacia delante, la pierna derecha debe empujar hacia delante (y hacia arriba) con fuerza</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>                          |
|                                  | Desplazamiento de la raqueta atrás   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al rotar los segmentos secuencialmente, raqueta empuja a tronco, estirando musc. anterior de hombro.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (B)</li> </ul>                          |
|                                  | Rotación interna del antebrazo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El interior del codo gira desde la derecha del jugador (junto al impacto) a la izquierda del jugador (tras el impacto)</li> <li>■ Cuando la raqueta acompaña el golpe a través del cuerpo, el codo acabará a la altura del hombro y de la cadera y apuntará al contrario</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entre la línea de fondo y el poste de la red (A)</li> </ul> |
| Terminación de la raqueta        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ¿El jugador para el movimiento de manera abrupta (de lado y/o adelante) o realiza un movimiento suficientemente amplio y en la dirección correcta para detener la raqueta de forma óptima?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado (B) o delante del jugador (I)</li> </ul>  |  |
| <b>Revés liftado a una mano</b>  | Papel de la pierna izquierda y transferir peso   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El peso se transfiere de la pierna atrasada a la adelantada para impactar</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado (G)</li> </ul>                                      |
|                                  | Ángulo de separación   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Giro de hombros 30° más allá de línea de caderas</li> <li>■ Hombro derecho apuntará a poste de red del revés</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (G, I)</li> </ul>                       |
|                                  | Amplitud del mov. de la raqueta hacia delante  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al final del movimiento de la raqueta atrás, la raqueta ha de rotar aproximadamente paralela a la línea de fondo</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detrás del jugador (F)</li> </ul>                           |
|                                  | Secuenciación  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los segmentos (pierna-cadera-hombro-antebrazo) rotan secuencialmente</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (G)</li> </ul>                          |
|                                  | Punto de impacto   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0.3m delante del pie adelantado</li> <li>■ La raqueta ha de alinearse perpendicularmente (<math>\pm 5^\circ</math>) con el suelo</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (G)</li> </ul>                          |
| <b>Revés liftado a dos manos</b> | Posición de preparado  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bien equilibrada y específica a la intención táctica</li> <li>■ ¿Afecta el tipo de posición al rendimiento del golpe (p. ej.: las características mecánicas que se incluyen más abajo)?</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado, delante o detrás del jugador (F, G, I)</li> </ul>  |
|                                  | Ángulo de separación   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El giro de los hombros debe pasar <math>\approx 20^\circ</math> la línea de las caderas</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (G, I)</li> </ul>                       |
|                                  | Amplitud del movimiento de la raqueta adelante   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al final del movimiento de la raqueta atrás, la raqueta debe rotar <math>\approx 20^\circ</math> más allá de una línea perpendicular a la línea de fondo</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detrás del jugador (F)</li> </ul>                           |
|                                  | Secuencia  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ¿Rota el jugador sus dos manos como una unidad o las usa independientemente? ¿Utiliza el jugador la interacción de este elemento para adaptarse al tipo de golpe que juega?</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (G)</li> </ul>                          |
|                                  | Punto de impacto   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\approx 0.1m</math> delante del pie adelantado</li> <li>■ La raqueta ha de estar alineada perpendicularmente (<math>\pm 5^\circ</math>) al suelo</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al lado del jugador (G)</li> </ul>                          |

**Posición recomendada de las cámaras por Elliott y Reid (2004):**

- A) Entre la derecha del fondo y el poste de la red.
- B) Al lado de la derecha y del servicio del jugador.
- C) Tras la derecha.
- D) Tras el sacador.
- E) Hacia el lado dominante del sacador.
- F) Tras el revés.
- G) Al lado del revés del jugador.
- H) Entre la línea de fondo y el poste de la derecha.



Posición recomendada de las cámaras para analizar las características mecánicas de los golpes (Tomado de Elliott y Reid, 2004)

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Carreras, J. C. y Giménez, J. (2010). Metodología de enseñanza utilizada en la enseñanza del tenis durante la etapa de iniciación. *Retos: Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 18, 60-65.

Crespo, M. y Miranda, M. A. (2001). Evolución de la metodología en la enseñanza del tenis. *Educación Física Chile*, 255, 16-21.

Crespo, M. y Reid, M. (2003). Biomecánica y metodología de la enseñanza. En B. Elliot, M. Reid y M. Crespo, *Biomecánica del tenis avanzado*. London: International Tennis Federation.

Devís, J. y Sánchez, R. (1996). La enseñanza alternativa de los juegos deportivos: antecedentes, modelos actuales de iniciación y reflexiones finales. En J. A. Moreno y P. Rodríguez, *Aprendizaje Deportivo*. Murcia: Universidad de Murcia.

Elliot, B. (2001). El saque. *Coaching and Sport Science Review*, 24, 3-5.

Elliot, B. y Reid, M. (2004). Análisis de la técnica del servicio y de los golpes de fondo en la cancha. *Coaching and Sport Science Review*, 32, 2-4.

Fuentes, J. P. y Sanz, D. (2004). El deporte del tenis. En D. Sanz (Ed.), *El tenis en la escuela* (pp. 37-50). Barcelona: Paidotribo.

Fuentes, J. P. y Menayo, R. (2009). *Los golpes del tenis. De la iniciación al alto rendimiento*. Sevilla: Wanceulen.

Fuentes, J. P. (2011). Apuntes de la asignatura “Alto rendimiento en tenis” curso 2011/2012 de Facultad de Ciencias del Deporte. Cáceres: Universidad de Extremadura.

Fuentes, J. P. (2011). Apuntes de la asignatura “Especialización deportiva en tenis” curso 2011/2012 de Facultad de Ciencias del Deporte. Cáceres: Universidad de Extremadura.

Fuentes, J. P. (2013). Variables didácticas en la enseñanza del tenis. En B. Sañudo (Ed.), *Tenis y mujer*. Barcelona: INDE.

Fuentes, J. P. (2012). Historia del tenis. En D. Sanz (Ed.), *Historia del tenis*. (En prensa). Textos de los cursos de formación del Área de Docencia e Investigación de la Real Federación Española de Tenis.

Fuentes, J. P. y Menayo, R. (2009). *Los golpes del tenis. De la iniciación al alto rendimiento*. Sevilla: Wanceulen.

García, J. A., Fuentes, J. P. y Damas, J. S. (1998). La enseñanza comprensiva de los juegos deportivos en educación física. Una aplicación al balonmano, voleibol y tenis. Comunicación-póster. *II Congreso Internacional: la Enseñanza de la Educación Física y el Deporte Escolar* (pp. 570-573). Universidad de Almería y la Asociación de Profesores de Educación Física de Almería. Almería.

Knudson, D. (2008). Diferencias fundamentales entre el saque del jugador principiante y el saque avanzado. *Coaching and Sport Science Review*. 46:24-25. London: ITF.

Méndez, A. (1999). Modelos de enseñanza deportiva. Análisis de dos décadas de investigación. *Lecturas: Educación Física y Deporte. Revista Digital*, 4(13).

Ponce, F. (2007). Modelos de intervención didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los deportes. *EFDeportes.com, Revista Digital*, 12(112).

Real Federación Española de Tenis, Área Docente. Escuela Nacional de Maestría de Tenis. (2003). Asignatura *Técnica: fundamentos y variantes del Curso de Profesor Nacional de la RFET*. Madrid: Autor.

Reid, M., Crespo, M., Lay, B. & Berry, J. (2007). Skill acquisition in tennis: Research and current practice. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10, 1-10.

Reid, M., Elliott, B. & Alderson, J. (2008). Lower-limb coordination and shoulder joint mechanics in the tennis serve. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40, 308-315.

Reid, R. (2011). *Asignatura “Biomecánica del tenis”: Máster en Enseñanza, Entrenamiento y Gestión del Tenis*. Valencia: Universitat Internacional Valenciana / VIU.

Roetert, E. P., Ellenbecker, T. S. & Reid, M. (2007). Muscle activation in coupled scapulohumeral motions in the high performance tennis serve. *British Journal of Sports Medicine*, 41, 745-749.

Sanz, D. y Fuentes, J. P. (2009). Tênis em cadeira de rodas. En C. Balminotti (Coord.), *O ensino do tênis: novas perspectivas de aprendizagem* (pp. 250-266). Porto Alegre (Brasil): Artmed.

Sanz, D. y Andrade, J. C. (2008). Entrenamiento del juego ofensivo para jugadores de competición. *E-Coach*, 2, 1-4.

Schönborn, R. (2002). Los aspectos más importantes de la técnica moderna y cómo desarrollarlos. *Coaching and Sport Science Review*, 28, 3-5.

Turner, A; Crespo, M.; Reid, M. y Miley, D. (2002). El enfoque de la comprensión del juego aplicado a la enseñanza del tenis. *ITF Coaches Review*, 26, 2-3.

Unierzysk, P. & Crespo, M. (2007). Review of modern teaching methods for tennis. *International Journal of Sport Science*, 7, 1-10.

:

### **1.3. TÁCTICA EN EL TENIS DE ALTO RENDIMIENTO**

#### **1.3.1. Importancia de los puntos en juego en el tenis de alto rendimiento.**

“Algunos puntos tienen una mayor influencia en el desarrollo del partido que otros, especialmente en el aspecto psicológico, porque infunden mayor confianza en el ánimo del jugador que los gana. Además, por regla general, el jugador suele reconocer la importancia de un punto sólo después de que lo ha jugado.” (Fraayenhoven, 1991).

#### **Consejos tácticos a la hora de jugar puntos (Schonborn, 1991)**

- Jugar cada punto como si fuera el último: máximo nivel de concentración y de esfuerzo al 101%.

- Intentar utilizar la mejor táctica según cada situación; máxima calidad técnica y táctica de los golpes. Selección correcta de los golpes según las distintas alternativas. Usar aquella táctica que sabemos que nos da los mejores resultados.

- Intentar ganar el mayor número de puntos. Y, lo que es más importante, el mayor número de puntos seguidos para hacer que el ritmo del partido venga de nuestra parte.

- No perder el control ni el ritmo del partido porque se haya perdido una serie de puntos importantes, mantener la calma, ser paciente y persistir en lo que debemos hacer.

- No pensar en los puntos importantes que se han perdido una vez que ya se han jugado. Siempre pensar en los puntos que tienen que disputarse, en el punto que va a jugarse a continuación.

- Tampoco pensar de forma obsesiva en el punto importante que puede llegar en un determinado juego o set pero que aún no ha llegado. No es conveniente ni adelantar acontecimientos, porque puede suceder que el jugador nunca llegue a ellos, ni lamentarse o conformarse por lo que se ha hecho con anterioridad.

- Descansar entre puntos, con el fin de poder recuperarse física y psíquicamente, y además, para poder plantear la táctica del siguiente punto que vaya a jugarse.

### **1.3.2. Aplicación de los diferentes fundamentos tácticos del tenis a la situación de partido.**

Se realizará una sesión práctica donde los alumnos disputarán partidos, tanto de individuales como de dobles, al mejor de 4 juegos, pero, en esta ocasión, con el fin de que sirva de síntesis a los diferentes fundamentos tácticos tratados tanto en la asignatura de cuarto curso “Especialización deportiva en tenis”, como en la propia asignatura de quinto curso en la que nos encontramos en estos momentos, “Alto rendimiento en tenis”. Deberán tenerse presentes las diferentes consideraciones referidas a los fundamentos tácticos tratadas en ambos cursos.

En este sentido, los alumnos que se encuentran en espera deberán anotar en una hoja el grado de cumplimiento de los diferentes fundamentos tácticos de aquellos jugadores que, en ese momento, se encuentran disputando los partidos.

### **1.3.3. Táctica y proceso de toma de decisiones en el tenis de alto rendimiento.**

Siguiendo a Lightbody (2000), plantearemos a los alumnos, para su realización, diferentes ejercicios que ayuden a desarrollar la toma de decisiones en relación con la táctica de individuales. Realizando esto, los jugadores desarrollan la capacidad para saber qué les resulta más rentable hacer, en función de las características individuales propias, en determinadas situaciones de partido, acelerando, de este modo, el propio proceso de toma de decisión en relación con la dirección correcta. Así, y siguiendo al citado autor, emplearemos dos tipos de objetivos tácticos sobre los que se sustentarán los ejercicios a realizar: a) con relación a subir o no subir a la red ante una bola globeada, y b) con relación a cómo usar el cambio de ritmo para crear espacios y cómo devolver el golpe de ángulo corto.

### **1.3.4. El análisis de la táctica individual en partido con tenistas de alto rendimiento**

|   |                         |                 |                  |                  |
|---|-------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Enfrentamiento:   |                         |                 |                  |                  |
| Torneo:   |                         | Fecha:          |                  |                  |
| Climatología:   |                         | Superficie:     |                  |                  |
| Resultado:  |                         | Duración:       |                  |                  |
| <b>SERVICIO</b>   |                         |                 |                  |                  |
|   | <b>CENTRO</b>           | <b>ANGULO</b>   |                  |                  |
| 1º SERVICIOS  |                         |                 |                  |                  |
| 2º SERVICIOS  |                         |                 |                  |                  |
| ACES  | Sit. Adversa            |                 |                  |                  |
|   | Sit. Normal             |                 |                  |                  |
| DOBLES FALTAS   | Sit. Adversa            |                 |                  |                  |
|   | Sit. Normal             |                 |                  |                  |
| SAQUE - SUBIDA  |                         |                 |                  |                  |
| SAQUE - FONDO   |                         |                 |                  |                  |
| <b>RESTO</b>  |                         |                 |                  |                  |
|   | <b>CRUZADOS</b>         |                 | <b>PARALELOS</b> |                  |
| OFENSIVOS   |                         |                 |                  |                  |
| DEFENSIVOS  |                         |                 |                  |                  |
| RESTO - SUBIDA  |                         |                 |                  |                  |
| RESTO - FONDO   |                         |                 |                  |                  |
|   | Centro                  |                 | Angulo           |                  |
| <b>FONDO CONTRA FONDO</b>   |                         |                 |                  |                  |
|   | <b>D - D</b>            | <b>D - R</b>    | <b>R - R</b>     |                  |
| GOLPES DE FONDO SEGUIDOS  |                         |                 |                  |                  |
| O: Ofensivos D: Defensivos C: Construcción  |                         |                 |                  |                  |
|   | <b>CRUZADA</b>          |                 | <b>PARALELA</b>  |                  |
| DEJADA  |                         |                 |                  |                  |
| GOLPE DE CONSTRUCCIÓN   |                         |                 |                  |                  |
| Se da la situación de Golpe de construcción por:  |                         |                 |                  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bola fácil:</li> <li>• Decisión:</li> <li>• Riesgo:</li> <li>• Otros:</li> </ul> |                         |                 |                  |                  |
| PTOS GANADOS:   |                         | PTOS PERDIDOS:  |                  |                  |
| <b>FONDO CONTRA RED</b>   |                         |                 |                  |                  |
| Se da esta situación por  |                         |                 |                  |                  |
| SAQUE - SUBIDA  |                         | RESTO - SUBIDA  |                  | F-F - SUBIDA     |
|   |                         |                 |                  |                  |
|   |                         | <b>CRUZADOS</b> |                  | <b>PARALELOS</b> |
| PASSING   |                         |                 |                  |                  |
| GLOBOS  |                         |                 |                  |                  |
| PTOS GANADOS:   |                         | PTOS PERDIDOS:  |                  |                  |
| <b>RED CONTRA FONDO</b>   |                         |                 |                  |                  |
| Se da esta situación por  |                         |                 |                  |                  |
| SAQUE - SUBIDA  |                         | RESTO - SUBIDA  |                  | F-F - SUBIDA     |
|   |                         |                 |                  |                  |
|   | <b>NO VOLEA</b>         | <b>CRUZADA</b>  | <b>PARALELA</b>  | <b>DEJADA</b>    |
| VOLEAS  |                         |                 |                  |                  |
| Numero de voleas necesarias por punto:  |                         |                 |                  |                  |
|   | <b>CRUZADO</b>          |                 | <b>PARALELO</b>  |                  |
| REMATE  |                         |                 |                  |                  |
| PTOS GANADOS:   |                         | PTOS PERDIDOS:  |                  |                  |
| <b>EVALUACIÓN COMPLEMENTARIA</b>  |                         |                 |                  |                  |
|   | Saque Favor / En contra | GANADOS         | PERDIDOS         | SITUACIÓN        |
| Pelotas de break  |                         |                 |                  |                  |
| Pelotas de juego  |                         |                 |                  |                  |
| Pelotas de set  |                         |                 |                  |                  |
| Pelotas de partido  |                         |                 |                  |                  |
| Iguales   |                         |                 |                  |                  |

**Propuesta de planilla de observación de la táctica  
(Tomado de Carazo, Cabello y Torres, 2004)**

### ● Información preliminar

Es evidente la importancia de la información preliminar del partido, para ubicarnos en el tipo de torneo, adversario, etc. La información previa es la siguiente:

a) Enfrentamiento: Contra quién es el partido.

b) Torneo: De qué tipo de torneo o campeonato se trata, así como el lugar.

c) Fecha: Si se evalúa un partido aislado la fecha, no tendría mucha importancia, pero si se sigue una progresión, que, por otro lado, es lo lógico, la consideración de la fecha resultaría de gran utilidad.

d) Duración: No es lo mismo que un partido dure 1 hora que dure 4 horas; el resultado de los factores a evaluar pueden cambiar.

e) Superficie: Si se evalúa tácticamente a un tenista cuyo patrón de juego o estrategia previa es saque y subida a la red, el resultado del análisis diferirá si la pista es lenta (tierra) o rápida (cemento o hierba).

f) Climatología: Temperatura, humedad relativa, si se juega con lluvia, aire, etc.

g) Resultado: se trata de un factor interesante, porque se puede analizar un solo set y comprobar si existe diferencias entre ellos o no.

### ● Servicio

Número de primeros y segundos servicios.

Si se realizan al centro o en ángulo, y si son efectivos o no.

*Aces* que se realizan, al centro o en ángulo, y un factor importante como el hecho de que se ejecuten en una situación normal o adversa.

Dobles faltas, a evaluar como el aspecto anterior. Concretar en el punto donde se cometen.

Si se realiza servicio y subida a la red, o servicio y fondo, añadiendo las características antes mencionadas.

De esta manera, se podrán sacar conclusiones específicas sobre el servicio. No es lo mismo ejecutar 10 *aces* y que todos se hayan efectuado en ángulo y ninguno en el centro, que el hecho de que haya existido una variedad. O realizar 3 dobles faltas, todas en una situación adversa. No es lo mismo que el jugador saque y suba a la red 10 veces y ser efectivo cuando saca al ángulo e inefectivo cuando saca al centro.

En este punto, parece conveniente explicar los sintagmas de *situación adversa* y *situación normal*. Se supone que cuando se evalúa a un tenista, se le conoce lo suficiente como para saber qué le puede suponer una situación adversa o qué no. Esta situación puede resultar una ventaja a favor o en contra, un *deuce*, etc. Una situación normal puede ser al comienzo del juego, en el transcurso del juego sin incidentes, 40-15

etc. Pero el entrenador debe conocer esas situaciones y cómo afectan a su deportista. Independientemente de que el análisis se realice a un jugador conocido o desconocido, se tendrá que determinar previamente qué se entiende por situación adversa o normal.

- **Resto**

Se evalúan los restos que son ofensivos o defensivos.

Si estos han sido de derecha (D) o revés (R).

Sí se han ejecutado con dirección cruzada o paralela.

Si han resultado efectivos o no.

Como en el apartado anterior, se evalúa si se resta y se sube a la red, o si el jugador se queda en el fondo de la pista.

Ver los *aces* en contra, y si éstos han sido al centro o en ángulo.

Aquí la nomenclatura sería algo más compleja, pero volvería a evaluarse la situación, dirección y actuación del jugador. No es lo mismo un resto ofensivo que defensivo, ya que podrá condicionar los resultados de situaciones posteriores. Del mismo modo, no será lo mismo si se ha realizado de derecha o de revés. Lógicamente, habrá que definir para el jugador en concreto qué se entiende por *resto ofensivo* o *resto defensivo*. Si siempre que se produce un resto ofensivo de revés paralelo se falla, será se revelará como un aspecto que habrá que limar en el jugador. Lo mismo sucede con los *aces*; puede que el jugador encaje 10 *aces* y siempre sean al centro, obteniéndose una información valiosa de cara a un entrenamiento posterior. Así, no aparece situación normal o adversa porque el resto comienza a ser una habilidad abierta, en la que, aunque no se sepa exactamente dónde va el servicio, aparece un automatismo.

- **Fondo contra fondo**

Golpes seguidos de fondo: dividiendo este análisis en derecha-derecha (D-D), derecha-revés (D-R) y revés-revés (R-R), de forma que se observan los intercambios respecto a los golpes de fondo.

A su vez, este intercambio se determinará si se ha efectuado con golpes ofensivos, defensivos o de construcción.

Se evaluarán las dejadas que ha ejecutado el jugador y si estas han sido cruzadas o paralelas.

Si existe un golpe de construcción, se indica si ha sido cruzado o paralelo, y la razón por la que se da este tipo de golpe.

Se añade un recuento de los puntos ganados y perdidos frente a esta situación.

Evaluar la situación de fondo contra fondo resulta tarea compleja por la variedad de gestos y acciones que pueden darse. Aquí se observa el peloteo que se sigue y el carácter de éste, si se trata de acciones ofensivas, defensivas o de construcción, que

enlazaría con el análisis de otras acciones tácticas. Así, se observa si han existido intercambios discontinuos (20, 1D, 10,...) o si, por el contrario, la reincidencia sobre los mismos golpes ha sido continua (4D, 60...), pero si se ve 30 en D-D no se sabe si ha existido algún fallo o se ha enlazado con otra situación. Recordemos también que si uno de los jugadores es zurdo, hay que determinar o cambiar las situaciones de fondo contra fondo.

Se evalúan también las dejadas que realiza el jugador, ya que a veces se falla un excesivo número de ellas y no se reflexiona sobre esa circunstancia. El golpe de construcción, definido como el golpe que prepara para obtener una bola ganadora, normalmente en la red, enlazaría la situación de fondo contra red y red contra fondo. Es interesante saber a qué lugar se realiza este golpe, con qué gesto técnico y si ha resultado efectivo. Si cada vez que se ejecuta un golpe de construcción de revés cruzado se falla, debe reflexionarse sobre ello. También se puede ver por qué se da esta situación de realizar un golpe de construcción, si se ha producido porque el contrario ha devuelto una pelota fácil (bola a media pista), por decisión del jugador después de un apretado punto de fondo, por riesgo, etc. Volvemos a hacer hincapié en que hay que conocer a los deportistas, ya que para lo que a unos sería un golpe de construcción normal, para otros podría ser un error. Habrá que especificarlo previamente para un análisis más acertado y provechoso.

Es interesante hacer un repaso de los puntos ganados y perdidos en este punto. Aquí sólo aparecerán aquellos puntos que se resuelvan en la situación fondo contra fondo, ya sea a favor o en contra. Si existen acciones que enlacen varias situaciones, por ejemplo, pasar de fondo contra fondo a fondo contra red, la resolución de este punto se reflejará en el apartado donde finalice la acción.

- **Fondo contra red**

Razón por la que se da la situación de fondo contra red, si se ha producido por la ejecución de un saque y red, resto y subida, o por fondo-fondo y subida.

*Passings* que se realizan, si han sido efectivos o no, y si se han ejecutado de forma paralela o cruzada.

Globos, atendiendo a las características anteriores.

Puntos ganados y perdidos en esta situación.

Lo primero que deberá ser tenido en cuenta es cómo se ha desarrollado el juego para que el jugador esté en el fondo y el adversario en la red. Por otro lado, la única posibilidad que tiene el jugador de fondo de ganar el punto es por medio de un *passing* o un globo, de derecha o de revés, con la nomenclatura general que se está utilizando. El problema que existe a esta altura del análisis es que no se sabe si un *passing* se considera inefectivo porque se ha fallado fuera de la pista o porque ha sido muy fácil y el jugador de la red lo ha ganado. Como sugerencia, todo aquel golpe que se ejecute y entre en la pista contraria es efectivo; ahora bien, si por ser fácil o porque el contrario haya voleado bien, el jugador pierde el punto, este se anota como negativo en el apartado de puntos perdidos.

- **Red contra fondo**

Razón por la que se da la situación de red contra fondo, si ha sido por la ejecución de un saque y red, resto y subida, o por fondo-fondo y subida.

Se evalúa el tipo de voleas que el jugador realiza, si no volea, si es cruzada o paralela o si ha realizado una acción de dejada.

El número de voleas que necesita para ganar el punto.

El remate, y si se ha ejecutado cruzado o paralelo.

Puntos ganados y perdidos en esta situación.

El primer aspecto para considerar es determinar por qué razón se da la situación red contra fondo. Una vez que el jugador está en la volea, vemos su actuación. En el apartado de "no volea", el jugador puede que no volee, porque el contrario haya fallado su golpe (se representará como efectivo), o porque el contrario le haya sobrepasado (se representará como inefectivo). Al igual que sucedía en el apartado anterior, según se consiga punto o no, la información aparecerá en el último apartado de puntos ganados y perdidos.

El número de voleas necesarias para ganar el punto también se evidencia como un dato importante, así se tendrá unos números, 3,1, 5, 2..., de donde se observará una media, constatándose si al jugador le cuesta terminar el punto o no.

- **Evaluación complementaria**

Este apartado va a valorar aspectos generales del juego que a nivel táctico pueden ser de especial utilidad. Así, se contabilizan los puntos que hacen referencia a pelotas de break, pelotas de juego, pelotas de set y de partido, y los "iguales" que se den durante el juego, ya sea con el servicio a favor o en contra.

Pueden existir 5 puntos de break con saque en contra, perder el jugador los 5 puntos y ver que la situación por la que ha pasado esto es la de fondo contra red. Cada vez que el jugador pierde el punto se indica por la situación por la que se ha producido. Por otro lado, se aconseja que si el jugador tiene un 40/15 a favor, no se señale que tiene dos bolas de juego, sino que se le señala una; si la gana, no hay problema; si la pierde, como sería 40/30, se vuelve a señalar una a su favor.

- **Conclusiones**

Una vez realizado el análisis táctico, el aspecto que realmente va a resultar útil de cara a un entrenamiento posterior de acciones tácticas lo constituyen las conclusiones. Aquí, el entrenador deberá analizar las diferentes anotaciones que se han trasladado a la hoja de observación, sacar sus conclusiones de forma que pueda actuarse en el entrenamiento posterior.

A su vez, estas conclusiones podrían dividirse en dos partes. La primera de ellas haría referencia al análisis específico del partido; la segunda se referiría a los cambios (de forma correcta o incorrecta) que el jugador ha desarrollado a lo largo de varios análisis.

### **1.3.5. Aspectos fundamentales a considerar en el juego de dobles (Crespo 1998):**

- a) Ayuda a mejorar el juego, debido a que se practican distintos tipos de golpes.
- b) Fomenta el compañerismo y la relación con otras personas.
- c) Algunos jugadores y profesores lo consideran más vistoso, rápido y emocionante.
- d) No es tan exigente desde el punto de vista físico como el individual.
- e) Mejorar la anticipación.
- f) Mejora del juego de pies.
- g) Mejora de la comunicación entre los jugadores.
- h) Alivia la tensión psicológica que puede existir en la modalidad de individuales.
- i) Supone un buen complemento para el individual.
- j) Mejora la utilización del espacio por parte del jugador.

### **1.3.6. Principios tácticos generales del juego de dobles.**

1.º "Ganar la red": En dobles, supone una gran ventaja lograr que ambos compañeros suban a la red, puesto que en dicho caso cuentan con la iniciativa que supone encontrarse los dos adelante, pero reduciéndose el riesgo, asumido en individuales, de ser rebasado lateralmente mediante passing shots.

2.º Jugar con precisión más que con potencia: En el caso de que dirijamos la bola con suficiente precisión como para poner en serias dificultades a la pareja contraria, provocando que su devolución sea algo defectuosa, nuestro compañero logrará rematar el punto en la red.

3.º Variar el juego: En dobles, es fundamental alterar golpes diferentes con el fin de que siempre exista un importante nivel de incertidumbre en la pareja contraria sobre qué vamos a hacer en cada momento, dificultando la anticipación de la pareja rival.

4.º Jugar en línea con el compañero: Con el fin de no dejar espacios libres.

5.º Dejar que el jugador de mayor nivel actúe dentro de la pareja para tomar decisiones: El jugador que tiene mayor nivel tiene mayor capacidad, no sólo de juego, sino para la toma de decisiones, experiencia...

6.º Dejar que el jugador que cuente con mayor nivel juegue los golpes más difíciles y corra cuando los desplazamientos sean más largos.

7.º Atacar al jugador de la pareja contraria con un nivel de juego menor: Para provocar errores, tanto en dicho jugador como en el compañero, en el caso de intentar ayudarle.

8.º El jugador más débil debe intentar mantener la pelota en juego, con el objeto de que el jugador de mayor nivel pueda encontrar buenas situaciones de ataque y ganar el punto.

9.º El jugador de mayor nivel de saque debe servir en primer lugar.

10.º Intentar presionar con el resto. Si no asumimos cierto riesgo con el resto, la pareja contraria ganará fácilmente el punto al, acto seguido a dicho saque, tras realizar un golpe de aproximación potente o colocado, rematar el punto cualquiera de los dos jugadores que se encuentran ya en la red.

11.º Comunicarse y animarse de forma constante, para evitar que existan disputas entre la pareja.

### **1.3.7. Las zonas de la pista en el juego de dobles y 1.3.8. Aplicación táctica de los golpes en el juego de dobles**

#### **A) ZONA EQUIPO SACADOR**

El jugador que saca cubre a lo ancho toda la zona del fondo de la pista. La zona de juego del compañero del sacador comprende no sólo su mitad teórica, sino que debe también interceptar parte de las pelotas que van dirigidas al centro de la pista, adentrándose en numerosas ocasiones en la zona teórica de su compañero. La zona más difícil de cubrir por este jugador es la sombreada (ganador). La zona rayada (volea débil) puede cubrirse aunque el jugador estará en posición forzada.

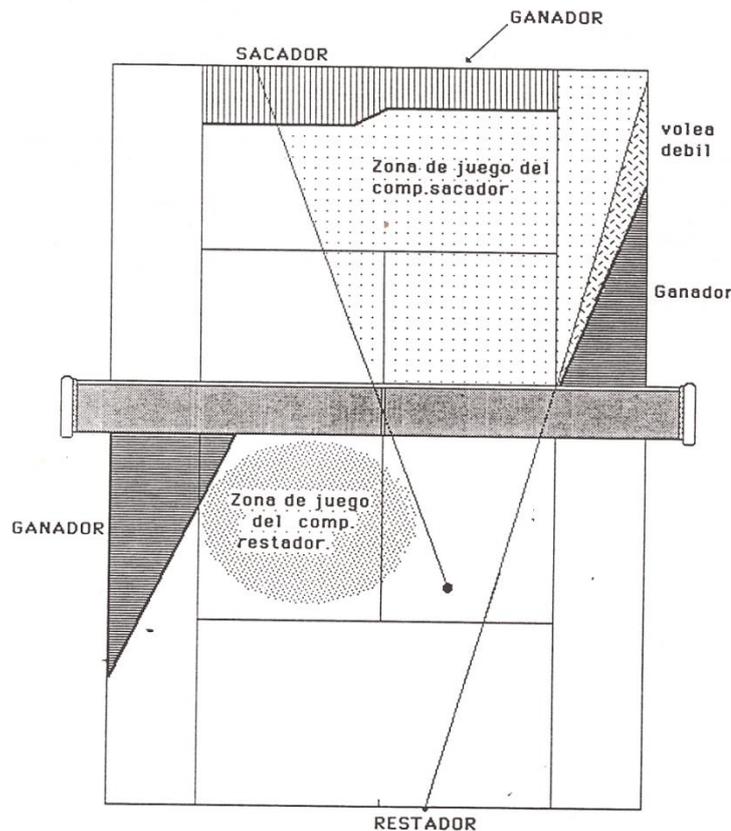
#### **B) ZONA EQUIPO RESTADOR**

Aunque ya se verán más adelante con más detalle las zonas de colocación del resto, así como las posiciones de los jugadores y sus variantes, se pueden observar en el gráfico las posiciones teóricas de la pareja que resta.

El jugador que está al resto debe buscar aquéllas que dificultan la devolución de los contrarios, para lo cual deberá variar la dirección de sus golpes o las zonas (ganador, volea débil, golpes cruzados al centro o globos).

El compañero del restador tiene una zona teórica de juego cuyos límites abarcan la zona punteada, siendo difícil de alcanzar desde su posición el golpe ganador (zona sombreada) de los contrarios.

Dibujo tomado de la Escuela Nacional de Maestría de Tenis de la Real Federación Española de Tenis (2003, p. 68).



La zonas de la pista en el juego de dobles (Tomado de RFET, 2003)

### 1.3.9. Diferentes tipos de formaciones en dobles (Crespo, 1995):

#### A) Con relación a la pareja al servicio:

1) **Formación clásica de la pareja al servicio:** Compañero del sacador en el mismo lado que el restador.

- Decidir de antemano quién juega las bolas del centro.
- Empezar con dicho tipo de formación, pero si no va bien, mejor cambiar.

2) **Formación australiana de la pareja al servicio:** Compañero del sacador en la misma mitad de pista que el sacador.

- Usarla cuando el restador resta bien cruzado.
- Usarla en un lado y en otro no para desconcertar.
- Sacar al centro para no abrir ángulos y evitar un passing paralelo.

3) **Formación media de la pareja al servicio:** Compañero del sacador en la línea central de servicio.

- Cuando el restador resta bien en ambos lados.
- Tener cuidado con no pegar al compañero.
- Decidir antes hacia dónde va a ir cada uno, usarla sólo en un lado.

4) **Formación defensiva al servicio:** Los dos jugadores, atrás.

- Sólo cuando no se saca o se volea bien.

- Se cede la iniciativa a los contrarios.
- Puede usarse en mixtos o con parejas muy descompensadas.

**B) Con relación a la pareja al resto:**

**1) Formación clásica de la pareja al resto:** El que resta, atrás; y el compañero, en la red.

- Es la más habitual.
- Debe ser, en principio, la más empleada en condiciones normales.

**2) Formación defensiva al resto:** Los dos jugadores, atrás.

- Cuando se quiere defender.
- Por variar para sorprender.
- Cuando no se está restando bien.
- Cuando se va perdiendo claramente.

**1.3.10. Principios tácticos específicos del juego de dobles (Crespo, 1998):**

**A) Variar las posiciones:** Distorsionar la pista: Hacerla más grande o más pequeña colocándose de una forma u otra para molestar al contrario y hacer que pierda:

- El compañero del sacador se coloca un paso más adelante hacia la red, o un paso más lejos del callejón o un paso más atrás de su posición normal, muy lejos de la red.
- Colocarse en posición media y amagar.
- Cambiar la posición de resto, irse más hacia atrás, hacia adelante, hacia un lado u otro; así se puede afectar al sacador, especialmente cuando está sacando bien.

**B) Mantener a los contrarios en vilo:** El jugador que está en la red siempre ha de estar realizando alguna acción: cruzándose, moviéndose para despistar, amagando las intenciones, etc., actuación que resulta clave para que los contrarios no se confíen.

**C) Jugar agresivamente:** aunque no se ganen todos los puntos, y evitar que "machaquen" al jugador situado en la red:

- Intentar que el saque sea profundo y fuerte. Si no puede ser, variar los saques para que el restador no sepa qué saque va a llegarle.
- Meter los primeros saques para mantener al restador en vilo.
- Hacer que el compañero juegue en el fondo de la pista se resuelve en una acción más defensiva, pero evita "machaquen" al jugador.

**D) Jugar contra el oponente y no como dicen las reglas del doble:** Las reglas del dobles dicen que es mejor jugar al centro porque es la parte más baja de la red, justo entre los contrarios.

- Sin embargo, en el doble de alta competición muchas parejas se pegan a la red y van mucho hacia el centro. En caso de ser así, hay que jugar contra la pareja intentando dirigir la pelota a los lados.
- También es importante pensar en un golpe y en el siguiente, como si fuera ajedrez.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Carazo, A., Cabello, D. y Torres, G. (2004). Fundamentos tácticos básicos en tenis y bádminton. Aplicación de dos sistemas de evaluación. En G. Torres y L. Carrasco (Coords.),

*Investigación en deportes de raqueta: tenis y bádminton* (pp. 119-145). Murcia: Universidad Católica de San Antonio.

Crespo, M. (1998). Juego de dobles para todos los niveles. *Seminario Centroamericano para Profesores de Tenis*. Guatemala, 2-6 septiembre.

-. (1995). Táctica para jugadores iniciantes e intermedios. *Congreso Nacional de Entrenadores*. Carcavelos (Portugal): Federación Portuguesa de Tenis, 8 y 9 diciembre.

Fraayenhoven, F. V. (1991). Definición de acción táctica en tenis. Cómo desarrollar el conocimiento táctico de un jugador. Análisis de un partido y preparación táctica. Ejercicios para tomar decisiones tácticas. Conferencias del *III Seminario Monográfico. ENMT-RFET*. La Manga (Murcia).

Lightbody, E. (2000). La toma de decisión táctica para juniors avanzados. *Coaching and Sport Science Review*, 20, 12-13.

Real Federación Española de Tenis, Área Docente. Escuela Nacional de Maestría de Tenis. (2003). Asignatura *Táctica del Curso de Profesor Nacional de la RFET*. Madrid: Autor.

Real Federación Española de Tenis, Área Docente. Escuela Nacional de Maestría de Tenis. (2003). Asignatura *Táctica del Curso de Entrenador Nacional de la RFET*. Madrid: Autor.

Schonborn, R. (1991). Nuevos conceptos fundamentales para la interpretación de la táctica en tenis. Entrenamiento táctico con diversas variantes. Condiciones técnicas y tácticas requeridas para la práctica del tenis moderno. Tácticas y estrategias de dobles. Conferencias del *III Seminario Monográfico. ENMT-RFET*. La Manga (Murcia).

#### **1.4. LA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO EN PISTA PARA TENISTAS DE ALTO RENDIMIENTO**

El profesor, primeramente, tras comunicar a los alumnos que el próximo tema a tratar en el temario de la asignatura es el de "Sesiones de entrenamiento en pista para tenistas de alto rendimiento", les pregunta "¿Sabéis decirme, de los diferentes medios técnico-tácticos de entrenamiento en pista de los vistos en la asignatura de cuarto curso "Especialización deportiva en tenis, cuáles resultarían especialmente apropiados para el alto rendimiento?" Tras las respuestas de los alumnos, el profesor, siguiendo la clasificación planteada por Fuentes (2001), muestra un vídeo con un recopilatorio realizado por el profesor de diferentes ejercicios de entrenamiento en pista de tenis, para tenistas de nivel de juego de alto rendimiento, entre los cuales hay varios ejercicios en los que se trabaja de manera integrada. En este sentido, el profesor, tras el visionado, pregunta a los alumnos "¿Hay algún método de entrenamiento de los que hemos visto en el vídeo que os parezca un poco diferente a los vistos en el curso pasado?" Y, aprovechando las respuestas de los alumnos, el profesor indica cuáles, comentando a los alumnos que los ejercicios señalados responden a la denominación de "entrenamiento integrado", consistente en una forma de diseñar el entrenamiento que permite trabajar de forma simultánea en el tiempo distintos aspectos del juego: físicos, técnicos, tácticos y psicológicos.

Acto seguido, el profesor explica a los alumnos, partiendo de Fuentes (2005), Fuentes et al. (2001), y Fuentes (2000 y 1998), que, en relación con la planificación en el alto rendimiento en tenis, tradicionalmente, el período preparatorio general se estructura mediante la incorporación de tareas que conllevan una elevada carga de trabajo técnico, en tanto que el período precompetitivo se caracteriza por un tipo de entrenamiento en el que se plantean situaciones de juego real modificadas.

Asimismo, se le concede escaso valor en todos los períodos de la temporada (preparatorio general, precompetitivo y competitivo) a la preparación psicológica.

Seguidamente, el profesor expone a los alumnos un ejemplo muy clarificador de lo comentado, de Balaguer (1996), para quien "Durante un partido un jugador necesita estar preparado a muchos niveles". "Si los jugadores -prosigue el citado autor- consiguen armonizar los diferentes aspectos de su entrenamiento y entienden que en su funcionamiento no existe separadamente lo físico de lo técnico, ni de lo táctico, ni de lo psicológico, sino que es la acción conjunta de todos estos aspectos lo que les permite que se proyecten como un todo integrado, están en el camino de desarrollarse y actuar al cien por cien de sus posibilidades".

Posteriormente, el profesor, enlazando con las ideas recogidas en el párrafo anterior, comenta a los alumnos que entendemos que el entrenamiento técnico, táctico, físico y psicológico debe producirse de forma paralela, con objeto de que el jugador inicie la fase de competición debidamente formado y preparado desde un punto de vista global, facilitándosele con ello la posibilidad de enfrentarse a la situación real de juego con una mayor naturalidad. Así, si durante el período preparatorio general y precompetitivo la evolución física, técnica, táctica y psicológica se produce de forma paralela, el jugador inicia el período competitivo formado desde un punto de vista global que le permite enfrentarse a una situación real de juego con mayor naturalidad, amén de rentabilizar al máximo el tiempo dedicado al entrenamiento.

A continuación, explica a los alumnos los diferentes aspectos a considerar a la hora de diseñar una sesión de entrenamiento integrado:

a) Respetar los principios fundamentales del entrenamiento: de la unidad funcional, de la individualización, de la transferencia, del incremento paulatino del esfuerzo, etc.

b) Analizar la situación que provoca el golpe propuesto para su entrenamiento.

c) Analizar la situación que se presenta como consecuencia de la ejecución del golpe propuesto para su entrenamiento.

d) Realizar sesiones mixtas en las que se combinen momentos de aprendizaje, de mantenimiento y de perfeccionamiento.

e) Procurar otorgar durante el entrenamiento la mayor autonomía posible al entrenador. El entrenador debe ayudarse de otra persona para el cometido de lanzar las pelotas al jugador, con el objeto de que el primero se encuentre en la mejor posición y concentración posibles que le permitan aportar la máxima calidad a las correcciones, indicaciones, demostraciones, etc.

f) Explicar al alumno el proceso de entrenamiento para que crea en él y también pueda aportar ideas, lo que dará confianza al jugador, que aprenderá a ser más autónomo en sus decisiones en la pista y aumentará su grado de implicación y responsabilidad.

g) Realizar sesiones no demasiado largas.

h) Distribuir correctamente las sesiones de entrenamiento: en caso de efectuar dos sesiones de entrenamiento, especialmente en el período competitivo, las sesiones matinales suelen orientarse hacia objetivos condicionales de alta intensidad, puesto que el descanso nocturno permite la recuperación orgánica del individuo. Las sesiones vespertinas están orientadas hacia objetivos técnicos fundamentalmente, teniendo cabida también los objetivos condicionales a intensidades específicas.

i) Analizar las demandas físicas, técnicas, tácticas y psicológicas en relación con las consideraciones médicas, dietéticas y fisioterapéuticas del jugador tras las correspondientes evaluaciones, para posibilitar la creación de ejercicios lo más aplicados posible a la situación real de juego (escasa potencia de piernas, mala volea baja, efectuar numerosas dejadas de forma inoportuna ante jugadores con un buen juego de piernas, gran cantidad de dobles faltas en los momentos decisivos del partido por exceso de presión).

j) Cuantificar la magnitud de las cargas de trabajo (duración, repeticiones, series, pausas e intensidad) necesarias a nivel físico, tipo de ejercicio, volumen, intensidad. Ejemplo: número de repeticiones e intensidad de cada una de las mismas necesarias para trabajar la flexibilidad de los abductores (suficiente volumen e intensidad de trabajo como para provocar una mejora, y evitar que por un exceso en el volumen o intensidad en la carga de trabajo el jugador alcance un estado de sobreentrenamiento).

k) Cuantificar la magnitud de las cargas de trabajo (duración, repeticiones, series, pausas e intensidad) necesarias a nivel técnico. Ejemplo: cantidad y tipo de información, de repeticiones y de correcciones necesarias para mejorar, estabilizar o procurar la reeducación del revés cortado de aproximación mediante el *paso de tango* (evitar la saturación del sistema nervioso por exceso de información; evitar la producción de la *parálisis por análisis*; no insistir, en una misma sesión de entrenamiento, en un gesto técnico ya debidamente mejorado y afianzado con el fin de no provocar un decremento de la motivación, etc.).

l) Cuantificar la magnitud de las cargas de trabajo (duración, repeticiones, series, pausas e intensidad) necesarias a nivel táctico. Ejemplo: cantidad y tipo de información, de repeticiones y de correcciones para la asimilación, mejora, o estabilización del planteamiento táctico desde un punto de vista versátil ante un oponente que posee un segundo servicio muy débil (todo componente táctico encierra una alta carga psicológica de percepción, decisión y ejecución, y, evidentemente, una alta versatilidad desde el punto de vista técnico y del requerimiento físico).

m) Cuantificar la magnitud de las cargas de trabajo (duración, repeticiones, series, pausas e intensidad) necesarias a nivel psicológico. Ejemplo: el entrenamiento a nivel psicológico puede convertirse en un arma de doble filo, debe educarse al jugador acerca

de lo positivo de entrenar los aspectos mentales para que acepte este tipo de entrenamiento, puesto que, de no ser así, puede provocarse en él ansiedad o un declive en el nivel de motivación que cause un descenso en su rendimiento deportivo, fruto de realizar un entrenamiento de poca calidad.

n) Cuantificar (alimentos, cantidad, momento, forma...) las necesidades alimentarias.

ñ) Cuantificar las necesidades fisioterapéuticas (tipo de prevenciones, momento de empleo de las mismas, ejercicios de compensación necesarios, regeneración tras el entrenamiento -masaje, sauna, carrera, estiramientos...-).

o) Cuantificar las necesidades médicas (prescripciones médicas, primeros auxilios...). En este sentido, Ruiz-Cotorro (1996) afirma: "El tenis es un deporte exigente a nivel del aparato osteo-ligamentoso. Una vez conocida su patología, debemos aprovechar sus ventajas y evitar sus inconvenientes:

- Iniciándolo a su debido tiempo.
- Aumentando de forma progresiva su frecuencia, duración e intensidad.
- Creando una capacidad física de base.
- Estableciendo períodos de recuperación entre los entrenamientos.
- Evitando sobrecargas, pues son fuente de patología.
- Compensando mediante ejercicios la asimetría del tenis.

En resumen, intentando realizar una medicina preventiva; y la única manera de realizarlo es efectuando un reconocimiento médico exhaustivo previo a la práctica del tenis".

p) Emplear la práctica imaginada cuando el jugador se encuentra lesionado, ya que puede entrenar psicológicamente sus técnicas deportivas, favoreciendo el recuerdo de las mismas, a la par que incrementa su autoconfianza y motivación hacia su vuelta al entrenamiento en condiciones reales.

q) Emplear la biomecánica para las correcciones. Según Dent y Pankhurst (1998), "La técnica óptima puede definirse como aquella que permite la combinación más eficiente de potencia y control tanto en el golpe como en el movimiento al tiempo que reduce el riesgo de lesión. A la hora de analizar y mejorar la técnica avanzada, un buen conocimiento de la biomecánica ayudará a los entrenadores a evitar fijarse en los aspectos "cosméticos" del golpe (por ejemplo: su apariencia) y centrarse en su efectividad".

r) La integración de los elementos.

- *Elementos técnicos con elementos tácticos.* Ejemplo: entrenamiento de la dejada tras la provocación del alejamiento del jugador contrario de la línea de fondo.

El profesor mantendrá un intercambio de golpes normales con el alumno, que liftará la pelota; el profesor le enviará la pelota a distintos lugares de la pista y el alumno tendrá que ejecutar dejadas cuando el profesor se distancie de la línea de fondo antes de 6 golpes (incorporación del componente táctico: alejar de la red para posteriormente atraerlo). Realizar el ejercicio tres veces cada jugador.

- Peloteo entre alumnos; uno, normal, y el otro lifta, el primero hace una dejada, el otro sube a la red, y el primero trata de hacerle un *passing shot* (tiro pasado) o un globo (tres pelotas por alumno). Si el alumno que se encuentra en el fondo entra en el terreno de juego sin que el otro efectúe una dejada, pierde un punto. Jugar con puntuación: 2 puntos, dejada directa; 1 punto si se rebasa al contrario a la primera; 2 puntos, volea o remate directo del jugador que sube; 1 punto si el que sube a la red gana el tanto.

- *Elementos técnicos con elementos físicos*. Ejemplo: entrenamiento del gesto técnico y de la regulación de la potencia de la derecha liflada y plana en posición abierta ante situaciones de emergencia de golpeo de derecha, componente elástico de rebote de los músculos abductores para la recuperación del centro de la pista tras ejecutar el golpe de derecha desde la posición abierta, potencia de la pierna del lado del golpe para la flexión y posterior extensión para recuperar el centro lo más rápidamente posible (importante realizar ejercicios compensatorios con la otra pierna), potencia del brazo de golpeo, puesto que en una posición tan abierta no se puede transferir fácilmente el peso del cuerpo ni demasiados giros de cintura, velocidad de desplazamiento para adoptar la posición abierta y para recuperar el centro.

- Peloteo libre sin abrir ángulos. El jugador A lanza una pelota sin angular excesivamente al revés del jugador B, el jugador B lanza a la derecha del jugador A, el jugador A pega una derecha liflada abriendo ángulo a la derecha del jugador B, el jugador B se sitúa en posición abierta sin abrir excesivamente piernas, tratando de meter una derecha bien plana, bien liflada e inmediatamente recuperar el centro. Repetir 5 veces cada jugador.

- Ejercicio igual que el anterior, pero abriendo un poco más las piernas en la adopción de posición abierta.

- Ejercicio igual que el anterior, pero incrementando hasta un 80 por 100 la capacidad de abducción máxima.

- *Elementos técnicos con elementos psicológicos*. Ejemplo: entrenamiento del servicio y de la concentración ante situaciones en las que el jugador comete numerosas dobles faltas en los momentos decisivos del partido.

- Realizar un partido donde, por medio de una cinta de casete en cada juego en el que sirve el jugador y tiene un tanteo en contra, se simula el griterío del público nada más terminar el punto anterior. El jugador ha de efectuar un primer servicio con potencia real (en caso de no ser así, el entrenador le quitará automáticamente el punto). El jugador dispone de treinta segundos para encontrar su nivel de activación óptimo, mediante el uso de una serie de ejercicios respiratorios que le faciliten encontrar un adecuado grado de relajación, incrementándose con ello las posibilidades de obtener un adecuado estado de concentración.

- Ejercicio igual que el anterior, pero ahora el entrenador, previo aviso al jugador, pondrá el casete una vez sí; la otra, no, y así sucesivamente.

- Ejercicio igual que el anterior, pero ahora el entrenador puede cambiar o cortar totalmente el volumen sin previo aviso.

- *Elementos tácticos con elementos físicos.* Ejemplo: entrenamiento de la primera volea tarde tras la ejecución de un primer servicio con subida a la red. Falta de control sobre la pelota, posibilidad de entregar una pelota blanda y, consecuentemente, ser sobrepasados por arriba o lateralmente, trabajo de tiempo de reacción de pies hacia una u otra dirección y velocidad gestual del brazo raqueta.

- Sin pelota, realizar el gesto de un primer servicio, batir con ambas piernas en la línea del cuadro de servicio e ir hacia la volea de derecha, donde el entrenador, colocado en el otro lado de la pista, le enviará una pelota con la mano para que volee. Después, hacer lo propio con la volea de revés.

- Ejercicio igual que el anterior, pero ahora el entrenador no indica si la pelota irá hacia uno u otro lado. Es importante que el jugador siempre entre a la bola en diagonal, para posibilitar el control de la pelota y para situarse para una segunda volea más cerca de la red.

- *Elementos tácticos con elementos psicológicos.* Ejemplo: entrenamiento de la adopción de diferentes planteamientos tácticos en función de las condiciones del partido y de las características del jugador rival, indagación acerca de cuáles deben ser las modificaciones que debe efectuar el jugador en función del juego desplegado por el contrario, aprender a conocer y a encontrar el nivel óptimo de activación.

- El profesor inventa resultados muy favorables y obliga a uno de los jugadores a jugar de una forma determinada, sin que el otro jugador lo conozca; este último podrá analizar durante los dos primeros puntos de cada juego, puntos que no tendrán consideración para el resultado, no se contarán, período este que, junto con los tiempos de descanso entre punto y punto (30 segundos), servirá para que trate de adoptar la táctica más oportuna.

- *Elementos físicos con elementos psicológicos.* Ejemplo: entrenar la subida a la red tras el servicio en condiciones de fatiga, entrenar la visualización de las distintas opciones básicas que pueden darse tras la subida a la red.

Tras una sesión de entrenamiento intenso (aumento del tiempo de reacción), finalizar con un partido donde el jugador ha de seguir las siguientes premisas:

- Subir a la red siempre que se encuentre en posesión del servicio.

- Durante el minuto y treinta segundos de descanso de los correspondientes cambios de lado, visualizar su servicio y primera volea ante dos posibilidades de resto del contrario: intento de *passing* por la derecha o por la izquierda (el jugador contrario no sabe que su compañero está efectuando un trabajo de visualización en los descansos, para que no le tire un globo, etc.).

- Ejercicio igual que el anterior, pero ahora visualizando además la posibilidad de globo del rival y su propio remate.

s) Hacia la integración del mayor número de elementos posible. Ejemplo: lo más parecido a la integración es la pura situación real de partido, pero en estas condiciones resulta inviable cuantificar u orientar el entrenamiento hacia el aspecto que nos interesa reforzar.

### **Tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo.**

El profesor solicita a los alumnos para que, en grupos de cuatro alumnos, realicen las siguientes actividades:

1. Diseñar 2 ejercicios en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de alta competición, cuantificando las cargas de trabajo, donde se trabajen de forma simultánea un aspecto técnico y un aspecto táctico.

2. Diseñar 2 ejercicios en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de alta competición, cuantificando las cargas de trabajo, donde se trabajen de forma simultánea un aspecto técnico y un aspecto físico.

3. Diseñar 2 ejercicios en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de alta competición, cuantificando las cargas de trabajo, donde se trabajen de forma simultánea un aspecto técnico y un aspecto psicológico.

4. Diseñar 2 ejercicios en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de alta competición, cuantificando las cargas de trabajo, donde se trabajen de forma simultánea un aspecto táctico y un aspecto físico.

5. Diseñar 2 ejercicios en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de alta competición, cuantificando las cargas de trabajo, donde se trabajen de forma simultánea un aspecto táctico y un aspecto psicológico.

6. Diseñar 2 ejercicios en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de alta competición, cuantificando las cargas de trabajo, donde se trabajen de forma simultánea un aspecto físico y un aspecto psicológico.

7. Diseñar 2 ejercicios en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de alta competición, cuantificando las cargas de trabajo, donde se trabajen simultánea un aspecto táctico, un aspecto físico y un aspecto psicológico.

8. Diseñar 2 ejercicios en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de alta competición, cuantificando las cargas de trabajo, donde se trabajen un aspecto técnico, uno físico y uno psicológico.

9. Diseñar 1 ejercicio lo más parecido posible a la situación real de juego, cuantificando las cargas de trabajo del tenis de alta competición, donde se trabajen un aspecto técnico, un aspecto físico y un aspecto psicológico.

En relación con la tarea solicitada a los alumnos tras la sesión anterior, referida al diseño de ejercicios de entrenamiento integrado, los alumnos presentarán los diferentes ejercicios diseñados, ayudándose de sus compañeros para las diferentes demostraciones.

De este modo, el profesor guiará un proceso de reflexión y actitud crítica dirigido a que, cada vez que se presenta un ejercicio, el resto de los compañeros, en un primer término, y el profesor, en un segundo término, indiquen aquellos aspectos de los diferentes ejercicios susceptibles de ser mejorados, razonándose en todo momento, dentro de un clima de crítica constructiva, el porqué de la posible oportunidad de las modificaciones señaladas en cuestión.

A continuación, emplearemos a los alumnos para las demostraciones, presenta un ejemplo práctico de sesión completa de entrenamiento integrado, acortando los ejercicios, puesto que, por una parte, no habría tiempo suficiente y, por otra, nuestro objetivo no se centra en entrenar a los alumnos sino en que comprendan las progresiones y alcancen, tras dicha sesión, una idea de conjunto sobre el desarrollo completo de una sesión de entrenamiento integrado.

**DENOMINACIÓN:** “Las situaciones provocadas por el juego de servicio y subida a la red”.

**LOCALIZACIÓN DE LA SESIÓN:** Dentro del período preparatorio general.

**DURACIÓN:** 3 horas y 36 minutos.

El tiempo total de cada actividad contempla el trabajo de ambos jugadores: en todas las actividades ambos jugadores efectuarán tanto lo encomendado para uno en un primer momento como lo encomendado a su compañero en un primer momento (se intercambiarán las funciones).

### **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

#### **OBJETIVOS GENERALES DE LA SESIÓN:**

##### ***A nivel técnico:***

- Mejorar la técnica de ejecución y control de la dirección del servicio.
- Aprender a percibir preíndices.
- Mejorar la ejecución del *split-step* (paso separado) tras el servicio y su coordinación con la primera volea tras el resto del contrario.
- Mejorar el resto, el *passing-shot* (golpe pasado), el globo, el bote pronto y las voleas.

##### ***A nivel táctico:***

- Mejorar la capacidad de tomar decisiones acertadas en el menor tiempo posible ante situaciones de resto en la subida a la red tras el servicio.
- Mejorar la capacidad de tomar decisiones acertadas en el menor tiempo posible tras la subida a la red del jugador contrario con su servicio.

- Mejorar la capacidad de tomar decisiones acertadas en el menor tiempo posible en situaciones de uno o ambos jugadores en la red tras una primera volea o bote pronto.

***A nivel físico:***

- Incrementar la flexibilidad del hombro y codo del brazo ejecutor.
- Mejorar el tiempo de reacción.
- Incrementar la fuerza explosiva del tren inferior.
- Mejorar el ritmo y la adaptación a diferentes situaciones.

***A nivel psicológico:***

- Aprender técnicas de respiración que faciliten la relajación.
- Mejorar la capacidad de concentrarse.
- Aprender técnicas de práctica imaginada.

**SESIÓN DE MAÑANA (3 horas y 16 minutos)**

**Actividad n.º 1: "PRESENTACIÓN"**

Objetivos específicos:

- Responsabilizar a los jugadores acerca de la importancia de la información de participar de manera activa en el proceso de control de su rendimiento deportivo.
- Controlar ciertas variables circunstanciales que puedan afectar al proceso de entrenamiento de la sesión en particular y de su rendimiento en general.
- Provocar la máxima implicación, motivación y conocimiento en relación con los objetivos marcados para la sesión de entrenamiento.

Descripción:

Toma de contacto de los jugadores: presentación por parte del jugador al entrenador del "diario de entrenamiento", en el que ambos apuntan las sensaciones del día anterior, las comidas, etc.; preguntar a los jugadores acerca de si padecen algún tipo de molestias o problemas a nivel físico y social, para lo que habrá que efectuar una presentación individual a fin de que los jugadores no se sientan comparados a nivel de rendimiento, caso de encontrarse uno de ellos sustancialmente más descansado que el otro después del entrenamiento del día anterior, etc. Asimismo, se efectuará la presentación general de los objetivos perseguidos con la realización de la sesión de entrenamiento e importancia de la consecución de los mismos para un incremento paulatino de su rendimiento deportivo.

Duración: 5 minutos.

**Actividad n.º 2: "CALENTAMIENTO GENERAL"**

Objetivos específicos:

- Adaptar de forma progresiva el organismo de los jugadores al esfuerzo, evitar lesiones y anular la fatiga prematura.
- Preparar mentalmente a los jugadores hacia el máximo rendimiento.

Descripción:

Realizar unos 20 ejercicios, repitiéndolos no más de ocho o diez veces, aunque, eso sí, con un ritmo e intensidad progresivos.

Hay que tener en cuenta que la realización de estos ejercicios deberá ser pausada y sin forzar en ningún momento el ritmo respiratorio. Los ejercicios deberán alternar las diferentes zonas del cuerpo (piernas, tronco, brazos, etc.) sin que nunca se vea sobrecargada ninguna de ellas.

Todo calentamiento deberá regirse por los principios de progresión, sencillez y variedad.

Duración: 10 minutos.

**Actividad n.º 3: “CALENTAMIENTO ESPECÍFICO”**

Objetivos específicos:

- Incrementar la flexibilidad del hombro y codo del brazo ejecutor, con el objeto de prevenir lesiones especialmente durante la ejecución del saque.

- Evitar que se produzcan lesiones en la musculatura más directamente implicada con el *split-step* (paso separado) y con la ejecución del “resto”.

Descripción:

(Ejercicios recomendados por Ellenbecker, 1997, pp. 9-10)

- Con el brazo dominante semiflexionado y apoyando la palma de la mano contraria por encima de la altura del codo, efectuar estiramientos mediante el desplazamiento progresivo del brazo dominante hacia el cuerpo. No efectuar rebotes. Mantener cada estiramiento durante 15-20 seg. Repetir cada estiramiento 2-3 veces. Cuando se estira, hay que sentir un estiramiento muscular, no dolor de la articulación. Hay que realizarlo antes y, especialmente, tras el entrenamiento. No es aconsejable estirar excesivamente la parte frontal del hombro pues puede producir laxitud escapular del hombro.

- Con el brazo dominante extendido, palma de la mano con dedos extendidos mirando al suelo, y tras la flexión de la muñeca, efectuar estiramientos mediante el apoyo de la mano contraria sobre la parte posterior a la palma de la mano. La forma de ejecución y repeticiones así como las correspondientes a los siguientes ejercicios serán similares al ejercicio anterior.

- Con el brazo dominante extendido, palma de la mano con dedos extendidos mirando hacia arriba, y tras la extensión de la muñeca, efectuar estiramientos mediante el apoyo de la mano contraria sobre la palma de la mano.

- Con el brazo dominante flexionado tras la cabeza; efectuar estiramientos mediante tracciones hacia abajo por medio de la mano del brazo contrario, la cual sujeta el brazo dominante a la altura del codo.

- Efectuar tres repeticiones en progresión de intensidad de multisaltos dinámicos con piernas abiertas para calentar los músculos especialmente implicados en el *split-step* (paso separado).

Duración: 5 minutos.

**Actividad n.º 4: “JUEGO DE CALENTAMIENTO Y BREVE PELOTEO”**

Objetivos específicos:

- Predisponer a los jugadores para un trabajo de tipo perceptivo y coordinativo.
- Fomentar los cambios de foco atencional de los jugadores.
- Tener una toma de contacto con la situación real de juego.

Descripción:

En un solo cuadro de saque por cada lado de la red, jugar un partido hasta llegar a siete puntos, con las siguientes condiciones: recibir la pelota con la raqueta y pasarla con la cabeza. Posteriormente, efectuar una serie de servicios, restos, voleas, etc., entre los dos jugadores.

Duración: 7 minutos.

**Actividad n.º 5: “INGESTA DE LÍQUIDOS”**

Objetivos específicos:

- Hidratar al jugador.

Descripción:

Beber lentamente, sin que esté fría la bebida. La temperatura, junto con otros factores, como la intensidad del ejercicio, el tipo de hidratos de carbono, etc., influyen en la velocidad de absorción de un líquido por el estómago.

Duración: 3 minutos.

**Actividad n.º 6: “TÉCNICA DE SAQUE Y PERCEPCIÓN DE PREÍNDICES”**

Objetivos específicos:

- Mejorar la técnica de ejecución y del control de la dirección del servicio mediante el empleo de la “práctica imaginada”.
- Aprender a percibir preíndices.
- Mejorar la relajación.
- Mejorar la concentración ante la situación de servicio y de resto.

Descripción:

- El jugador “A”, situado aproximadamente a 2 metros de la línea de fondo, y dando la espalda a la red, efectúa una técnica para mejorar el índice de relajación, mediante la disminución de la tasa respiratoria, consistente en llevar una respiración rítmica: inspirar

el aire hasta llenar los pulmones y sostener el aliento hasta contar mentalmente cuatro. Al exhalar, contar de nuevo hasta cuatro con el mismo ritmo anterior. Descansar mientras se cuenta hasta cuatro. El jugador, con el objeto de adaptarse progresivamente al tiempo disponible entre punto y punto o entre cambio de campo, efectuará el ejercicio completo 5 veces, lo que supone un total de, aproximadamente, 1 minuto para tal fin (se supone que ya dominan de años anteriores las técnicas de base). Acto seguido, se situará tranquilamente en la posición de servicio, donde efectuará dos repeticiones de práctica imaginada en primera persona, poniendo más énfasis en la elevación de la pelota y la colocación de los hombros antes del impacto; en resumidas cuentas, en la dirección.

Las repeticiones de práctica imaginada así como los correspondientes saques para realizar tras las mismas serán efectuados de la siguiente forma:

- 4 saques a la derecha del cuadro de saque derecho del jugador que resta.
- 4 saques a la izquierda del cuadro de saque derecho del jugador que resta.
- 4 saques a la izquierda del cuadro de saque izquierdo del jugador que resta.
- 4 saques a la derecha del cuadro de saque izquierdo del jugador que resta.

- El jugador “B”, mientras el jugador “A” efectúa los ejercicios de relajación, también realiza el mismo ejercicio de 4X4X4. En tanto que el jugador “A” efectúa práctica imaginada, el jugador “B”, desde la posición de resto, se concentrará en percibir los “preíndices” relacionados con la dirección del saque señalados por el entrenador, a saber: cuando la pelota, tras efectuarse el servicio, al encontrarse en su máxima altura o comenzar a caer, se encuentra hacia la derecha en relación con su cabeza, existen mayores posibilidades de que el saque se dirija hacia la derecha del jugador que resta; por el contrario, cuando la pelota se encuentra en línea con la cabeza a la izquierda del sacador, existen mayores posibilidades de que el saque se dirija hacia la izquierda del jugador que resta. El jugador “B” no tratará de devolver el resto, sino concentrarse en percibir la relación existente entre pelota y cabeza del jugador, imaginarse que las une una línea, si esta línea es oblicua hacia la derecha del sacador (saque dirigido a la derecha del restador), perpendicular o es oblicua izquierda (saque dirigido a la izquierda del restador) (en ningún caso se anunciará al sacador cuáles son los preíndices que está tratando de percibir el restador) (El restador, al igual que el sacador, conoce de antemano el punto al que debe ir dirigido el saque).

Posteriormente, el jugador “A” y el jugador “B” se intercalan los papeles, con la siguiente modificación: ahora los preíndices a percibir por el restador son los hombros: si los hombros están muy girados hacia la derecha mientras la pelota se encuentra en su máxima altura o comenzando a caer, existe una mayor probabilidad de que el saque se dirija hacia la derecha; si los hombros se encuentran alineados, existe una mayor probabilidad de que vaya hacia la izquierda.

Duración: 50 minutos.

### **Actividad n.º 7: “INGESTA DE LÍQUIDOS Y DESCANSO ACTIVO CON ESTIRAMIENTOS”**

Objetivos específicos:

- Hidratar al jugador.
- Recuperar al jugador a nivel físico y psicológico.

Descripción:

Los jugadores reponen líquidos y efectúan algunos ejercicios de estiramiento, especialmente para la musculatura que ha realizado un mayor trabajo: hombros, glúteos, cuádriceps, etc.

Duración: 8 minutos.

**Actividad n.º 8: “SPLIT-STEP (PASO SEPARADO) PARA PRIMERA VOLEA Y RESTO”**

Objetivos específicos:

- Mejorar la ejecución técnica del *split-step* (paso separado) tras el saque y su coordinación con la recepción del resto.
- Mejorar la ejecución del resto y de la primera volea.
- Incrementar la fuerza explosiva del tren inferior.
- Mejorar la agilidad, el tiempo de reacción y la capacidad de adaptación a diferentes situaciones.

Descripción:

Igual que la actividad n.º 5, pero en esta ocasión tan solo se efectuarán 3 repeticiones del 4X4X4. Al realizarse la práctica imaginada, ésta se efectuará libre, sin la ayuda del entrenador. Ahora, el restador, tras percibir los preíndices, efectúa un *split-step* (comenzando la flexión de piernas para la correspondiente elevación del jugador a realizar el *split step* (paso separado) en el momento en el que el sacador se encuentra efectuando el bucle), coloca la raqueta en el sentido del golpe y efectúa un resto control (a una altura no muy alta, para dificultar una primera volea alta del sacador) (situar como referencia una goma o cinta a unos 80 cm por encima de la red, tratando de pasar la pelota por debajo de la misma). Ahora, el sacador escoge dónde dirigir su servicio, no teniendo ya que comunicar su elección al entrenador (mayor autonomía para el sacador y mayor incertidumbre para el restador). El sacador, tras servir y caer dentro de la pista, realiza el *split-step* (paso separado) tras varios pasos a la máxima velocidad siguiendo la dirección de su servicio para saltar desde una señalización de conos hasta otra (en un primer momento, existe un mayor número de pasos que en la situación real, a fin de que el jugador tenga la sensación de velocidad y del contacto elástico con el suelo y aprovechamiento del mismo). Es importante que el jugador, tras el *split*, convierta esta energía en diagonal profunda ejecutando una volea profunda y sin buscar excesivos ángulos y líneas (una primera volea). Realizar alternativamente saques a uno y otro lado, seguir la dirección de la pelota, efectuar el *split* y volear de derecha, después al cuadro contrario y, nuevamente, volear de derecha; repetir. Después, realizar las mismas acciones, pero de izquierda. Es importante que el jugador no se deje arrastrar por la velocidad que tiene que adquirir en la carrera, hecho que derivaría en un gesto del servicio seguramente elevando la pelota muy adelantada, a baja altura o sin emplear adecuadamente todas las palancas, lo cual reduciría el ángulo, la precisión y la potencia.

De ahí que sea importante no partir directamente de la situación real de juego (tras dos o tres pasos máximo, realizar el *split*), lo que le conduciría a precipitar el servicio. Es importante que el jugador aprenda a disociar lo que es el sosiego que requiere la ejecución de un saque para que este sea eficaz de lo que es la necesaria gran aceleración en el desplazamiento de dicho jugador tras el preciso instante en el que siente que su pie contacta con el suelo como consecuencia de la realización del saque.

El jugador al resto efectúa restos paralelos largos y con poca carga de liftado, y restos cruzados cortos con mayor carga de liftado, o restos bajos a los pies, alternativamente y por este orden, restos a los que no responderá el sacador.

**8.1. Variante con incremento de autonomía e incertidumbre:** Igual que el ejercicio anterior, pero ahora el sacador puede servir también al centro de la pista, y el entrenador lanza la pelota a uno u otro sitio sin avisar (situación más real de juego). Es importante que de vez en cuando, sin previo aviso, le lance la pelota al cuerpo, para que el jugador mantenga en todo momento la máxima concentración y trabaje no solamente el tiempo de reacción sino también la agilidad y la capacidad de adaptación a diferentes situaciones, caso de tocar la red la pelota, etc.

**8.2. Variante con *split-step* (paso separado) en situación real:** Igual que el ejercicio anterior, pero realizar el *split-step* (paso separado) desde la posición normal de partido tras tan solo dos pasos, y quitar referencias de conos.

**8.3. Variante de “10-7-6”:** El sacador ha de realizar 10 primeros saques (alternando cuadros), de los cuales deberá meter al menos 7; de los saques que introduzca deberá meter todas las primeras voleas, aceptándose un solo error; por tanto, deberá introducir, al menos, 6 primeras voleas. Si el restador consigue introducir dentro de unos márgenes delimitados mediante conos (unos, pegados a las líneas; otros, muy cerca de la red, y otros, en el centro, simulando un resto a los pies) la mitad de los saques que metió el sacador, gana el partido.

**8.4. Variante con competición modelada:** Competición alternando los cuadros de saque. A ver quién llega antes a 15 puntos. El sacador ahora dispondrá de 2 servicios. En el caso de que, tras introducir un primer saque en el lugar señalado previamente al entrenador (derecha, izquierda o centro), el restador no consiga meter el resto dentro de la pista y siempre a una altura no demasiado alta con el objeto de poner en dificultades la primera volea del sacador (colocar una goma), el jugador conseguirá 2 puntos; en el caso de introducirlo y que el restador consiga meterlo, el restador ganará 2 puntos; en el caso de que el sacador falle el primer saque, perderá un punto; en el caso de que el restador no llegue a tocar la pelota o a lanzarla fuera de la pista de dobles, el sacador ganará dos puntos. Con el segundo saque, si entra y el restador no lo mete, el sacador mete 3 puntos; si no la toca o la lanza fuera de la pista de dobles, ganará 4 puntos. Si el restador mete el resto directo sin que toque la pelota el sacador, ganará 4 puntos; si el sacador hace doble falta, perderá 5 puntos.

Duración: 50 minutos.

### **Actividad n.º 9: “CONTINUACIÓN TRAS LA PRIMERA VOLEA”**

Objetivos específicos:

- Mejorar la técnica de las voleas ganadoras.
- Mejorar la coordinación entre la volea y el *split-step* (paso separado).
- Mejorar la ejecución técnica del *passing-shot* (golpe pasado), del lanzamiento de la pelota al cuerpo del contrario o del globo.

Descripción:

Similar a la “actividad n.º 8.2., pero si el sacador mete la primera volea, puede efectuar otro segundo *split* y ejecutar una o, como máximo, 2 voleas ganadoras, o un posible globo (el número de golpes y la posibilidad de ser voleas o globos quedará a juicio del entrenador).

Duración: 20 minutos.

**Actividad n.º 10: “INGESTA DE LÍQUIDOS”**

Objetivo operativo: Igual que la actividad n.º 7.

Descripción: Igual que la actividad n.º 7.

Duración: Igual que la actividad n.º 7: 3 minutos.

**Actividad n.º 11: “PARTIDO CON CONDICIONES DE JUEGO MODIFICADAS”**

Objetivos específicos:

- Mejorar todas las situaciones vinculadas al juego de servicio y subida a la red.

Descripción:

No existirán segundos saques. Si un jugador no sube a la red con un primer servicio, este pierde el juego; si no introduce el primer servicio, el jugador perderá un punto; si el jugador que resta lanza fuera la pelota en el resto, perderá 2 puntos; los puntos directos de saque o resto (sin que el otro jugador toque la pelota o la lance fuera de la pista de dobles) valdrán 3 puntos, no pudiéndose acumular puntos para el siguiente juego. El jugador que gana cada punto o juego ha de decir el resultado final en alto, con el objeto de trabajar la concentración.

Cada jugador seguirá los siguientes pasos: reaccionará en forma de desahogo dejándose llevar por sus sensaciones; después, comenzará a tratar de controlar sus emociones, alejándose hacia el fondo de la pista con paso firme (si estamos muy enfadados, perdemos el nivel óptimo de activación; y si ganamos sobradamente, también) (no es bueno el abatimiento, ya que puede arrastrarnos a no atrevernos a realizar golpes que dominamos, pero tampoco la euforia, desde el momento en que puede arrastrarnos a intentar realizar golpes que no dominamos); a continuación, el jugador sobrepasará una línea imaginaria situada a 2 metros por detrás de la línea de fondo, procurando que, tras sobrepasar la misma, no exista ningún sentimiento exagerado; después, el jugador efectuará dos respiraciones 4X4X4; acto seguido, decidirá hacia dónde va a dirigir el saque, y, posteriormente, en el momento en que vuelve a cruzar la línea imaginaria para dirigirse a la posición de servicio, dirá

mentalmente una palabra desencadenante relacionada con la relajación, “tranquilo”; después, realizará una visualización del saque mirando al punto donde va a lanzar la pelota, para, finalmente, efectuar el correspondiente servicio.

Duración: 20 minutos.

**Actividad n.º 12: “VUELTA A LA CALMA”**

Objetivos específicos:

- Regular progresivamente la actividad circulatoria desplegada, con el objeto de facilitar el deshacerse de productos de desecho.

- Facilitar la recuperación de la musculatura utilizada en mayor medida durante el entrenamiento.

- Facilitar la regeneración del organismo, con el objeto de recuperar la energía gastada, reequilibrar el sistema nervioso.

- Recuperar la energía gastada.

Descripción:

Trote suave y estirar y relajar la musculatura en general, y la más empleada, en particular.

Duración: 15 minutos.

**SESIÓN DE TARDE (20 minutos)**

**Actividad n.º 13: “EJERCICIOS GENERALES DE COMPENSACIÓN Y PREVENCIÓN DE LESIONES”**

Objetivos específicos (Bollinger, 1983):

- Ejercitar todos los músculos.

- Fortalecer y relajar del esfuerzo a la espalda.

- Aliviarse de la tensión mental.

- Prevenir lesiones”.

Descripción:

- Según Bollinger (1983), “El mejor deporte para la espalda y para fortalecer todos los músculos es la natación. La espina dorsal está exenta de toda presión y pueden moverse mucho mejor todas las articulaciones debido a la capacidad de flotación del agua. Los músculos más castigados, los ligamentos y tendones sobreentrenados no realizan ningún trabajo y pueden moverse casi sin esfuerzo.

Pero para que esto sea así, debe realizarse natación real y no solo bañarse. Se puede nadar con cualquier estilo, excepto la mariposa, pues supone trabajo de la espalda. Cuanto más caliente esté el agua, mucho mejor. De todas formas, sólo se debe estar un

máximo de 20 minutos en agua termal de 30° o más, pues, de lo contrario, el esfuerzo es excesivo".

Duración: 20 minutos.

### **Tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo**

El profesor solicita de los alumnos que, en grupos de cuatro alumnos, realicen las siguientes actividades con los mismos grupos que en las anteriores tareas encomendadas a los alumnos tras la sesión n.º 22, puesto que, en este caso, se precisa de un mínimo grado de coordinación previo para lograr el fin propuesto con garantías de éxito:

Diseñar 3 ejercicios (cada ejercicio puede incorporar un máximo de 2 variantes) en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de competición o alta competición donde se trabajen simultáneamente aspectos técnicos, tácticos, físicos y psicológicos. No será obligatorio que en cada ejercicio se trabajen los cuatro aspectos, pero sí, de alguna manera, que, en la medida de lo posible, se demuestre a través de la práctica la capacidad para interrelacionar el mayor número posible de elementos sin que, por ello, el ejercicio pierda "naturalidad".

Deberán explicarse en cada uno de los ejercicios siguientes los aspectos:

A) "Nombre" del ejercicio.

B) "Objetivos" del ejercicio (diferenciados entre técnicos, tácticos, físicos y psicológicos).

C) "Organización" del ejercicio

Deberán concretarse cuestiones tales como:

- Material empleado -cestos, bolas, conos, aros, cintas, balones medicinales, etc.

- Lugar desde donde el profesor lanza las bolas, observa o administra *feedback*.

- Posición de los alumnos en la pista durante el golpeo y tras el mismo...

D) "Descripción del ejercicio".

Deberán concretarse aspectos tales como:

- Redacción y representación gráfica del ejercicio en cuestión.

- N.º de series y argumentación de las mismas (bien valorada la posibilidad de citar autores).

- N.º de repeticiones y argumentación de las mismas (bien valorada la posibilidad de citar autores).

- Tiempos y tipos de descansos (bien valorada la posibilidad de citar autores).

**DENOMINACIÓN:**

“Las situaciones provocadas por los golpes planos de aproximación a la red ante una pelota `blanda´ a media pista”.

**DURACIÓN TOTAL DE LA SESIÓN:** 2 horas y 30 minutos.

**OBJETIVOS GENERALES DE LA SESIÓN:**

***A nivel técnico:***

- Mejorar la técnica de ejecución y control de la dirección del golpe de aproximación de derecha y de revés planos.

- Mejorar la ejecución del *split-step* (paso separado) previo a las voleas.

- Mejorar la eficacia del *passing-shot* (golpe pasado), globo, voleas y remate.

***A nivel táctico:***

- Mejorar la capacidad de tomar decisiones acertadas en el menor tiempo posible ante una pelota “blanda” a media pista de nuestro rival.

- Mejorar la capacidad de tomar decisiones acertadas en el menor tiempo posible ante situaciones donde el jugador contrario se encuentra en la red tras atacar una pelota que se nos ha quedado a media pista.

***A nivel físico:***

- Mejorar el tiempo de reacción.

- Incrementar la fuerza explosiva del tren superior.

- Mejorar la coordinación.

***A nivel psicológico:***

- Mejorar el control del nivel de activación.

- Mejorar la capacidad de concentrarse.

En relación con la tarea solicitada a los alumnos tras la sesión anterior, referida al diseño de ejercicios de entrenamiento integrado, los alumnos presentarán los diferentes ejercicios diseñados, ayudándose de sus compañeros para las diferentes demostraciones.

De esta manera, el profesor guiará un proceso de reflexión y actitud crítica dirigido a que, cada vez que se presenta un ejercicio, el resto de los compañeros en un primer término, y el profesor en un segundo término, indiquen aquellos aspectos de los diferentes ejercicios susceptibles de ser mejorados, razonándose en todo momento, dentro de un clima de crítica constructiva, el porqué de la posible oportunidad de las modificaciones señaladas en cuestión.

**SESIÓN 26: Sesión práctica N.º 18. Tema 7. La sesión de entrenamiento en pista para tenistas de alto rendimiento. 7. 1. Metodología para el diseño de situaciones de partido modificadas en el tenis de alto rendimiento.**

Realización de un calentamiento coordinativo.

A continuación, el profesor pregunta a los alumnos "¿Recordáis las diferentes situaciones tácticas tratadas en la asignatura "Especialización deportiva en tenis"?", "¿Sabríais decirme cuántas y cuáles eran?" Y aprovechando las contestaciones de los alumnos, el profesor se las recuerda.

Seguidamente, el profesor pregunta a los alumnos "¿Recordáis el último ejercicio a realizar dentro de la sesión de entrenamiento integrado presentada en la sesión anterior, la 25, concretamente la actividad n.º 11 -última de la sesión de la mañana-?" Tras las respuestas de los alumnos, recordando dicha actividad, el profesor explica a estos últimos que se trataba de un ejercicio de entrenamiento consistente en una situación de partido modificada mediante el cual se trabajaban las situaciones vinculadas al juego de servicio y subida a la red.

En relación con la actuación anterior, el profesor comenta a los alumnos que este tipo de ejercicio tiene por objeto contextualizar al máximo el entrenamiento técnico-táctico, siendo apropiado colocarlo al final de la sesión de entrenamiento como mecanismo de cohesión de los diferentes aspectos trabajados durante la sesión, erigiéndose en aglutinador de los contenidos tratados y sintetizando los mismos en una situación lo más real posible. Así, el profesor indica la importancia de aprender a diseñar este tipo de ejercicios, indicando que, para tal fin, seguiremos a Fuentes (1999), quien presenta diferentes situaciones de partido modificadas partiendo de las seis situaciones tácticas ya tratadas.

De esta manera, los alumnos, tras serles explicada por parte del profesor la situación táctica en cuestión y el ejercicio para desarrollarla, realizarán partidos por equipos a 21 puntos, con el fin de que todos los alumnos estén concentrados en las reglas de cada partido en cuestión, a la par que, al estar participando la totalidad de alumnos, ninguno de ellos se queda frío esperando su turno).

**A) INTERVENCIONES TÉCNICO-TÁCTICAS INICIADAS DESDE EL FONDO DE LA PISTA**

**"SITUACIÓN 1": CON RELACIÓN A LA SITUACIÓN DE "SERVICIO Y SUBIDA A LA RED"**

Objetivo específico: Mejorar todas las situaciones vinculadas al juego de servicio y subida a la red tras la realización del mismo.

Descripción: No existirán segundos servicios; si un jugador no sube a la red con un primer servicio, pierde el juego (0-1); si no introduce el primer servicio, el jugador perderá un punto (0-15); si el restador lanza la pelota fuera de la pista de dobles o 1 metro por detrás de la línea de fondo (señalizada por conos), perderá 2 puntos (30-0); los puntos directos de servicio o de resto (sin que el jugador que resta toque la pelota o

la lance fuera de la pista de dobles) valdrán 3 puntos (40-0/0-40). El resto de puntos ganados mediante cualquier otra situación valdrá 1 punto (15-0 / 0-15).

### **"SITUACIÓN 2": CON RELACIÓN A LA SITUACIÓN DE "RESTO"**

Objetivo específico: Mejorar la ejecución del resto como golpe de construcción (ni defensivo ni ganador) ante el segundo servicio de un jugador de fondo (sólido y defensivo).

Descripción: Tan solo existirán segundos servicios; si un jugador no introduce su único servicio, pierde dos puntos (0-30) (puesto que, en teoría, un jugador de fondo no debe tener un segundo servicio muy débil) (para evitar que se pueda entrar en una dinámica para él muy favorable de "peloteo", ya que esta *debilidad* en el segundo servicio facilitaría la subida a la red del jugador contrario); si introduce el único servicio de que dispone y el jugador que resta lanza la pelota fuera de los límites de la pista de individuales, perderá 2 puntos (30-0) (para evitar que en vez de emplear golpes de construcción procure ganar el punto de forma directa -no es ese nuestro objetivo-); si el jugador que efectúa el servicio obtiene el punto durante la disputa del mismo de manera ofensiva (no manteniéndose en el fondo de la pista, o efectuando un golpe ganador desde el fondo de la misma) tras el resto, perderá un juego completo (0-1); si el jugador que resta gana el punto tras un golpe efectuado inmediatamente después del resto de construcción, logrará 3 puntos (0-40). El resto de puntos ganados mediante cualquier otra situación o golpe valdrá 1 punto (15-0 / 0-15).

### **"SITUACIÓN 3": CON RELACIÓN A LA SITUACIÓN DE "EJECUCIÓN DE GOLPES DESDE EL FONDO DE LA PISTA CON INTENCIÓN NO DEFENSIVA (DE CONSTRUCCIÓN O DE ATAQUE)"**

Objetivo específico: Mejorar la ejecución de golpes ganadores desde el fondo de la pista cuando el jugador contrario se revela como un jugador muy defensivo y *sólido* desde el fondo de la pista. Descripción: Tanto el primero como el segundo servicio deberán ser liftados (con el objeto de que el jugador que resta se encuentre alejado detrás la línea de fondo en el momento de efectuar el resto, ya que un jugador sólido desde el fondo de la pista intentará *meter* al contrario en su juego: mantenerle en el fondo desde el primer momento para entrar en situación de "peloteo") y dirigidos dentro de unos márgenes del cuadro de saque (delimitados mediante conos o cintas -quizás las cintas perjudiquen en menor medida, por ser una referencia visual más estable -50 cm. por cada línea lateral-) (con el objeto de que no exista la posibilidad de que se produzcan puntos directos de saque: el jugador al servicio, conociendo que su adversario va a efectuar golpes ganadores desde el fondo de la pista, podría adoptar la estrategia de arriesgar demasiado, actitud no lógica para su supuesto estilo de juego defensivo); si el jugador al servicio comete doble falta, pierde un juego completo (0-1); si el jugador que resta envía el resto fuera de la pista o lo deja en la red, pierde 2 puntos (0-30) (puesto que, aunque se constituye una opción válida, obliga a desplegar un ataque ante un servicio "flojo" del rival, especialmente cuando éste se evidencia como un jugador sólido y defensivo desde el fondo de la pista) (de este modo pretendemos potenciar, al menos, un mínimo intercambio de golpes, con el objeto de aproximarnos a una situación más real); si el jugador al servicio, tras la ejecución del mismo, envía cualquiera de sus golpes dentro de los márgenes de los cuadros de saque del jugador al resto, pierde un juego completo (0-1) (puesto que se supone que un jugador sólido y defensivo desde el fondo de la pista no puede fallar a la primera ni dejar una pelota

cerca de la red -debido a que facilitaría una aproximación del adversario a la red, dinámica esta contraria al planteamiento del jugador de mantener al rival lejos de la línea de fondo-) (así, al mismo tiempo, estamos potenciando la producción de un golpe ganador desde el fondo de la pista por parte del jugador contrario); si el jugador al resto gana el punto directo de resto, se anota dos puntos (0-30); si lo gana dentro de sus siguientes 3 golpes (sin incluir el resto), se anota un juego (0-1); si lo pierde dentro de sus siguientes 3 golpes, pierde un punto (0-15); si el jugador al servicio consigue introducir 5 golpes detrás del cuadro de saque (incluido el servicio), se anota un juego (1-0).

#### **"SITUACIÓN 4": CON RELACIÓN A LA SITUACIÓN DE "EJECUCIÓN DE GOLPES DESDE EL FONDO DE LA PISTA CON INTENCIÓN DEFENSIVA"**

Objetivo específico: Mejorar la capacidad de evitar, mediante golpes liftados defensivos (ni de construcción ni ganadores), que el jugador contrario suba a la red.

Descripción: Tan solo existirán segundos servicios; si un jugador no introduce su único servicio pierde dos puntos (0-30) (puesto que de esta forma potenciamos el hecho de que el jugador al servicio no suba a la red tras la ejecución del mismo, decisión que dependería exclusivamente de él y no del jugador al resto); si el jugador al resto no consigue introducir el resto detrás de las líneas que delimitan los cuadros de saque, pierde 3 puntos (40-0); si no lo consigue tras el segundo golpe, justo después de efectuar el resto, pierde 2 puntos (30-0) (puesto que de esta manera potenciamos evitar que el jugador contrario suba a la red, y que el jugador al resto pueda entrar en la dinámica de liftar la bola al fondo de la pista para eludir dicha subida) (asimismo, para evitar que, en vez de emplear golpes de construcción, procure ganar el punto de forma directa -no es ese nuestro objetivo-); si el jugador que está al servicio falla su siguiente segundo golpe -inmediatamente tras la ejecución del servicio-, perderá 3 puntos (0-40), y si falla al tercer golpe, perderá un juego completo (0-1) (de esta manera propiciamos que se pueda facilitar el hecho de que los dos jugadores terminen en el fondo de la pista y, por tanto, que pueda entrarse en la dinámica de liftar desde el fondo de la pista, ya que esta *debilidad* en el segundo servicio facilitaría la subida a la red del jugador contrario); si el jugador al resto consigue introducir un tercer y cuarto golpes liftados detrás de las líneas del cuadro de saque, sumará 1 punto acumulable (no se interrumpe el juego) (0-15); si introduce un quinto golpe, sumará otro punto acumulable (0-30); si introduce un sexto golpe, sumará otro punto acumulable (0-40); si introduce un séptimo golpe, sumará otro punto, consiguiendo, así, un juego completo (0-1). El resto de puntos ganados mediante cualquier otra situación o golpe valdrá 1 punto (15-0/0-15).

#### **B) INTERVENCIONES TÉCNICO-TÁCTICAS INICIADAS DESDE LA MITAD DE LA PISTA**

##### **"SITUACIÓN 5": CON RELACIÓN A LA SITUACIÓN DE "EJECUCIÓN DE GOLPES DE APROXIMACIÓN A LA RED"**

Objetivo específico: Mejorar el golpe de aproximación a la red ante una pelota "blanda" a media pista, la volea, y el remate ante un jugador de fondo de pista.

Descripción: Existirá la posibilidad de realizar un primer y segundo servicios (tal y como ocurre en la situación real de partido); si el jugador al servicio comete doble falta, pierde 3 puntos (0-40); si el jugador al servicio, tras la realización del mismo, efectúa

una volea, un remate o un bote pronto, pierde un juego completo (0-1) (puesto que de este modo potenciamos el hecho de que el jugador al servicio no suba a la red tras la ejecución del mismo, sino que el servicio provoque el daño suficiente como para que exista la posibilidad de que, en caso de producirse una devolución "blanda" del jugador contrario, el jugador pueda realizar un golpe ganador desde la mitad de la pista); si el jugador al servicio gana el punto de volea o de remate empleando dos golpes (incluido el servicio), logrará 1 punto (15-0); si lo gana empleando tres golpes (incluido el servicio), obtendrá 2 puntos (30-0); si lo gana empleando cuatro golpes (incluido el servicio), alcanzará 3 puntos (40-0), si lo gana después de 4 golpes (incluido el servicio), conseguirá un juego completo (1-0); si el jugador al resto no logra introducir el resto, pierde un juego completo (1-0); si no introduce el siguiente golpe, el segundo, que sigue al resto, pierde 3 puntos (40-0); si no introduce el tercer golpe, pierde 2 puntos (30-0) (de esta forma evitamos que se produzca una situación de intento de golpes ganadores, circunstancia contraria al estilo de juego del jugador al resto: defensivo); si el jugador al resto consigue introducir 6 golpes dentro de la pista, ganará automáticamente un juego completo (0-1). El resto de puntos ganados mediante cualquier otra situación o golpe valdrá 1 punto (15-0 / 0-15).

### **C) INTERVENCIONES TÉCNICO-TÁCTICAS INICIADAS DESDE LAS PROXIMIDADES DE LA RED**

#### **"SITUACIÓN 6": CON RELACIÓN A LA SITUACIÓN DE "ATRAER AL JUGADOR CONTRARIO A LA RED"**

Objetivo específico: Mejorar la ejecución de la dejada, del *passing-shot*, del globo y del "tiro" al cuerpo del jugador contrario. Descripción: Tan solo existirá un segundo servicio (con el objeto de potenciar el que se inicie la jugada sin una clara ventaja del jugador que se encuentra al servicio, hecho que propiciaría la inexistencia del juego de "peloteo", juego donde resulta más fácil alejar al rival de la pista mediante golpes liftados que lleven al rival al fondo de la pista, o donde es más fácil, por la versatilidad que ofrece el "peloteo", sorprender al rival con una dejada o con cualquier otro golpe) (igualmente, hemos de considerar que la dejada no solo puede servir como punto directo ganador, sino también, como en este caso, para atraer al contrario a la red, a un jugador de fondo que se encuentra incómodo en las proximidades de la misma, ubicación esta en la que resulta relativamente fácil ganarle el punto: con un *passing-shot*, con un globo o con un "tiro" al cuerpo); si el jugador no introduce su único servicio, pierde dos puntos (0-30); si el jugador al servicio tira la pelota fuera de la pista o a la red antes de 5 golpes (incluido su propio servicio), perderá un juego completo (0-1) (puesto que de esta manera potenciamos evitar que el jugador al servicio suba a la red o conecte una gran cantidad de golpes ganadores desde el fondo de la pista, y que el jugador al resto pueda entrar en la situación de liftar al fondo de la pista dicho ataque y logre entrar en su estilo de juego desde el fondo de la pista -puede ser perfectamente un jugador agresivo, pero de fondo de pista, muy poco eficaz en el juego de red-); si el jugador al resto envía la pelota fuera de la pista o a la red antes de 5 golpes (incluido su propio resto), perderá un juego completo (1-0); si el jugador al servicio entra en la pista (pensando que su rival va a hacer una dejada), perderá 1 punto (0-15); si el jugador al resto efectúa una dejada directa (que el rival no llegue a tocar, lanzar a la red o enviar fuera de la pista), ganará 3 puntos (0-30); si el jugador al resto, tras realizar una dejada y encontrarse el rival en la red, gana de forma directa el punto, mediante *passing-shot*, globo o "tiro" al cuerpo, ganará 2 puntos (0-40); si el jugador al resto no realiza una dejada antes de 7 golpes

suyos (incluido el resto), perderá automáticamente un juego (1-0). El resto de puntos ganados mediante cualquier otra situación o golpe valdrá 1 punto (15-0 / 0-15).

### **Tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo**

El profesor solicita a los alumnos para que, en grupos de cuatro alumnos, realicen las siguientes actividades:

1. Con relación a la situación de “servicio y subida a la red”, diseñar 2 ejercicios en progresión de aproximación a la situación real de juego del tenis de competición o alta competición donde se trabajen, como mínimo, de forma simultánea un aspecto técnico, un aspecto táctico, un aspecto físico y un aspecto psicológico. Será necesario colocar siempre los siguientes aspectos con relación a cada ejercicio en cuestión: “nombre” del ejercicio, “objetivos” del ejercicio, “descripción” del ejercicio y “cuantificación de las cargas de trabajo” del ejercicio.

2. Igual al anterior pero con relación a la situación de “resto”.

3. Igual al anterior pero con relación a la situación de “ejecución de golpes desde el fondo de la pista con intención no defensiva (de construcción o de ataque)”.

4. Igual al anterior pero con relación a la situación de “ejecución de golpes desde el fondo de la pista con intención defensiva”.

5. Igual al anterior pero con relación a la situación de “ejecución de golpes de aproximación a la red”.

6. Igual al anterior pero con relación a la situación de “atraer al jugador contrario a la red”.

En relación con la tarea solicitada a los alumnos tras la sesión anterior, referida al diseño de ejercicios de situaciones modificadas, los alumnos presentarán los diferentes ejercicios diseñados, ayudándose de sus compañeros para las diferentes demostraciones.

Así, el profesor guiará un proceso de reflexión y actitud crítica dirigido a que, cada vez que se presenta un ejercicio, el resto de los compañeros en un primer término, y el profesor en un segundo término, indiquen aquellos aspectos de los diferentes ejercicios susceptibles de ser mejorados, razonándose en todo momento, dentro de un clima de crítica constructiva, el por qué de la posible oportunidad de las modificaciones señaladas en cuestión.

El profesor presenta una síntesis de diferentes ejercicios, siguiendo a Crespo (2000), Piles (1999), Brabenec (1999), Cascales (1999) y Tilmanis (1988), especialmente motivantes propuestos por entrenadores y/o investigadores vinculados al tenis de alto rendimiento para ser realizados por los alumnos. El objetivo de esta sesión es motivar a los alumnos hacia la práctica y hacia el diseño de ejercicios que tienen como elemento común su aproximación al contexto real de juego, siguiendo la perspectiva del entrenamiento integrado.

De este modo, siguiendo la estructura de Crespo (2000) y Brabenec (1999), donde a través de ejercicios modelo representativos de diferentes situaciones de partido, esto es:

en el saque, el resto, el juego de fondo, de subida o de red, en el pasar al jugador de red y otras situaciones vinculadas a aspectos tácticos y psicológicos:

a) **El saque:** Jugar partidos en los que los jugadores tienen sólo un servicio. Así, se mejora el segundo saque (Brabenec, 1999). Test de Saque (Tilmanis, 1988): El jugador disputa un partido contra sí mismo sólo sacando. Debe realizar primeros y segundos saques a ambos cuadros, como en un partido. El entrenador valora la potencia del primer saque para que pueda considerarse como tal, y el jugador gana un punto si mete el primero y el segundo saque. Si falla el primero, ha de colocar el segundo. Si comete doble falta, pierde el punto.

b) **El resto:** Ofensivo y Defensivo Fase de resto defensivo (Crespo, 2000): El jugador A juega primeros saques y el B resta. Si el jugador A hace un "saque directo", consigue dos puntos. Si comete doble falta, pierde un punto. Si mete dos primeros saques seguidos dentro, logra un punto. Si el jugador B pasa el resto por encima de la red, obtiene un punto. Si conecta un golpe ganador, logra dos puntos, y si falla el resto, pierde un punto. Fase de resto ofensivo: El jugador A juega segundos saques y el B resta. Si el jugador A hace un "saque directo", consigue tres puntos. Si comete doble falta, pierde dos puntos. Si mete dos segundos saques seguidos dentro, logra un punto. Si el jugador B pasa el resto por encima de la red, obtiene un punto. Si conecta un golpe ganador, logra dos puntos, y si falla el resto, pierde dos puntos.

c) **El Juego de fondo:** Jugar sets en los que el jugador pierde 2 puntos cuando comete un error en el primer o segundo golpe del peloteo (excluidos los restos de primer saque fallados) (Brabenec, 1999). "Trío Express" (Cascales, 1999): Este es un ejercicio de golpes de fondo de pista para tres jugadores. Los jugadores A y B, desde los lados, tienen que golpear cruzado dirigiendo la pelota para que caiga dentro del pasillo o muy cerca de la línea lateral de individuales. El jugador C ha de correr para devolver todas y cada una de las pelotas. No se permiten fallos. Cuando, a criterio del entrenador, el jugador C parezca cansado, se le lanzará una pelota fácil a media pista, a la que deberá correr y jugar un tiro ganador. Los jugadores rotan.

d) **La subida o el juego de red:** Jugar sets (partidos) en los que el sacador tiene que jugar sólo saque y volea (Brabenec, 1999). Ejercicio "de dentro-a fuera" (Cascales, 1999): El jugador A realiza un golpe de subida hacia el jugador B y sube tras el mismo. El jugador B juega un golpe de fondo para que A volee. Esta secuencia se repite tres veces. Una vez acabada, los jugadores ya disputan el punto después de la subida. Los jugadores rotan.

e) **Pasando al jugador de la red:** Jugar sets en los que el sacador ha de acabar el punto antes del 5.º golpe, y si logra uno de ellos un *passing shot* o un globo directo, gana tres puntos (adaptado de Brabenec, 1999). Ejercicio de Remate y *passing shot* (Piles, 1999): El jugador A está en la red y el jugador B en la línea de fondo. El jugador B lanza un globo al jugador A, que tiene que rematar al lado de los iguales. Si falla el remate, el jugador B gana el punto. Si el jugador B no puede devolver el remate, A se lleva el punto. Si el jugador B devuelve un globo, el jugador A ha de dirigir el remate al lado de las ventajas. Si el jugador B no puede devolver el remate, A consigue el punto. El jugador B puede tirar un globo o efectuar otro remate y disputar el punto. Juegan al mejor de 10 puntos; luego, rotan.

f) **otras situaciones vinculadas a aspectos tácticos y psicológicos:** Siguiendo a (Brabenec, 1999): Jugar partidos empezando cada set en 4:4 para aprender a jugar las últimas fases del set. Es recomendable organizarlo por sistema de liga. Jugar partidos sólo de *tie-break*. Es recomendable organizarlo por sistema de liga. Jugar partidos en los que el sacador siempre empieza con 0:30. Enseña a remontar los puntos de *break*. Jugar sets en los que uno o ambos jugadores pueden añadirse hasta 3 puntos (un máximo de 2 puntos cada vez) en cualquier momento del set. Se entrena la inteligencia táctica del jugador. Partidos de dobles con puntuación de ventajas (+15, -15, etc.). Jugar sets en los que un jugador gana un juego si gana tres puntos seguidos. (Las series de 3 puntos seguidos suponen una probabilidad muy alta de ganar el juego).

A través de la presente sesión, realizaremos un repaso de los diferentes contenidos teóricos y prácticos tratados desde el inicio del curso, poniendo especial énfasis en la interacción de contenidos. Dichas sesiones de repaso, a diferencia de las planteadas en “Especialización deportiva en tenis”, donde existía tanto una sesión específica teórica de repaso como otra práctica, se sintetizan en una sesión teórico-práctica realizada en la pista de tenis. Toda la actuación anterior, considerando que en la asignatura “Alto rendimiento en tenis” existe una especial necesidad de considerar la visión integradora de los diferentes contenidos, por su especial complejidad, enlazando lo máximo posible la parte teórica con la parte práctica.

De esta manera, se aprovechará dicha sesión para formular el profesor a los alumnos diversas preguntas y, así, lograr observar su nivel de asimilación de contenidos desde una perspectiva integradora. En este sentido, por ejemplo, por parejas, uno de los alumnos plantea a su compañero el diseño de un ejercicio o una progresión de 2 o 3, partiendo de objetivos correspondientes a diferentes temas, con el fin de que, tras realizar el oportuno diseño, ponga en práctica dicho ejercicio, que será realizado por su compañero; si es por parejas, entre ambos; y, si se requiere a más alumnos, solicitando la colaboración de otros compañeros de clase hasta llegar al número requerido.

En relación con lo dicho, mediante estas sesiones de repaso prácticas, los alumnos, además de generar la comentada capacidad para interaccionar contenidos en busca de un incremento de su nivel de competencia, obtendrán una mayor capacidad para estructurar la información a la hora de solicitar a sus compañeros realizar la tarea por él diseñada, mejorando su capacidad para organizar la clase, transmitir la información inicial de forma más eficiente, impartir *feedback* en las dosis correctas en cuanto a frecuencia, momento, duración..., controlar el material... Todo ello hacia un mayor desarrollo de la capacidad del alumno de intervenir de la forma lo más eficaz posible durante la propia sesión práctica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balaguer, I. (1996). Entrenamiento psicológico en un grupo de competición femenino de tenis. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 44-45, 143-153.

Bollinger, A. (1983). Ejercicios de compensación, regeneración y rehabilitación. En *Simposium de entrenadores de la Federación Europea de Tenis (ETA)* (pp. 23-45).

Montreux (Suiza), Madrid: Real Federación Española de Tenis. Escuela Nacional de Maestría de Tenis.

Brabenec, J. (1999). La competición: la forma de entrenamiento más deseable. *Coaching and Sport Science Review*, 17, 3.

Cascales, A. M. (1999). Entrenamiento para jugadores avanzados. En *II Simposium de la APE*. Valencia.

Crespo, M. (2000). Cinco ejercicios modelo. *Coaching and Sport Science Review*, 20, 8-9.

Dent, P. y Pankhurst, A. (1998). Análisis técnico: Biomecánica práctica. *ITF Coaches Review*, 6(14), 4-6. 10.º Seminario Mundial de Entrenadores de la I.T.F. (cont.).

Ellenbecker, T. (1997). Prevención de las lesiones de hombro y codo en tenistas. *ITF Coaches Review*, 5(13), 9-10. 10.º Seminario Mundial de Entrenadores de la ITF.

Fuentes, J. P. (1998). Entrenamiento integral en el tenis de competición. En D. Sanz y P. del Río (Coords.), *Actas del Congreso Nacional de Tenis: "Entrenamiento en alto rendimiento"*. Logroño: Universidad de La Rioja, Área Docente de la Real Federación Española de Tenis (ENMT).

-. (1999). "El entrenamiento de competición mediante situaciones de partido modificadas (juego de fondo, media pista y red)". En *I Simposium Ibérico de Tenis* (pp. 166-171). Madrid: Escuela Nacional Maestría de Tenis de la Real Federación Española de Tenis, 11-13 noviembre. Comunicación.

-. (2000). El entrenamiento en el tenis. En J. A. García, J. S. Damas y J. P. Fuentes, *Entrenamiento en balonmano, voleibol y tenis* (pp. 241-300). Universidad de Extremadura, Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Instituto de Ciencias de la Educación, Universitas editorial.

-. (2005). Metodología para el diseño de sesiones de entrenamiento integrado en el tenis: procedimientos para su aplicación. En el congreso *Jornadas Deportivas Transfronterizas INTERREG III*. Cáceres: Federación Extremeña de Tenis, 22 febrero. Ponencia.

Fuentes, J. P., Del Villar, F., Ramos, L. A. y Moreno, P. (2001). Metodología para la planificación del entrenamiento en el tenis de alta competición, *Movimento. Publicação da Escola de Educação Física de la Universidad Federal de Río Grande Do Sul*, 7(14), 100-110.

Piles, F. J. (1999). Entrenamiento para jugadores avanzados. En *II Simposium de la APE*. Valencia.

Ruiz-Cotorro, A. (1996). Patología traumática del tenista. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 44-45, 106-111.

Tilmanis, G. (1988). Ejercicios, ejercicios, ejercicios. En *Symposium de Entrenadores Españoles*. Real Federación Española de Tenis. Granada.

## **2 EVALUACIÓN DEL ENTRENAMIENTO Y LA COMPETICIÓN EN ALTO RENDIMIENTO (TEORÍA Y PRÁCTICA)**

El presente bloque temático centra su interés en la evaluación y control del entrenamiento y de la propia competición con tenistas de la etapa de alto rendimiento.

Así, mediante el tema 2, se pretende que los alumnos conozcan y sepan aplicar diferentes instrumentos de evaluación de los conceptos, procedimientos y actitudes en el ámbito del tenis, en general, y del tenis de alto rendimiento, en particular. De esta manera, se presentan diferentes tipos de instrumentos para, toda vez sea comprendida por parte de los alumnos la utilidad de los mismos y los diferentes procedimientos a considerar para aplicarlos debidamente, realizar las pertinentes prácticas con el objeto de que aprendan a emplearlos debidamente.

En relación con lo dicho, señalar que dicho bloque temático conserva un importante espíritu integrador de contenidos, en el sentido de que los diferentes ejemplos prácticos empleados lo son sobre contenidos tratados a través de la asignatura de “Especialización deportiva en tenis” o de la propia de “Tenis de alto rendimiento”.

### **2.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL TENIS DE ALTO RENDIMIENTO DURANTE EL ENTRENAMIENTO. Y 2.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL TENIS DE ALTO RENDIMIENTO DURANTE LA COMPETICIÓN.**

En primer lugar, el profesor pregunta a los alumnos “¿Conocéis la diferencia existente entre los términos *evaluación*, *medición* y *calificación*?” El profesor, aprovechando las contestaciones de los alumnos, explica que la diferencia entre los tres términos, que suelen confundirse y utilizarse como sinónimos: *evaluación*, *medición* y *calificación*. Dichos términos, aunque muy relacionados entre sí, y podríamos decir que complementarios, presentan matices muy diferentes que resulta imprescindible aclarar. En este sentido, el profesor explica la diferencia, empleando para ello ejemplos del entrenamiento en tenis: Los aparatos electrónicos ubicados en pista, que nos dan información sobre la velocidad de la pelota tras ser servida, se limitan a medir dicho parámetro de forma cuantitativa. Si queremos saber por qué la bola ha salido con tanta velocidad, tendremos que analizar aspectos más cualitativos referentes a cuál ha sido la posición inicial del tenista, la colocación de la raqueta, la coordinación de brazos, la flexión y altura del codo, la aceleración de la raqueta, el punto de impacto, etc., pero incluso tendríamos que preguntarnos por el sistema de entrenamiento seguido hasta conseguir dicha ejecución, con lo cual entraríamos en un proceso de valoración, de contraste, más general, donde estaríamos evaluando la ejecución de un gesto técnico, como en este caso es el saque. Y por último, si lo que pretendemos es dar una nota a ese saque, bastaría con establecer un listado de parámetros técnicos que influyen directamente en la ejecución del saque y, en función de la presencia o ausencia de dichos ítems en la ejecución del sujeto, otorgarle una mayor o menor calificación.

A continuación, el profesor comenta a los alumnos, en relación con la evaluación, que el futuro técnico en tenis debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1.<sup>a</sup>) La evaluación conlleva tres acciones fundamentales: a) recoger información (del alumno, del contexto, de la prueba, etc.); b) emitir juicios de valor desde ópticas o

referentes distintos como tendremos ocasión de ver, y c) tomar decisiones en cuanto al tratamiento de todos o algunos de los elementos del proceso de enseñanza, constituyendo la síntesis globalizadora de dicho proceso (Contreras, 1998).

2.<sup>a</sup>) Evaluar es interpretar o analizar, mediante pruebas, cualquier logro o rendimiento. Por tanto, se desecha la idea tradicional de emitir un juicio valorativo en función de una medida obtenida en una prueba determinada (González, 1995).

3.<sup>a</sup>) La evaluación soporta un espectro amplio de aplicación que no sólo está dirigida a los alumnos, sino también al profesor, la programación, los medios, la intervención o el propio sistema de evaluación utilizado (metaevaluación).

Seguidamente, el profesor, basándose en el estudio realizado por Fuentes (2001), en el que una de las hipótesis era “Creemos que los entrenadores de tenis de alta competición no evalúan con la suficiente frecuencia los diversos aspectos implicados en el rendimiento del tenista (aspectos físicos, técnicos, tácticos, físicos, psicológicos...), y que, cuando los evalúan, no lo hacen de forma integrada, resultando estos aspectos altamente recomendados por los expertos en tenis y por los técnicos con formación tenística universitaria”, habla de la importancia de evaluar conforme a los resultados de dicho estudio, donde en la 11.<sup>a</sup> conclusión se expresa que “Los entrenadores de tenis de alta competición no evalúan frecuentemente los diferentes elementos implicados en el rendimiento del tenista”.

Posteriormente, el profesor explica que a través del presente tema van a tratarse diferentes instrumentos de evaluación, que serán presentados atendiendo a su empleo y utilidad para evaluar conceptos, procedimientos y actitudes. Todo lo anterior considerando la necesidad de evaluar al jugador de forma integral, por lo que, igualmente, habrá que tener en consideración la evaluación de las áreas principales del rendimiento tenístico: técnico-táctica, física y psicológica.

De esta manera, el profesor presenta en clase los principales objetivos de los instrumentos de evaluación, a saber:

**Con relación a los instrumentos para la evaluación de conceptos:**

Se les comenta a los alumnos que resulta evidente la importancia que adquieren los conocimientos teóricos en el desarrollo de un deportista completo, así como la directa relación que éstos guardan con la mejora del sujeto a nivel procedimental; por tanto, el desarrollo y la evaluación de estos conocimientos se torna imprescindible en cualquier programa que pretenda una formación integral del deportista. Aunque resulta obvio que esta evaluación dependería de la etapa formativa por la que atraviesa el tenista, entre los aspectos teóricos generales que podríamos evaluar de su formación resaltamos los siguientes:

- Saber diferenciar los apartados físico, técnico, táctico, psicológico, etc., y la influencia e importancia de la integración de todos ellos en el entrenamiento.

- Conocimiento de los parámetros de eficacia que determinan la correcta ejecución técnica, táctica y estratégica básica relacionada con el tenis.

- Conocimiento de las reglas del juego y los sistemas de competición.

- Conocimiento sobre las principales cualidades físicas y su implicación en los gestos técnico-tácticos habituales en tenis.

- Conocimiento de los aspectos preventivos relacionados con la práctica deportiva: calentamiento, vuelta a la calma, recuperaciones, calzado adecuado, indumentaria, etc.

- Conocimiento de las características básicas de la raqueta y la influencia de ésta en el golpe. Estos aspectos implican el “saber”, concepto de significado diferente del “saber hacer”.

#### **Con relación a los instrumentos para la evaluación de procedimientos:**

Se explica a los alumnos que este sería el ámbito específico donde desarrollar todas aquellas destrezas, habilidades, procedimientos, comportamientos motrices y técnicas relacionadas con la práctica del tenis. Dentro de este ámbito es necesario evaluar todos aquellos aspectos motrices que implican un “saber hacer” en la pista y que determinarán un rendimiento directo del tenista en la competición. Por tanto, en este apartado encontraríamos la evaluación de los aspectos técnicos, tácticos, físicos y psicológicos presentes durante el juego.

#### **Con relación a los instrumentos para la evaluación de actitudes:**

El profesor explica al alumnado que es evidente que en cualquier contexto de enseñanza-aprendizaje, la actitud de la persona que aprende y su capacidad para integrarse y desenvolverse en un grupo son imprescindibles para conseguir eficazmente los objetivos previstos. La mayoría de los profesores y entrenadores están de acuerdo en señalar que el aspecto actitudinal es el más difícil de valorar objetivamente, y no les falta razón, aunque no por ello debemos renunciar a la posibilidad de valorar estos aspectos tan determinantes en el rendimiento del tenista. Hasta ahora, la evaluación que se hacía de estos aspectos era ocasional y puramente subjetiva, utilizando como único criterio la interpretación subjetiva del profesor o entrenador y con el inconveniente de sólo observar aquellas conductas de los alumnos situadas en los extremos (conductas “muy buenas” o conductas “muy malas”).

Seguidamente, el profesor comenta a los alumnos que durante las tres siguientes sesiones vamos a poner en práctica diferentes instrumentos de evaluación de conceptos, procedimientos y actitudes, pero que, en la propia clase de hoy, vamos a explicar, para su posterior cumplimentación mediante las tareas a realizar fuera del horario lectivo, el instrumento desarrollado por Crespo y Miley (1999) para la elaboración del perfil de un jugador. El motivo de comenzar con este instrumento no es otro que los alumnos tengan una idea general de los aspectos más importantes que han de evaluarse, ya de manera más específica mediante diferentes instrumentos, erigiéndose por lo tanto el mismo en un instrumento en cierta forma aglutinador de los demás.

En este sentido, dichos autores expresan que la elaboración del perfil de un jugador generalmente supone el hecho de que el entrenador evalúe los puntos fuertes y débiles del jugador. El uso fundamental del perfil de un jugador es mostrarle su propio potencial y ayudarle a establecer los objetivos para su mejora en el futuro. Los jugadores que quieran rendir al máximo en la competición han de disponer de un perfil de juego realizado por su entrenador, perfil que, por ejemplo, puede hacerse cada tres meses.

**Tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo.**

El profesor entrega a cada alumno la planilla de “elaboración del perfil de un jugador” de Crespo y Miley (1999), que deberá ser cumplimentada individualmente por cada alumno, atendiendo al parecer que el mismo tiene sobre su propio juego.

Elaboración del perfil de un jugador (Tomado de Crespo y Miley, 1999)

| NOMBRE DEL JUGADOR:<br>FECHA DEL PERFIL:  |                |                  |
|---|----------------|------------------|
| TÉCNICO/TÁCTICOS  | PUNTOS FUERTES | NECESITA MEJORAR |
| <b>Al servicio (1.º y 2.º)</b><br>Ritual                                      Efecto y Potencia<br>Balance                                      Ataca los puntos débiles<br>Elevación pelota                              Saque y volea<br>Cadena Cinética                              Camuflaje, Variedad<br>Consistencia                                      Saque y ataque con g. de fondo<br>Dirección                                      Cuadro Derecho/Izquierdo  |                |                  |
| <b>Al resto (Derecha y Revés)</b><br>Preparación                                      Restar y subir a la red<br>Contra un saque fuerte                              Devolver la pelota<br>Contra saque y volea                                      Cuadro Derecho/Izquierdo<br>Contra saque flojo                                      1.º/2.º Saque<br>Cuando está desequilibrado<br>Contra atacar /golpear pronto   |                |                  |
| <b>Los dos en el fondo (Derecha y Revés)</b><br>Consistencia                                      En carrera<br>Colocación                                      Habilidad para atacar/defender<br>Profundidad                                      Ritmo, cambio de velocidad<br>Variedad y tempo                                      Golpear pronto y dentro<br>Use del efecto                                      Potencia<br>Explota puntos débiles                                      Recupera bajo presión |                |                  |
| <b>Al subir o jugar en la red (Derecha y Revés)</b><br>Ve la ocasión                                      Reacciona rápidamente<br>Balance                                      Juego de pies en la subida<br>Dirección                                      Ganar el punto<br>Colocación en la red                                      Toque<br>Volea y Remate (Variaciones), golpe de subida a la red  |                |                  |
| <b>Cuando el contrario sube o está en la red (Derecha y Revés)</b><br>Variedad de <i>passing shots</i> Golpear pronto<br>Globos (ofensivos/defensivos)                                      En carrera<br>Pasar la pelota baja sobre la red                                      Contraatacar   |                |                  |
| FÍSICOS   | PUNTOS FUERTES | NECESITA MEJORAR |
| Velocidad                                      Fuerza y Potencia<br>Flexibilidad                                      Resistencia (Aer./Anaeróbica)<br>Agilidad                                      “Correr a por todas”<br>Reacción                                      Balance<br>Movimiento explosivo                                      Coordinación<br>Recuperación                                      Juego de pies   |                |                  |

| PSICOLÓGICOS  |                           | PUNTOS FUERTES | NECESITA MEJORAR |
|---|---------------------------|----------------|------------------|
| Concentración                                       | Rutinas                   |                |                  |
| Entrega para ser el mejor                           | Auto-charla               |                |                  |
| Espíritu competitivo                                | Motivación                |                |                  |
| Reacciones bajo presión: control emocional          |                           |                |                  |
| Satisfacción con el tenis                           | Reacciones al entorno     |                |                  |
| “Imagen proyectada” en la cancha: confianza         |                           |                |                  |
| Esfuerzo al 100% decidido en la pista               |                           |                |                  |
| Capacidad para aprender                             | Conducta en general       |                |                  |
| Inteligencia  | Ganas de entrenar         |                |                  |
| Personalidad  | Deseos de ser profesional |                |                  |
| COMPETICIÓN   |                           | PUNTOS FUERTES | NECESITA MEJORAR |
| Estilo de juego                                     | Patrones de juego usados  |                |                  |
| Gama de golpes                                      | Uso de variaciones        |                |                  |
| Preparación del partido (técnica, táctica, física)  |                           |                |                  |
| Plan de partido, cambios y adaptaciones             |                           |                |                  |
| Anticipación, <i>momentum</i> , selección de golpes |                           |                |                  |
| Comprensión general del juego                       |                           |                |                  |
| Tácticas de dobles                                  |                           |                |                  |
| Otros comentarios/notas:                            |                           |                |                  |

En la siguiente sesión, el profesor, nada más llegar al aula para impartir la clase, reparte a cada alumno la siguiente planilla (Lista de control recíproca), adaptada de Fuentes y Ramos (1998, pp. 13-21). De este modo, los alumnos, al entrar en la clase, cogen un papel de una bolsa, que contiene el nombre del compañero al que tienen que observar. Concretamente, observarán en él todos los ítems establecidos en la lista de control que le facilita el profesor, haciendo el registro, tanto de la actitud y participación del compañero, como de él mismo (auto-observación). El profesor establece los momentos de observación con el objeto de no descuidar la atención sobre otros aspectos importantes de la sesión.

Lista de control recíproca aplicada a la enseñanza del tenis (Adaptada de Fuentes y Ramos, 1998)

| OBSERVADOR:<br>“COMPAÑERO OBSERVADO”:   | SÍ                 | NO | SÍ   | NO |
|---|--------------------|----|------|----|
| FECHA<br>CURSO  | DE MI<br>COMPAÑERO |    | MÍOS |    |
| ¿Atiende suficientemente a las explicaciones del profesor antes de ponerse a realizar los ejercicios?                         |                    |    |      |    |
| ¿Golpea con cuidado la pelota cuando un compañero está en frente de la pelota o próximo a él mismo?                           |                    |    |      |    |
| ¿Recoge la pelota cada vez que se sale de la pista?   |                    |    |      |    |
| ¿Ayuda al compañero cuando tiene dificultades para comprender o ejecutar un golpe o cualquier otra cuestión de la asignatura? |                    |    |      |    |
| ¿Práctica indistintamente con los compañeros independientemente del nivel de juego de los mismos?                             |                    |    |      |    |
| ¿Atiende a las indicaciones del profesor?   |                    |    |      |    |
| ¿Atiende a las indicaciones del compañero cuando a este le toca explicar un ejercicio?  |                    |    |      |    |
| ¿Coopera con los compañeros en la tareas encomendadas?  |                    |    |      |    |
| ¿Coopera en la puesta y recogida del material?  |                    |    |      |    |
| ¿Respeto las ejecuciones de sus compañeros?   |                    |    |      |    |

Dicho ejercicio, además de servir a los alumnos para conocer y comprender un instrumento de evaluación de las actitudes, también les sirve para concienciarse sobre la importancia de diferentes aspectos relacionados con el compañerismo o la propia atención que ha de ponerse en el profesor, compañeros y el propio material, con el fin de dotar al proceso de enseñanza-aprendizaje de la necesaria calidad. Así, al final de la clase se analizarán en voz alta los resultados.

Realización de un calentamiento coordinativo.

A continuación, el profesor presenta y comenta el siguiente instrumento que vamos a emplear en clase para la evaluación de las actitudes, el ludograma. En este sentido, el profesor cita a Blázquez (1990), quien declara que “A partir de la realización de un juego (los diez pases, baloncesto, balón cazador, etc.) es posible plasmar en una ficha las circulaciones que realiza el balón entre los jugadores. Algunos lo tocan más a menudo, otros menos o nunca. Varias pueden ser las razones que motiven estos hechos, unas son de orden físico (habilidad, destreza...), pero otras suelen estar vinculadas a las afinidades o rechazos que existen afectivamente entre los jugadores. Y prosigue: El profesor puede extraer aplicaciones concernientes a la composición de los grupos, modificación de las reglas, elección de juegos, etc., con la intención de integrar y posibilitar la participación de todos los alumnos. El profesor debe evitar tanto el constante aislamiento de los rechazados, como el excesivo protagonismo de los líderes”.

De esta forma, el instrumento de observación y evaluación que vamos a emplear ahora con los alumnos persigue la consecución de unos objetivos de marcado carácter afectivo, pretensión igualmente seguida por las técnicas sociométricas.

En nuestro ejemplo práctico, hemos tratado de facilitar unas condiciones que propicien la cooperación y una metodología que permita que la observación y evaluación de ciertos alumnos no impida que el resto, cuyo número pudiera llegar a ser muy elevado, continúe con la misma práctica que la de sus compañeros observados. Así, mientras entrenamos aspectos tácticos del tenis con condiciones facilitadas, podemos observar a aquellos alumnos que, por ejemplo, a través de la realización de un sociograma, nos alertan sobre sus marcados rasgos de liderazgo, rechazo, etc.

Para ello, hemos tratado de encontrar un juego donde las limitaciones técnicas no imposibiliten la opción de colaborar con el compañero, ya que en el caso de no darse esta posibilidad de cooperación, por la rapidez o dificultad del juego, estaríamos midiendo quizás aspectos más relacionados con la capacidad de destreza.

El juego del que va a partir nuestra observación está extraído del libro *Iniciación jugada a la técnica y a la táctica en el tenis: espacios reducidos y poco material*, de Fuentes y Gusi (1996), y toma su inicio del siguiente planteamiento táctico: *Es importante jugar en línea con el compañero*.

El juego de asimilación táctica a realizar con los alumnos es el siguiente: Pareja contra pareja; divididas dos pistas polideportivas longitudinalmente a una altura de 2 m mediante unas gomas, y formando a través de conos un total de doce terrenos de juego, cada uno de los cuales medirá 5 m de ancho por 10 m de largo, y con una separación

entre terreno de juego y terreno de juego de 1 m de distancia; lanzar con las manos un balón de voleibol, de abajo arriba, por encima de la goma, desde el lugar en que se ha recepcionado el mismo, mientras que los contrincantes no pueden moverse del lugar desde donde lanzaron el balón hasta que los primeros hayan iniciado su correspondiente lanzamiento. Cada jugador estará unido a su compañero mediante una cuerda colocada a la altura de la cintura, separados a una distancia de 3 m; en el medio de la citada cuerda se encontrará una anilla metálica, de tal forma que si los integrantes de una pareja se juntan excesivamente, la anilla sonará al impactar con el suelo. Este juego facilita el aprendizaje de jugar en línea con el compañero.

La primera columna del ejemplo práctico hace referencia a los aspectos para observar y se refiere concretamente al número de errores que un determinado jugador puede cometer por el hecho de no respetar los espacios de su compañero o las situaciones en las que sería más ventajoso el que su compañero cogiese el balón.

La segunda columna hace referencia a una primera observación, donde cada veinte segundos (ayudados para controlar dicho tiempo por un cronómetro o reloj que emita un sonido cada ese tiempo). Transcurrido el mismo, anotaremos en la casilla correspondiente la puntuación que de 0 a 3 hemos asignado al jugador en función de su actuación, a saber: respetar los espacios del compañero, perder el punto por juntarse mucho con su compañero, y tocar la anilla el suelo, cuando, en realidad, ese balón debería haberlo cogido el otro jugador. El "0" se identificará con que la colaboración con el compañero es mala; el "2", con que es regular; y el "3", con que es buena.

La segunda y tercera observaciones tienen el mismo objetivo y duración que la primera.

La última columna se incorpora con el fin de que en ella se indique el total del grado de participación con el compañero que se constituye en el sujeto de la observación, sumando el total de puntos obtenidos a través de las tres observaciones

El tiempo total de duración del juego de todos los alumnos, así como de la observación de, en nuestro ejemplo práctico, cuatro alumnos concretos, será de cuatro minutos.

Seguidamente, el profesor comenta con los alumnos el resultado de las observaciones y se establece un debate con los alumnos sobre las posibilidades que ofrece el ludograma en las clases de tenis.

Posteriormente, los alumnos, en grupos de cuatro alumnos, han de realizar variantes del ludograma propuesto y aplicarlos mediante ejercicios, aunque no se tomarán datos de las observaciones puesto que no se ha elaborado una planilla para tal efecto, algo que sí harán a través de las correspondientes tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo.

A continuación, el profesor solicita a los alumnos que realicen aquellas actividades tenísticas que ellos estimen oportuno, dejándoles el control de la clase a ellos con el fin de que sea más posible que se produzca un incumplimiento de los diferentes aspectos contemplados en la lista de control recíproca entregada al inicio de la sesión.

Finalmente, cada uno de los alumnos entregará dicha lista de control recíproca al compañero al que ha observado para que compruebe la opinión de su compañero sobre la actitud mantenida durante la sesión por lo que se refiere a los diferentes aspectos contemplados en dicha lista. De esta manera, se crearán pequeños debates entre los alumnos sobre la percepción que tienen los alumnos sobre el resto de compañeros y la que tiene cada uno de ellos sobre sí mismo.

Por otra parte, en otra sesión, el profesor, en relación con la evaluación de procedimientos, plantea diferentes actividades a los alumnos con el fin de mostrarles diferentes instrumentos de observación y evaluación, fundamentalmente, de aspectos técnico-tácticos, al ser tratados ya en la asignatura “Especialización deportiva en tenis” los relativos a las capacidades condicionales y coordinativas. Por otra parte, con el fin de que los alumnos puedan vivenciar diferentes instrumentos de evaluación, dichos instrumentos estarán adaptados a su nivel y al número de alumnos en clase -mucho mayor que en un contexto real de entrenamiento-, indicándoseles, mediante diferentes ejemplos, que para adaptarlos a niveles más altos, basta con incluir en los contenidos a evaluar, niveles más altos de especificidad y/o dificultad de dichos contenidos en función de la etapa a evaluar en cuestión.

#### **Con relación a los “muestreos de tiempo”.**

En primer lugar, el profesor explica a los alumnos, siguiendo a Pieron (1988), considerando el muestreo de tiempo que “Durante un período de tiempo corto y previamente fijado, el observador comprueba si el comportamiento definido se verifica al término de cada uno de los períodos de observación. (Cada 30 segundos, se observa si el alumno se encuentra en actividad, o si el jugador está en posesión del balón, por ejemplo)”. Es decir, el muestreo de tiempo consiste en observar con una frecuencia temporal determinada a un alumno, más tan solo durante un instante; y es aquello que observamos en ese preciso instante el extremo que hemos de reflejar en nuestra plantilla.

El ejemplo práctico que presentamos gira en torno a la observación y evaluación de algunos aspectos técnicos, partiendo de la siguiente situación: Por parejas, divididas dos pistas polideportivas longitudinalmente a una altura de 1m. y 50 cm a través de unas gomas, y formando con conos terrenos de juego de 4 m de ancho por 8 m de largo; de revés y con empuñadura “este de revés”, tratar de pasar, cooperando, el mayor número posible de veces una pelota de tenis por encima de la goma (puede parecer, a primera vista, que las dimensiones de cada terreno de juego son muy pequeñas, o que la red está excesivamente alta); perseguimos con estas condiciones que el alumno, de manera indirecta, se vea obligado a realizar impulsos, hacia el momento del impacto, que partan desde las piernas -enseñanza mediante la búsqueda-. En las citadas condiciones podrían estar practicando perfectamente al menos 24 alumnos.

En la presentación de nuestro ejemplo práctico de muestreo de tiempo va a ser observado y evaluado un total de de 12 alumnos.

Los aspectos técnicos para observar son tres. En primer lugar, si la empuñadura empleada es la correcta, esto es, la “este de revés”; en segundo lugar, si se produce de forma correcta el transvase de impulsos desde las piernas; y, en tercer lugar, la acción

equilibradora que debería ejercer el brazo contrario al que porta la raqueta en el momento de producirse el impacto.

Dispondremos de un reloj que emita un sonido cada 15 segundos; en ese momento, observaremos y evaluaremos aquello que apreciamos en ese preciso instante (de los tres aspectos técnicos del primer alumno en cuestión, y de la siguiente manera: en caso de efectuarse cualquiera de los tres aspectos correctamente, se pondrá en el cuadro correspondiente una “X”, que simbolizará que se ajusta a nuestros niveles de ejecución correcta.

Aproximadamente, emplearemos 5 segundos para observar los tres aspectos, 5 segundos para poner la “X” en los mismos, en caso de que la ejecución de realice de manera correcta, y 5 segundos para motivar o resolver algún tipo de duda, de manera breve y concisa. Acto seguido, volverá a emitir el sonido el reloj, y haremos lo propio con el siguiente alumno; y así sucesivamente, hasta completar la observación de los 12 alumnos. Finalizada esta primera observación, procederemos a llevar a cabo una segunda, planteada de la misma forma que la observación efectuada en primer lugar.

Se empleará para el total de la observación un tiempo de 6 minutos, resultantes de las correspondientes sumas de tiempo empleadas para cada observación en particular.

La penúltima columna de la plantilla conectará con el proceso de evaluación, desde el momento en que iremos anotando, numéricamente, la cantidad de aciertos producidos en cada uno de los tres aspectos técnicos por separado, que será de un mínimo de 0 puntos, hasta un máximo de 2.

La incorporación de la última columna de la plantilla tendrá como fin evaluar el total de puntos obtenidos entre los tres aspectos en conjunto, ofreciendo una puntuación mínima de 0 puntos, hasta un máximo de 6. Si quisiéramos observar hasta un total de 24 alumnos, tan solo realizaríamos una única observación; de no ser así, alargáramos en demasía el ejercicio, extremo éste que bien podría ocasionar problemas de cansancio, desmotivación, etc., en los alumnos.

Muestra de tiempo aplicado al tenis

| Alumnos | Aspectos para observar | 1. <sup>a</sup> Observación (cada 15”) | 2. <sup>a</sup> Observación (cada 15”) | Puntuación Parcial | Puntuación Total |
|---------|------------------------|--|--|--------------------|------------------|
|         | Empuñadura             |  |  |                    |                  |
|         | Piernas                |  |  |                    |                  |
|         | Brazo libre            |  |  |                    |                  |
|         | Empuñadura             |  |  |                    |                  |
|         | Piernas                |  |  |                    |                  |
|         | Brazo libre            |  |  |                    |                  |
|         | Empuñadura             |  |  |                    |                  |
|         | Piernas                |  |  |                    |                  |
|         | Brazo libre            |  |  |                    |                  |
|         | Empuñadura             |  |  |                    |                  |
|         | Piernas                |  |  |                    |                  |
|         | Brazo libre            |  |  |                    |                  |

### Con relación a las “listas de control”.

En primer lugar, el profesor explica a los alumnos que, al hablar de listas de control, Blázquez (1990) propone la siguiente definición: “Se trata de frases hechas que expresan conductas positivas o negativas, secuencias de acciones, etc., ante las cuales el examinador señalará su ausencia o su presencia, como resultado de su atenta observación. Ponen de manifiesto la aparición o no de un aprendizaje o rendimiento, y por tanto, que puedan reducirse a acciones muy específicas”. Y Más adelante, añade: “Exigen únicamente un sencillo juicio: “sí - no”, es decir, manifestaciones positivas o negativas de la conducta, sin añadir a esta constatación ninguna apreciación cualitativa”.

Para nuestro ejemplo práctico sobre las listas de control, hemos empleado la observación y evaluación del servicio plano, dicho ejemplo lo aplicaremos tan solo con un alumno, mientras los demás observan.

Lista de control aplicada al tenis

| <b>SERVICIO PLANO</b>  | <b>SÍ</b> | <b>NO</b> | <b>DUDOSO</b> |
|--|-----------|-----------|---------------|
| Nombre y apellidos:<br>Fecha:  |           |           |               |
| <b>1. Colocación:</b>  |           |           |               |
| Se coloca hacia el lado donde envía la pelota, con la pierna del brazo-libre adelantada y en posición estable  |           |           |               |
| La mano libre sujeta la pelota a la altura del corazón de la raqueta   |           |           |               |
| Utiliza la empuñadura correcta (“continental” o “semieste de derecha”)   |           |           |               |
| <b>2. Brazo-raqueta atrás e inicio de la elevación de la pelota:</b>   |           |           |               |
| Realiza transferencia del peso a la pierna atrasada  |           |           |               |
| Realiza un movimiento coordinado de ambos brazos en los respectivos movimientos de elevación de la pelota y brazo-raqueta atrás (por debajo de la cintura)   |           |           |               |
| <b>3. Elevación de la bola y parada:</b>   |           |           |               |
| Realiza el movimiento con la yema de los dedos lanzando la pelota a la suficiente altura   |           |           |               |
| Eleva la pelota ligeramente por delante de la cabeza   |           |           |               |
| Conserva el cuerpo la posición más “estática” coincidiendo con el momento en el cual la cabeza de la raqueta   |           |           |               |
| Apunta al cielo tras la elevación de la pelota manteniendo flexión del brazo raqueta alrededor de 90°  |           |           |               |
| Realiza una importante flexión de piernas  |           |           |               |
| <b>4. Raqueta atrás e impacto</b>  |           |           |               |
| La cabeza de la raqueta llega hasta las proximidades de la espalda (movimiento suficientemente amplio)   |           |           |               |
| Se realiza movimiento hacia delante y hacia arriba.  |           |           |               |
| Se impacta la pelota en el punto más alto (brazo en máxima extensión).   |           |           |               |
| Se impacta la pelota ligeramente por delante de la cabeza.   |           |           |               |
| <b>5. Finalización</b>   |           |           |               |
| El movimiento de la raqueta describe un arco hacia el lado izquierdo del cuerpo del jugador, quedando tras el golpeo el cuerpo del jugador en una posición de suficiente equilibrio como para emprender otras acciones |           |           |               |

### Con relación a los “registro de intervalos”.

En primer lugar, el profesor explica a los alumnos, siguiendo a Pieron (1988), refiriéndose al registro de intervalo, expone que “Se asemeja bastante al ya referido

muestreo de tiempo. En lugar de comprobar al final del período de observación si se ha verificado el comportamiento, basta con que aparezca una sola vez durante el período de observación para tomarlo en cuenta”.

Así, situados ya en el contexto del registro de intervalo, el ejemplo práctico que vamos a presentar se orienta a la observación y evaluación de un planteamiento táctico concreto partiendo de unas condiciones facilitadas que ayuden a que las limitaciones técnicas no hagan sucumbir la potencialidad que sobre la táctica pueden tener determinados juegos o ejercicios. Es posible su perfecta aplicación tanto a una escuela de tenis como a un colegio o instituto, debido a que, por la metodología empleada, si bien en los aspectos tácticos se necesita un cierto tiempo de observación, sin embargo el resto de alumnos no observado, que puede ser muy numeroso, tiene la posibilidad de continuar con la misma práctica que la de sus compañeros observados y evaluados.

En nuestro caso, observaremos y evaluaremos a un total de ocho alumnos/alumnas de clase.

Partimos del siguiente planteamiento táctico, expuesto por Fuentes y Gusi (1996): “Según el movimiento de preparación del golpe, debemos adivinar qué va a hacer el contrario. Asimismo, puede engañarnos, haciendo como que va a efectuar un golpe, para, en el momento final, terminar realizando otro diferente. Por ejemplo, hacer un movimiento largo para que el contrario espere un golpe con recorrido profundo y retroceda, para luego recortar el movimiento y terminar efectuando una dejada”.

Ante este planteamiento táctico, irrealizable al menos por los niños que se encuentran en sus primeros pasos en la iniciación del tenis, adoptamos un juego de asimilación táctica que suponga una transferencia positiva hacia este planteamiento: Por parejas, divididas dos pistas polideportivas longitudinalmente a una altura de 2 m mediante una goma, y formando a través de conos un total de doce terrenos de juego, cada uno de los cuales medirá 5 m de ancho por 10 m de largo; cada jugador tiene la opción de lanzar, por encima de la goma, con ambas manos, un balón de bote lento, otro de bote normal y uno más de bote vivo, desde el lugar en que se ha recepcionado el mismo, mientras que el contrincante no puede moverse del lugar desde donde lanzó su balón escogido (se deja una señal cualquiera simbolizando dónde se encuentra el niño, mientras éste va a por el balón que considere oportuno según la colocación de su contrincante en la pista). Si el contrincante se encuentra muy al fondo de la pista, el otro escogerá aquel balón que menos bote para realizar una dejada y ganar el punto; si se trata de un balón de bote vivo, efectuará un globo, etc. (juego muy adecuado para la enseñanza mediante la búsqueda).

En la primera columna, durante 20 segundos (tenemos sincronizado el reloj para que emita una señal cada 20 segundos) se lleva a cabo la primera observación de un único alumno, el primero; en el recuadro correspondiente a este primer jugador anotamos, con representaciones numéricas de 0 a 5, el nivel de elección que, a nuestro juicio, ha obtenido el jugador en cuestión. Posteriormente, haremos lo propio con el segundo alumno, y así sucesivamente.

Una vez observados y evaluados los alumnos, tras una primera observación, hacemos lo propio con una segunda observación, pero ahora la duración es de 20 segundos (reloj emitiendo sonido).

En la primera observación hemos establecido menos segundos para que existan menos posibilidades de que al contrario le dé por imitar los comportamientos tácticos de un compañero que, por ejemplo, es considerado por él como un chico inteligente. En la segunda observación nos importa conocer el grado de asimilación a que ha llegado, independientemente de su potencialidad, circunstancia ésta que quizás fuese más evaluable en la primera observación.

La tercera columna evalúa el total de puntuación obtenida por el alumno entre las dos observaciones.

El número de alumnos observados comprenderá a un total de de ocho; por tanto, la duración del juego será de 6 minutos y 40 segundos. No sería aconsejable prolongar más este juego: desmotivación, cansancio, etc. De querer observar y evaluar a más alumnos, se impondría preferiblemente la utilización de una única observación.

Registro de intervalos aplicado al tenis

| Alumnos | 1.ª Observación<br>20” | 2.ª Observación<br>20” | Puntuación<br>Total |
|---------|------------------------|------------------------|---------------------|
|         |                        |                        |                     |
|         |                        |                        |                     |
|         |                        |                        |                     |
|         |                        |                        |                     |
|         |                        |                        |                     |
|         |                        |                        |                     |
|         |                        |                        |                     |
|         |                        |                        |                     |

### **Con relación a la evaluación de la estrategia en situación de juego “in vivo”.**

En primer lugar, explicamos a los alumnos, siguiendo a Blázquez (1990), quien considera la evaluación de la estrategia en situación de juego “in vivo” como aquella “Evaluación del sujeto cuando éste se encuentra en situación real de competición o de juego. El jugador no se somete a un “test” específico en el sentido tradicional sino a la observación de uno o varios jueces mientras él realiza una *performance* en un lugar habitual de competición”.

Y continúa, matizando: “Evidentemente en esta opción se gana validez pero se pierde en estandarización. De carácter subjetivo las técnicas utilizadas básicamente son las fichas de observación”.

Para nuestro ejemplo práctico, planteamos la observación y evaluación de una situación real de juego que admite la posibilidad de su traslado, ya sea a un entrenamiento o bien a una competición. Dicho ejemplo lo aplicaremos sobre dos de nuestros alumnos, simulando un partido de tenis real, pero apenas durante 3 juegos. Esta situación es la observación y evaluación de la eficacia de la subida a la red, dependiendo de distintos aspectos, así como de la forma de perder o ganar el punto partiendo de estas circunstancias.

En la primera columna aparecen los siguientes aspectos para observar:

1. Subidas a la red con mi primer servicio contra la derecha del adversario.
2. Subidas a la red con mi primer servicio contra el revés del adversario.
3. Subidas a la red con mi segundo servicio contra la derecha del adversario.
4. Subidas a la red con mi segundo servicio contra el revés del adversario.
5. Subidas a la red con mi golpe de derecha contra el golpe de derecha del rival.
6. Subidas a la red con mi golpe de derecha contra el golpe de revés del adversario.
7. Subidas a la red con mi golpe de revés contra el golpe de derecha de mi adversario.
8. Subidas a la red con mi golpe de revés contra el golpe de revés de mi adversario.

Se considerará que ha existido intento de subida a la red si el jugador ha rebasado la línea de los cuadros del servicio.

Las siguientes columnas (que suman un total de 12) por cada aspecto para observar se subdividen en dos apartados en función del resultado de la acción táctica (punto ganado o punto perdido). El apartado superior cumple la función de que, si dicho jugador ha ganado el punto, se anoten en él letras que maticen aún más de qué manera se ha ganado dicho punto; por poner algunos ejemplos:

- V= En caso de que el jugador gane el punto tras una primera volea.
- VV= En caso de que el jugador gane el punto tras dos voleas.
- R= En caso de que el jugador gane el punto tras un remate.
- VR= En caso de que el jugador gane el punto tras una volea y un segundo remate definitivo.

El apartado inferior se incluye con el fin de que, si el jugador en cuestión ha perdido el punto, se anoten en él letras que maticen más de que forma se perdió dicho punto; por poner algunos ejemplos:

- G= En caso de perder el punto tras serle lanzado un globo.
- P= En caso de perder el punto tras serle lanzado un *passing-shot*.

- GG= En caso de perder el punto tras rematar un primer globo, pero es rebasado finalmente por un segundo globo.

La última columna se subdivide, asimismo, en dos apartados: el superior, para anotar el número total de puntos ganados, por separado, de cada aspecto para observar; y el inferior, para anotar el número de puntos perdidos en los mismos términos.

La parte inferior de la plantilla recoge dos apartados: el superior, para anotar el total de puntos ganados resultantes de la suma de los puntos obtenidos por el alumno en el conjunto de aspectos observados. El inferior cumple función semejante al anterior, mas considerando ahora los puntos perdidos.

## Evaluación de la estrategia en situación de juego “in vivo”

| Aspectos para observar (subidas a la red) | Resultado de la acción | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Punt. total |
|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------------|
|   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| Serv. 1.º contra derecha                  | P. ganado              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
|   | P. perdido             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| Serv. 1.º contra revés                    | P. ganado              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
|   | P. perdido             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| Serv. 2.º contra derecha                  | P. ganado              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
|   | P. perdido             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| Serv. 2.º contra revés                    | P. ganado              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
|   | P. perdido             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| Derecha contra derecha                    | P. ganado              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
|   | P. perdido             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| Derecha contra revés                      | P. ganado              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
|   | P. perdido             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| Revés contra derecha                      | P. ganado              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
|   | P. perdido             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| Revés contra revés                        | P. ganado              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
|   | P. perdido             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| TOTAL PUNTOS GANADOS                      |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| TOTAL PUNTOS PERDIDOS                     |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |

El profesor, en relación con la evaluación de conceptos, plantea el empleo de las “pruebas de correspondencia” como uno de los principales instrumentos útiles para la evaluación de conceptos en el tenis. En este sentido, el profesor, antes de la realización del propio calentamiento, explica, siguiendo a Blázquez (1990), que las pruebas de correspondencia se caracterizan en el sentido de que “Se presentan dos series de datos, nombres, símbolos, frases o números que tienen relación entre sí. El ejercicio del alumno consiste en determinar la relación de los diferentes datos. En una columna los

datos se enumeran por orden, en la otra columna se colocan desordenados, pero van precedidos de un paréntesis o línea de puntos, donde el alumno coloca el número de la palabra de la otra columna que guarda relación con el dato”.

Nuestra práctica de pruebas de correspondencia sitúa en su primera columna una serie de frases incompletas, numeradas del 1 al 10. Por otro lado, en una segunda columna aparecen, de forma desordenada, aquellas secuencias lingüísticas que vendrían a continuar y completar dichas frases truncadas, las cuales se convertirían en afirmaciones correctas en el caso de que el alumno escribiera en la casilla situada al lado de las frases desordenadas aquel número con el que piensa se corresponde la frase en cuestión.

#### Prueba de correspondencia aplicada al tenis

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 1  | La volea se caracteriza por                                |  | la mayor abertura de pies, flexión de rodillas, inclinación del tronco y elevación de la cabeza de la raqueta                      |
| 2  | La posición de preparado en el servicio se caracteriza por |  | una posición del tronco erguido y de lado a la red   |
| 3  | La empuñadura “este de derecha” se caracteriza por         |  | la acción de coger la raqueta como si se le diese la mano a un amigo   |
| 4  | El revés a dos manos se caracteriza por                    |  | adquirir la capacidad de conseguir un mejor control del golpe  |
| 5  | Los golpes planos se caracterizan por                      |  | la ausencia de transmisión de efecto a la pelota   |
| 6  | La empuñadura “este de revés” se caracteriza por           |  | la realización de un pequeño giro de la mano hacia la izquierda (en caso de ser diestros) partiendo de la empuñadura “continental” |
| 7  | El golpe de revés se caracteriza por                       |  | la acción que la mano contraria al golpe efectúa hacia atrás   |
| 8  | La empuñadura “continental” se caracteriza por             |  | la acción de coger la raqueta como si de un martillo se tratara  |
| 9  | El golpe de derecha plano se caracteriza por               |  | producirse el impacto con la pelota a la altura entre el estómago y la cadera más adelantada                                       |
| 10 | La empuñadura “este de derecha” se caracteriza por         |  | ser útil tanto para el servicio como para la derecha planos  |

Posteriormente, el profesor solicita a los alumnos a que, en grupos de cuatro, diseñen una prueba de correspondencia que incluya los diferentes aspectos tratados durante la realización de las sesiones prácticas dirigidas al desarrollo del “Tema 8. Instrumentos de evaluación del tenis de alto rendimiento”. Dicha actividad resultará de enorme utilidad para, en primer lugar, reforzar el conocimiento necesario para el diseño de pruebas de correspondencia y, en segundo lugar, para realizar una síntesis y repaso de los diferentes instrumentos de evaluación tratados a nivel de conceptos, procedimientos y actitudes en el tenis.

Finalmente, toda vez que estén diseñados las diferentes pruebas de correspondencia, cada grupo realiza la práctica sobre la de otro grupo, viéndose al final los resultados obtenidos por los diferentes grupos y aportando *feedback* el profesor sobre los diferentes matices encontrados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blázquez, D. (1990). *Evaluar en Educación Física*. Barcelona: INDE.

Contreras, O. (1998). *Didáctica de la Educación Física*. Barcelona: INDE.

Crespo, M. y Miley, D. (1999). *Manual para entrenadores avanzados*. Londres: International Tennis Federation.

Fuentes, J. P. (2001). *Análisis de la formación y de los planteamientos didácticos del entrenador de tenis de alta competición en España*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura. Cáceres.

Fuentes, J. P., y Gusi, N. (1996). *Iniciación jugada a la técnica y a la táctica en el tenis: espacios reducidos y poco material*. Cáceres: Copegraf.

Fuentes, J. P. y Ramos, L. A. (1998). La evaluación formativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del tenis: una aplicación a la Educación secundaria obligatoria. *Revista de Educación Física: renovar teoría y práctica*, 72, 13-21.

González, M. A. (1995). *Manual para la evaluación en Educación Física*. Madrid: Editorial Escuela Española.

### **3. DIRECCIÓN DE EQUIPO Y/O ROL DEL ENTRENADOR EN ALTO NIVEL (TEORÍA Y PRÁCTICA)**

El presente bloque temático centra su interés en conocer las principales características del entrenador de alto rendimiento, así como en los principales mecanismos a considerar para desarrollar un trabajo en equipo multidisciplinar con las suficientes garantías de eficacia.

Así, apartado 3, se procura contextualizar la etapa que concreta que nos ocupa, la de alto rendimiento, por lo que se refiere a las principales competencias necesarias que ha de adquirir el entrenador en estos niveles para realizar adecuadamente sus diferentes funciones. De esta manera, se procura que el alumnado tome conciencia y comprenda las diferentes funciones que ha de realizar un *coach* (entrenador de tenistas de alto rendimiento) a diferentes niveles: entrenamiento, competición, períodos de transición o descanso entre competiciones, dirección del equipo... Asimismo, se procura que el alumnado conozca el ambiente de trabajo del *coach*: el trabajo individual, el trabajo en equipo, relaciones del *coach* (con otros entrenadores, con otros jugadores, con los padres de los jugadores, con la federación...).

Por otra parte, se procura que los alumnos comprendan la importancia del trabajo en equipo multidisciplinar en el tenis de alto rendimiento y sepan llevar un correcto modelo de puesta en práctica de lo que sería la propia dirección de dicho equipo, actuando el entrenador como director o coordinador del mismo. En este sentido, se expone como ejemplo el proceso planificación del entrenamiento integrado, proceso en el cual, de manera decisiva, han de seguirse una serie de pasos para lograr que dicho proceso resulte eficaz.

#### **3.1. CARACTERÍSTICAS DEL ENTRENADOR DE TENIS DE ALTO RENDIMIENTO.**

En primer lugar, cabe citar a Crespo y McInerney (2006), quienes presentan un modelo de desarrollo a largo plazo de entrenadores de tenis, con el fin de que los alumnos contextualicen la etapa que concreta que nos ocupa, la de alto rendimiento. En este sentido, dicho modelo presenta, a título orientativo, las principales competencias necesarias para realizar adecuadamente las actividades durante su desarrollo como entrenador. Este modelo también está fundamentado en la noción de que cada entrenador adquiere estas competencias y desarrolla sus habilidades a ritmos diferentes (p. ejemplo, dependiendo de su experiencia en la pista, su formación, sus oportunidades laborales y su experiencia como entrenador). En relación con lo dicho, y centrándonos ya en la etapa que nos ocupa (alto rendimiento) Crespo y McInerney (2006) manifiestan que "generalmente, los entrenadores que trabajan con jugadores de alto nivel suelen ser profesionales que trabajan a tiempo completo, mientras que los entrenadores voluntarios, que trabajan a tiempo parcial, suelen hacerlo con principiantes. También existen diferencias según el país. Algunos jugadores profesionales, al acabar sus carreras, pasan directamente a entrenar a otro jugador de élite, sin tener ninguna experiencia previa como tal o la titulación pertinente. Por el contrario, los entrenadores que hayan tenido poca o ninguna experiencia como jugadores suelen empezar entrenando a principiantes (niños o adultos) y continúan haciéndolo independientemente de que realicen distintos cursos de formación":

Modelo de desarrollo a largo plazo del entrenador de tenis (Tomado de Crespo y McInerney, 2006)

| Papel principal del entrenador  | Etapa                                     | Características principales   |
|---------------------------------|---|---|
| Entrenador aprendiz o asistente | Fundamental (desarrollo precoz)           | <p>Edad: A lo largo de la carrera del entrenador como jugador. Habilidades claves: Como jugador (la capacidad de entrenarse a sí mismo), como entrenador asistente (la capacidad de realizar entrenamientos). Conocimiento: Las características principales del tenis (las reglas, las rutinas de entrenamiento y competición, etc.). Actitudes: Pasión por el juego, la motivación, la amabilidad, el cuidado, la alegría y la diversión. Deseo de mejorar su comprensión del proceso del entrenamiento. Comentarios: • En el caso de que no tuviera carrera deportiva como jugador o que ésta fuera corta, esta fase se cubre mediante el rol del entrenador como padre, directivo, aficionado, etc. • Aunque muchos entrenadores han sido jugadores bastante buenos, este hecho no se constituye en un prerrequisito indispensable para ser entrenador, especialmente cuando se trata de entrenar a principiantes (Roetert et al., 2003). • Al ser posible, este entrenador debe trabajar supervisado por otros más cualificados o experimentados.</p> |
| Entrenador                      | Aprender a entrenar (desarrollo medio)    | <p>Edad: Durante, a finales, o una vez alcanzado el punto culminante de su carrera como jugador (p. ejemplo, capitán de Copa Davis) Habilidades claves: Realizar y planificar entrenamientos para mejorar el nivel de sus jugadores. Conocimientos: Principios generales para el nivel de jugadores con los que se trabaja (por ejemplo, Ciencias del Deporte, metodología del entrenamiento, etc.) Actitudes: Las mismas mencionadas anteriormente, además de comportamientos básicos de liderazgo. Comentarios: • En el caso de que no tuviera una carrera deportiva como jugador o que ésta fuera corta, esta fase se cubre en los primeros años como entrenador y puede combinarse con otros papeles (p. ej., padre, directivo). • Este entrenador puede trabajar supervisado por otros más cualificados o experimentados.</p>  |
| Entrenador sénior               | Entrenar para entrenar (desarrollo final) | <p>Edad: Después de varios años entrenando a jugadores de cualquier nivel (aprox. 5-10). Habilidades claves: Planificar los entrenamientos y las competiciones del jugador. Supervisar a otros entrenadores que puedan estar a su cargo. Conocimiento: Los principios específicos de entrenamiento para el nivel de los jugadores con los que se trabaja (por ejemplo, Ciencias del Deporte, metodología del entrenamiento, etc.). Actitudes: Las mismas mencionadas anteriormente, además de una sólida ética laboral. Comentarios: • Normalmente, estos entrenadores no trabajan bajo supervisión pero pueden depender de otros entrenadores de la organización. • Normalmente, cuando trabajan con jugadores avanzados, este trabajo suele constituir la ocupación profesional del entrenador a tiempo completo. • Los entrenadores que trabajan con jugadores principiantes e intermedios pueden combinarlo con otras dedicaciones (por ejemplo, maestro).</p>  |
| Entrenador experto              | Entrenando para entrenar (innovación)     | <p>Edad: Después de un número considerable de años entrenando a jugadores de cualquier nivel (aprox. 10+). Habilidades claves: Capacidad de innovar (por ejemplo, sistemas de entrenamiento, programas de desarrollo, etc.). Supervisar a otros entrenadores, programas, organizaciones, etc. Conocimiento: Los mismos mencionados anteriormente, además de principios generales de entrenamiento y Ciencias del Deporte aplicados al deporte, no sólo al tenis; la periodización, etc. Actitudes: Las mismas mencionadas anteriormente, además de comportamientos de liderazgo sólidos y comportamientos sociales. Comentarios: • Normalmente, estos entrenadores asumen toda la responsabilidad por los programas o los</p>   |

|                    |                         |  |
|--------------------|-------------------------|--|
|                    |                         | jugadores con los que están trabajando. • La enorme experiencia y los conocimientos del entrenador pueden permitirles ser mentores de otros entrenadores (entrenador de entrenadores). • En algunos casos, estos entrenadores pueden desempeñar nuevos trabajos ejerciendo de administradores, directivos, árbitros, etc.  |
| Entrenador Maestro | Retirada (conservación) | Edad: Una vez retirado definitivamente: ¡a menudo a partir de los 65 años! Habilidades claves: La capacidad de reflexionar sobre sus propias experiencias como entrenador e intentar que estas experiencias puedan servirles a otros. Conocimiento: Todos los aspectos relacionados con el entrenamiento. Actitudes: Las mismas mencionadas anteriormente, además del deseo de compartir las experiencias con los demás. Comentarios: • Por lo general, estos entrenadores pueden ejercer de consejeros para otros entrenadores, programas u organizaciones. |

Seguidamente, el profesor, centrándose ya en las características específicas del entrenador de tenis de alto rendimiento, explica, siguiendo a Crespo (1994), las principales funciones y ambiente de trabajo del *coach* (entrenador de tenistas de alto rendimiento), estableciendo pequeños debates con los alumnos tras la explicación de cada uno de los puntos:

### 3.1.1. LAS FUNCIONES DEL COACH

#### El entrenamiento del jugador

##### a) Planificación del entrenamiento.

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Determinar las cualidades técnicas, tácticas, físicas, psíquicas, fisiológicas y antropométricas del jugador(o jugadores) a su cargo.
- Determinar los objetivos de la temporada(s) (resultados, rendimiento, etc.).
- Determinar las fechas de entrenamiento (día de inicio y final). Periodización general.
- Determinar los contenidos del entrenamiento y sus características (volumen, intensidad, ritmo, etc.).
- Determinar el lugar (club...), compañeros (si los hay), medios (pelotas, pistas, etc.) y profesores (físico, psicólogo, etc.).
- Elaborar por escrito la planificación del entrenamiento y comentarla con el jugador (o jugadores).

##### b) Realización y control del entrenamiento.

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Decidir la metodología de entrenamiento (cestos, peloteos, etc.).
- Decidir los medios para evaluar y controlar el entrenamiento (tests, pruebas técnicas, físicas, médicas, etc.).

- Llevar a cabo los entrenamientos (jugar con el jugador).
- Contratar a posibles ayudantes o *sparrings*.

### **La competición**

#### **a) Planificación de las competiciones.**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Conseguir un calendario de competiciones que se adapten a las características del jugador.
- Decidir qué competiciones son las de prueba y cuáles son las más importantes de la temporada.
- Decidir en qué orden van a disputarse.
- Conocer las características de las competiciones (superficie, pelotas, clima, etc.).

#### **b) Acompañamiento a las competiciones.**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Decidir a qué competiciones se acompañará al jugador.
- Inscribir al jugador en las competiciones.
- Adquirir los billetes de avión o transporte adecuado.
- Reservar alojamiento o informarse de ello.
- Reservar cancha de entrenamiento en el club.
- Estar atento al sorteo, orden de juego, incidencias durante el torneo, cuadro de dobles, etc.
- Asistir a reuniones de capitanes o *coaches*, etc.
- Preparar al jugador antes del partido (calentamiento, consejos e indicaciones tácticas, etc.).
- Asistir a los partidos, observar y animar al jugador.
- Evaluar el partido con el jugador (resultado y rendimiento).
- Entrenar con el jugador tras el partido (en caso de que fuera necesario).

#### **El período de descanso o transición**

- Decidir qué, cuándo, cómo y dónde efectuará el jugador los correspondientes descansos durante la temporada para recuperarse.

- Mantener contacto continuo con el jugador para supervisar si está regenerándose y descansando de forma adecuada.

### **Dirección del equipo**

#### **a) Contratación de técnicos en otras materias:**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Decidir qué especialistas van a colaborar en el entrenamiento del jugador (o jugadores) (médicos, preparador físico, psicólogo, dietético, etc.).
- Establecer con ellos los objetivos del trabajo, los medios, métodos, etc.

#### **b) Contacto y coordinación con otros técnicos.**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Coordinar mediante reuniones de trabajo las actividades de los restantes miembros del equipo.
- Compartir con ellos las programaciones de entrenamiento y competición para que el trabajo tenga un objetivo común.

### **Otras funciones**

#### **a) Relaciones públicas.**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Contactar con posibles patrocinadores para el jugador.
- Conseguir contratos publicitarios, ropa, raquetas, etc.
- Organizar reuniones, ruedas de prensa, etc.

#### **b) Agente o representante.**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Representar al jugador a la hora de negociar contratos con clubes, torneos o en exhibiciones.
- Gestionar la imagen del jugador, etc.
- Gestionar los ingresos obtenidos por el jugador (inversiones, etc.).

#### **c) "Padre".**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Solventar problemas (personales, familiares, sociales...).
- Aconsejar en decisiones no relacionadas directamente con su actividad deportiva y profesional.

- Preocuparse por la educación y la formación del jugador como persona.
- Supervisar la vida y actividad social y extra-deportiva del jugador.

**d) Profesor y educador en general.**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Preocuparse por la formación educativa del jugador (estudios, etc.).
- Preocuparse por la formación ética y moral del jugador (valores ante la vida, etc.).
- Preocuparse por la formación intelectual del jugador (gustos y aficiones, conocimiento del mundo, etc.).

**e) Amigo y confidente.**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Compartir ilusiones y proyectos a corto y largo plazo.
- Compartir secretos, opiniones e ideas.
- Compartir gustos, aficiones y actividades.

**f) Secretario y asistente.**

Las características de esta función son, entre otras, las siguientes:

- Reservar billetes de avión, hoteles, pistas de entrenamiento, etc.
- Llevar las raquetas a encordar, conseguir pelotas, *sparrings* para entrenar, etc.
- Formalizar las inscripciones a torneos, buscar compañeros de dobles, etc.

## EL AMBIENTE DE TRABAJO DEL COACH

### Trabajo individual

**a) Características.**

- Es normal con jugadores de alta competición (los mejores del mundo) ya que:

- Requieren mayor atención por parte del coach.
  - Son algo más "absorbentes".
  - Pueden pagar los gastos sin problemas.
  - Prefieren estar solos y no en grupo.
- Se puede dar con jugadores de menor nivel de juego o de categoría júnior si:
- Disponen de presupuesto para ello.

- Tienen una gran proyección futura.

**b) Condiciones de trabajo.**

- Ventajas:

- Mayor dedicación (no se diversifica el trabajo).

- Mayor relación con el jugador.

- Inconvenientes:

- Poca variedad (siempre trabajar con el mismo).
- Inseguridad (si no funciona, le despiden).

**Trabajo en grupo (el equipo de competición)**

**a) Características.**

- Es normal con jugadores juniors o que carecen de patrocinador ya que:

- Prefieren viajar en grupo con sus amigos.

- Son algo menos "absorbentes".

- Comparten los gastos.

- Es recomendable que los jugadores jóvenes viajen en grupo.

- Se suele dar con jugadores pertenecientes a federaciones:

- No disponen de presupuesto para entrenadores particulares.

- Se controlan mejor los grupos de edad.

● Es la forma habitual de viajar que tienen todas las federaciones con los jugadores becados.

**b) Condiciones de trabajo.**

- Ventajas:

- Mayor variedad (se diversifica el trabajo).

- Mayor relación con el grupo.

● Mayor seguridad (se puede disgregar el grupo y seguir entrenando a algunos jugadores).

- Inconvenientes:

- Poco trabajo individualizado.

- Posibles problemas (envidias entre jugadores).

● Imposibilidad de realizar seguimiento si el nivel de los jugadores evoluciona de forma distinta (entrenan de manera diferente y van a torneos distintos).

### **Relaciones del *coach*...**

#### **a) Con los padres.**

- Depende de la edad, del nivel de juego del alumno y del carácter de los padres.
- Colaborar sin interferencias.
- Dialogar con ellos.
- Mantenerlos informados de las actividades y del programa.
- Definir claramente cuáles son las funciones y obligaciones de cada uno de ellos.
- Si hay problemas, retirarse para no perjudicar al jugador.

#### **b) Con otros *coaches*.**

- Depende del carácter de los *coaches*.
- Considerarlos como colegas que están realizando una labor similar a la propia pero para otras personas.
- Es conveniente tener buena relación con la mayoría de ellos ya que se suelen encontrar en muchos de los torneos y se puede necesitar su ayuda en algún momento.

#### **c) Con otros jugadores.**

- Depende del carácter de los jugadores.
- Considerarlos como profesionales que están realizando una labor similar a la del jugador que se entrena.
- Es conveniente tener buena relación con la mayoría de ellos ya que se suelen encontrar en la muchos de los torneos y se puede dar el caso de tener que entrenarles (no es extraño el cambio de *coaches* entre jugadores del circuito).

#### **d) Con los clubes, federación.**

- Depende del carácter de los dirigentes.
- Considerarlos como personas que están realizando una labor de promoción del tenis.
- Es conveniente tener buena relación con la mayoría de ellos ya que suelen patrocinar grupos, organizar torneos y se puede dar el caso de tener que acudir en su ayuda para solicitar becas, dinero, *wild cards*, etc. Incluso el *coach* puede trabajar o tener que trabajar en el futuro para un club o federación.

#### **e) Con los organizadores de torneos, patrocinadores.**

- Depende del carácter de dichas personas.

- Considerarlos como profesionales que se dedican al tenis desde el ámbito comercial.

- Es conveniente tener buena relación con la mayoría de ellos ya que suelen patrocinar grupos, organizar torneos y se puede dar el caso de tener que acudir en su ayuda para solicitar becas, dinero, *wild cards*, etc. Incluso el *coach* puede trabajar o tener que trabajar en el futuro para una empresa, representante, etc.

## OTROS ASPECTOS

### Aspectos financieros y económicos

#### a) El contrato.

- Es conveniente que el *coach* firme un contrato de trabajo con el jugador (o jugadores), su representante legal o la institución responsable del grupo (empresa, federación, etc.).

- De esta forma se aseguran unas determinadas condiciones de trabajo, remuneración, etc. que ofrecerán seguridad al *coach*.

#### b) Condiciones económicas.

- Pueden ser de distintos tipos:

- Honorarios fijos o a porcentaje sobre los premios obtenidos.
- Gastos pagados o deducibles de los honorarios obtenidos.
  
- Primas extra por resultados, contratos publicitarios, etc.

- Han de establecerse con anterioridad para evitar problemas posteriores en momentos que podrían ser perjudiciales para todos.

### Aspectos sociales y otros

#### a) Condiciones de trabajo.

- El *coach* no suele trabajar por horas ya que su trabajo es de 24 horas al día, pero es importante determinar aspectos tales como:

- Semanas de viaje.
  
- Semanas de vacaciones.
  
- Semanas de entrenamiento.

- También hay que establecer cuáles van a ser las funciones concretas del *coach*:

- Limitarse al aspecto técnico.
  
- Ocuparse de los temas económicos.
  
- Ocuparse de todos los temas.

- Generalmente dependen del nivel de juego del jugador ya que con:

- Jugadores jóvenes: Función técnica y social (no hay ingresos suficientes para preocuparse del tema económico o bien lo llevan sus padres o federaciones).
- Jugadores profesionales de nivel bajo: Todas las funciones (el entrenador se preocupa también de buscar patrocinadores, etc.).
- Jugadores profesionales de alto nivel: Exclusivamente función técnica, aunque depende de los jugadores (estos tienen representantes de grandes compañías, IMG, Proserv, Advantage, que se preocupan de los aspectos financieros y económicos, y son ya lo suficientemente adultos como para que el *coach* ejerza una tutela sobre su vida social).

## CONCLUSIÓN

### Importancia del trabajo del coach

- Se ha hecho con un lugar dentro de la organización mundial del tenis.
- La mayoría de los jugadores tienen *coach* y lo consideran necesario.
- Esto no quiere decir que sea imprescindible. Hay jugadores que no tienen *coach*, o bien tienen *coaches* temporales con los que entrenan pero no viajan, y viceversa.

### Consideraciones finales

- No todos los profesionales de la enseñanza del tenis tienen las cualidades necesarias para ser buenos *coaches*.
- Haber sido un buen jugador de tenis no es garantía para ser necesariamente un buen *coach*.
- Hay que saber permanecer en segundo plano ya que todo el protagonismo lo ha de llevar el jugador (especialmente si se trata de jugadores de alta competición).
- Ser un buen *coach* requiere mucho esfuerzo, conocimientos, dedicación e ilusión por el trabajo que se realiza.
- Además, hay que tener mucho don de gentes y paciencia con los jugadores (en ocasiones, cuanto mayor nivel de juego tienen, más es la paciencia que se ha de tener con ellos).
- Lo que más valoran los jugadores jóvenes en su *coach* son los conocimientos, mientras que los jugadores profesionales prefieren *coaches* con los que se puedan comunicar y relacionar de manera fluida.
- No todos los profesionales de la enseñanza del tenis están dispuestos a realizar este esfuerzo (viajar y entrenar) ni les atrae el mundo de la competición (algunos prefieren la enseñanza a niveles iniciales, o la gestión de clubes, etc.).
- Lo importante es ser consciente de las propias limitaciones para poder conseguir profesionalmente aquello que sea más conveniente.

### **3.2. EL TRABAJO EN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR.**

La presente sesión tiene por objeto que los alumnos comprendan la importancia del trabajo en equipo multidisciplinar en el tenis de alto rendimiento. En este sentido, seguimos a Fuentes (2000), quien, en relación con la planificación del entrenamiento integrado, propone los diferentes pasos que han de darse para lograr la máxima eficacia en dicho proceso. En este sentido, el profesor debatirá con los alumnos los diferentes aspectos tratados:

#### **1. Asesoramiento y posterior composición de un equipo multidisciplinar que tenga la máxima experiencia en el tratamiento de tenistas (médico, preparador físico, psicólogo, fisioterapeuta, etc.)**

En primer lugar, será preciso asesorarnos respecto de la selección de aquellas personas que, por su calidad y experiencia profesionales en el mundo del deporte (si es posible, pertenecientes al ámbito del tenis), se revelan como las adecuadas para formar parte de un equipo multidisciplinar. Debido a este tratamiento multidisciplinar, aspecto de vital importancia vendrá constituido por la afinidad personal existente entre todos los miembros componentes del equipo, con el fin de evitar conflictos de *roles*, luchas por desear un protagonismo estético, etc.; en este sentido, resultaría positivo que la mayoría de los integrantes hubieran trabajado ya conjuntamente. No se nos oculta, sin embargo, la posibilidad de lógicas discrepancias y divergencias a nivel profesional a la hora de la exposición, examen, estudio, debate, discusión y deliberación de un tema, puesto que cada una de las disciplinas muestra una implicación con las otras, de ahí precisamente la oportunidad y conveniencia de efectuar un entrenamiento integrado y, por lo tanto, el trabajo en equipo y el consenso entre todos los componentes que lo componen, con el objeto de aportar al entrenamiento y, consecuentemente, a la competición la mayor calidad posible.

Somos conscientes del coste económico que puede suponer contar con este elevado número de especialistas. Señalar, al respecto, que nosotros presentamos una situación ideal, lo cual no quiere decir que en caso de no contar con medios de financiación (una beca, patrocinador, subvenciones de distinta naturaleza, etc.), no puedan encontrarse alternativas que hagan viable una puesta en práctica del sistema de entrenamiento integrado con un alto grado de eficacia, a saber: el entrenador, de forma individual, puede localizar y analizar información de índole básicamente científica centrada en el dominio del tenis (existen numerosos estudios científicos, médicos, biomecánicos, etc.), extremo este que le ayudaría a incrementar notablemente la calidad de sus entrenamientos. De hecho, buen número de entrenadores emplea en sus formas de trabajo el entrenamiento integrado, la cuestión es que dispongan de una información que les ayude a ser conscientes no solo de los diversos contenidos que están siendo trabajados, sino también de su oportunidad y conveniencia en un momento determinado, de la magnitud de las cargas de trabajo empleadas para el desarrollo de los mismos, de los riesgos de lesión que éstas conllevan, etc.

El equipo en cuestión debería estar compuesto por los siguientes especialistas:

- Entrenador: eje del equipo y ejecutor del proceso.
- Ayudante del entrenador.
- Preparador físico.
- Psicólogo.
- Médico.
- Fisioterapeuta.
- Dietista.

- Biomecánico.

- Manager: Sería deseable que fuese una persona de total confianza del jugador, y que, junto con el propio entrenador, decidiera determinados aspectos. Todo ello, debido a que los temas para tratar se referirán mayoritariamente a aspectos vinculados a cuestiones económicas, existiendo el riesgo de que prevalezcan en exceso los fines financieros a los puramente deportivos, circunstancia no siempre apetecida por el jugador.

- Jugador: En algunas cuestiones el jugador puede tener la clave o aportar ideas, no en vano nadie dispone de un mayor conocimiento global de sí que el propio jugador. Esta intervención en el proceso de intervención dirigido al propio jugador le otorgará una mayor credibilidad hacia el mismo, así como un mayor sentimiento de responsabilidad, además de servirle para su propia formación.

## ***2. Perfeccionamiento del entrenador por parte del equipo multidisciplinar, y de este último por parte del entrenador***

Será necesario que en el seno del equipo se desarrolle una dinámica de enseñanza-aprendizaje interactiva entre todos los integrantes del equipo: en primer lugar, mediante charlas unipersonales del entrenador con cada uno de los miembros en cuestión, y, en segundo lugar, mediante reuniones en grupo donde se solventen ciertas carencias básicas que presenta cada uno de los componentes del mismo con relación a los contenidos más específicos y aplicables de las diferentes especialidades.

En estas reuniones, el jugador, por múltiples motivos, no se encontrará presente: saturación de información al jugador, que debe centrarse principalmente en ejecutar la ejecución de lo dispuesto, en el trato de algunas cuestiones sobre la posible personalidad del sujeto, etc. Para este fin, el psicólogo, más adelante, dará las debidas instrucciones, bien directamente al jugador o mediante el resto de compañeros, sobre la forma de comportarse y tratar las diversas cuestiones que se estimen necesarias.

Estas reuniones dotarán de una mayor flexibilidad a cada uno de los profesionales a la hora de tratar su tema específico, dirigiéndonos así hacia un diseño del entrenamiento que permita integrar los diferentes elementos de la forma más parecida a la situación real de partido, pero siempre respetando aquellos aspectos *obligatorios* de cada especialidad.

## ***3. Perfeccionamiento de la información, evaluación e interpretación de las características del tenis de alta competición***

Una vez creado el equipo, y tras una visión más global de lo que acontece en el seno del mismo desde el punto de vista físico, psicológico, etc., resultará imprescindible concretar y hacer explícitos cuáles son aquellos rasgos fundamentales que desde las distintas especialidades definen el tenis de alta competición. Así, será necesario, en primer lugar, que cada especialista efectúe una búsqueda de información mediante publicaciones científicas con respecto al tenis, con el objeto de crear una base de datos entre todos que permita a posteriori combinar y correlacionar cada estudio concreto *frío* obtenido por cada especialista con los demás estudios localizados por los restantes compañeros. Exponemos seguidamente, a modo de ejemplo, una consideración para el nivel físico, otra para el psicológico y otra para el biomecánico:

A) A nivel físico:

- Según Parier (1984), “El tenis sobrecarga muy especialmente esta articulación [la articulación del codo] y sus tendones, aun siguiendo una técnica perfecta”.

B) A nivel psicológico:

- Pérez (1996) considera que “El deporte del tenis es una actividad en la que denomina la precisión unida a la velocidad. Bajo estas premisas hay que tomar decisiones y ser capaz de leer la táctica del encuentro de manera que el tenista pueda tomar alrededor de 1.000 decisiones (se trata de una cifra promedio) seguidas, y cada una de ellas en un tiempo muy corto. El jugador, en función de creencias y expectativas, va consiguiendo un cierto nivel de rendimiento que es analizado en cada una de las paradas del juego. La estructura del tenis es así: juegas con una intensidad alta y paras aproximadamente medio minuto y vuelves a jugar... El “juego mental” consiste en ser capaz de adaptarse a ese ritmo. Esto incluye ser capaz de activarse, desactivarse y volverse a activar durante horas. [...] El jugador experimentado normalmente sabe como analizar para después ser capaz de “actuar sin que el pensamiento le paralice”, o lo que es lo mismo, sabe como concentrarse en la jugada que hará a continuación”.

C) A nivel biomecánico:

- Solanellas (2003), refiriéndose al principio biomecánico de conservación del momento cinético, pone, entre otros, los siguientes ejemplos prácticos para localizar las acciones principales de los golpes:

- Pegar golpes de fondo sentados.
- Sacar de frente.
- Sacar de rodillas.
- Sacar a pies juntos, etc.

**4. Estudio y adquisición de los recursos humanos y materiales a los que podemos acceder**

- Respaldo económico: no solo hay que considerar el dinero que puede ofrecer el jugador sino también la utilización de su propia imagen, así como valorar el hecho de que las firmas comerciales apuesten por él depende, en gran medida, de la capacidad para saber “vender” el trabajo serio que va a realizarse, a saber: que una alta calidad a la hora de efectuar el trabajo incrementa las posibilidades de éxito del deportista, que dichos éxitos revalorizan la imagen del jugador y, por extensión, la de la firma comercial a la que representa. Así, a modo de contraprestación, se hace viable y, por ende, se justifica la rentabilidad de apoyar económicamente, en mayor o en menor medida, a un determinado jugador de tenis.

- Instalaciones y material del que disponemos o que nos pueden ser cedidos: al existir un equipo multidisciplinar y adentrarnos en un trabajo científico, dispondremos de más posibilidades para emplear un material de mayor calidad para los entrenamientos de forma gratuita. Por ejemplo, dentro de las funciones investigadoras del profesor de Fisiología del Esfuerzo de una Facultad de Ciencias del Deporte, sería plenamente justificable la posibilidad de que el jugador formara parte de sus investigaciones, como muestra de estudio, hecho que posibilitaría una gratuidad en los servicios ofrecidos al jugador.

- Compañeros de entrenamiento: deben ser de un nivel similar y, si es posible, que posean distintos patrones de juego, con el objeto de efectuar unas adaptaciones más flexibles, especialmente porque se efectuará un buen número de entrenamientos *modelados*, los cuales exigen la participación de uno con el otro, no tanto hacer *cubos*.

- Posibilidades de desplazamiento: coche, furgoneta, etc.

- Fechas y horarios disponibles por parte de todos los miembros del equipo: entrenador, ayudante del entrenador, preparador físico, psicólogo, médico, fisioterapeuta, dietista, biomecánico, manager y jugador.

### **5. *Presentación del equipo al jugador***

Con ello se potencia el que exista desde el primer momento una idea de equipo y se pueda entre todos los especialistas concienciar al jugador acerca de la importancia de cada uno de sus cometidos, a fin de encontrar su máximo rendimiento. Esta presentación sirve, entre otras cosas, para que el jugador complete los cuestionarios con la máxima motivación y convicción posibles respecto de la importancia de los mismos, ya que algunos procesos como este suelen resultar muy aburridos para el jugador, y, con independencia de las propias consecuencias negativas resultantes por el hecho de no identificarse con este proceso, una baja motivación repercutirá negativamente en la cantidad y calidad de la información por él suministrada.

### **6. *Extracción de los antecedentes del jugador***

Se hace imprescindible efectuar diferentes cuestionarios diseñados por o con la ayuda de cada uno de los especialistas del equipo, a fin de poder encontrar el punto de partida.

A) Cuestionario del entrenador y con la aportación del ayudante:

- Nombre, fecha de nacimiento, número de teléfono, nombre de los padres, etc.

- Clubes y técnicos en los que y con los que ha entrenado.

- Características de los entrenamientos, desde el inicio del jugador en la práctica del tenis hasta la actualidad (sistemas empleados, número de horas, distribución y estructuración de los contenidos de los entrenamientos durante el día, la semana, el mes y el año, grado de asistencia a los entrenamientos...).

- Características del comportamiento a nivel estratégico del jugador, antes, durante y después de la competición (estudio de la estrategia para emplear y entrenamiento de la misma, estrategia utilizada durante el juego, análisis de los resultados de la estrategia adoptada y relación de ésta con lo presupuestado, análisis técnico-táctico del partido).

- Resultados obtenidos durante el transcurso de su trayectoria tenística.

- Edad de iniciación al tenis.

- Otros deportes practicados.

B) Cuestionario del preparador físico:

- Edad del jugador o jugadora. A la hora de tener en cuenta la cantidad y magnitud de las cargas, la distribución de las mismas, tiempo y formas de recuperación entre la realización de las mismas, etc., resulta indispensable tener en cuenta la edad del sujeto en cuestión. En este sentido, decir que en la mayoría de las ocasiones el paso al profesionalismo se produce durante la pubertad (connotación fisiobiológica), estadio situado por numerosos autores entre los 13 y 17 años para las chicas, y desde los 15 a los 19 para los chicos, produciéndose en dicho estadio, entre otras clases de cambios, una gran cantidad de cambios a nivel fisiológico.

- Características de la preparación física realizada por el jugador desde el inicio de cualquier práctica de actividad física o deportiva y, específicamente, durante el transcurso de su etapa tenística (calentamiento y vuelta a la calma; trabajo de fuerza, flexibilidad, etc.; número de horas dedicadas a la misma; distribución y estructuración de los contenidos de los entrenamientos durante el día, la semana, el mes y el año; grado de asistencia a los entrenamientos...).

- Comportamiento a nivel físico, antes, durante y al finalizar los partidos (calentamiento, niveles de cansancio durante la disputa de ciertos puntos, sensación de *agarrotamiento* físico antes de jugar puntos decisivos, formas de recuperación entre puntos y entre cambios de campo, estiramientos, ducha o baño...).

- Información sobre su evolución a nivel físico (resultados de tests de valoración de la condición física efectuados por otros entrenadores, preparadores físicos o por los propios maestros o profesores de educación física de los colegios o institutos donde cursó sus estudios...).

#### C) Cuestionario del psicólogo:

- Edad del jugador o jugadora. Se constituye éste en un aspecto de especial consideración si tenemos en cuenta que el salto al profesionalismo suele efectuarse durante la adolescencia -connotación psíquica- (como ya mencionamos con anterioridad: estadio situado entre los 13 y 17 años para las chicas, y desde los 15 a los 19 para los chicos), período en el que se producen, entre otros, grandes cambios a nivel de las estructuras cognitivas, cuestión esta fundamental a la hora de plantear cualquier actividad. En este sentido, Bruguera (1996), respecto de las diferencias a nivel táctico existentes entre un jugador junior y un jugador profesional, afirma: "Considero que la mentalidad de un jugador junior y un jugador profesional son diferentes. La interpretación que hacen del juego los junior no es *profesional*, aunque sea el número uno mundial del *ranking*. No son maduros, no tienen consistencia, mentalmente no están preparados. Se debe establecer un orden dentro del juego de los junior para poder hacer el salto al profesionalismo. Debe haber un proceso de adaptación".

- Técnicas psicológicas que el jugador emplea en los partidos.

- Apoyo psicológico que el tenista haya podido recibir tanto como jugador como persona.

- Técnicas de entrenamiento psicológico que durante su trayectoria deportiva ha practicado, duración de las mismas y nivel de especialización en la materia de las personas que las han aplicado.

#### D) Cuestionario del dietista:

- Costumbres alimentarias generales.

- Dieta diaria en caso de no haber entrenamiento.

- Dieta de los días de entrenamiento seguida por el jugador (alimentos ingeridos, cantidad de cada alimento consumido, orden en la ingesta de los mismos, número de ingestas, horario de cada una de ellas, tiempo transcurrido entre ingesta e ingesta...).

- Dieta del día de competición, considerando si es por la mañana, a media tarde o por la noche.

- Cena anterior al día de competición y después de la competición.

- Reposición de alimentos durante el transcurso del entrenamiento o de la competición.

- Actuación del jugador ante afecciones gastrointestinales, antes y durante la disputa de un entrenamiento o partido.

#### E) Cuestionario del médico:

- Historial clínico del jugador (enfermedades, patologías articulares y musculotendinosas que ha sufrido el jugador, y tratamiento ante las mismas - fisioterapia, tratamiento quirúrgico, etc.- que ha recibido tanto dentro como fuera de la práctica del tenis...).

- Controles médicos que se le han practicado como tenista (tipo de análisis, frecuencia de los mismos, lugares y profesionales, dónde y quiénes se los han practicado).

F) Cuestionario del fisioterapeuta:

- Rehabilitación efectuada ante distintas lesiones sufridas por el jugador.
- Empleo de musleras, coderas, etc., utilizadas durante su trayectoria deportiva en general y tenística en particular para la práctica del tenis, y relación de éstas con la prescripción médica de las mismas, relación de las mismas con la lesión diagnosticada, su mecanismo de producción, etc.
- Masajes.
- Medidas del jugador, antes, durante o después del entrenamiento o partido ante la producción de *calambres*, ampollas, callosidades, *agujetas*, etc.

G) Cuestionario del biomecánico:

- Tratamiento que ha tenido el jugador ante modificaciones o correcciones de la técnica.
- Lesiones que le ha producido la ejecución de una determinada técnica.
- Tratamiento biomecánico recibido con anterioridad.

H) Cuestionario del manager:

- Elaboración e interpretación en combinación con el psicólogo y con el entrenador.

**7. *Diseño de estrategias con la ayuda del psicólogo que permitan contrastar y completar la información obtenida sin perjudicar al jugador y a su entorno***

Será fundamental, antes de dirigirse a los padres o a los anteriores entrenadores del jugador, analizar cuál debe ser la mejor forma de acercamiento y trato con los mismos, puesto que en función del carácter o situación actual de los padres, de los anteriores entrenadores o del propio jugador, podría provocarse un conflicto entre algunas o todas las partes, eventualidad que resultaría altamente perjudicial para el rendimiento del jugador, aparte el perjuicio provocado a nivel humano. Esta estrategia debería, evidentemente, ser diseñada con la ayuda del psicólogo y ejecutada por el propio entrenador.

**8. *Comparación y perfeccionamiento de la información obtenida del jugador***

- Comunicación con los anteriores entrenadores acerca de su experiencia con el jugador a todos los niveles tratados en el punto anterior. Todo ello con el objeto de completar y contrastar la información extraída de los correspondientes cuestionarios pasados al jugador, puesto que dicha información puede resultar incompleta o inexacta por diferentes motivos (olvidos del jugador, malas relaciones con el antiguo entrenador que pueden subjetivar algunas respuestas...). Asimismo, será necesario solicitar a los antiguos entrenadores, preparadores físicos y demás colaboradores toda la información que posean relativa a dicho jugador (tests físicos, técnicos, médicos..., resultados en competiciones, entrenamientos realizados, lesiones sufridas, progresión con relación a sus compañeros, etc.).

- Comunicación con los padres, con el objeto de completar y contrastar diferentes aspectos (afectivos, académicos, sociales...).

- Búsqueda de información no extraída mediante los anteriores procedimientos: petición de la clasificación del jugador durante su trayectoria deportiva a la federación correspondiente, tests de condición técnico-tácticos, de condición física, psicológicos, etc., realizados en concentraciones, localización de información relativa a aquellos jugadores próximos a su nivel de juego con los cuales puede enfrentarse durante la temporada (características físicas, técnicas, tácticas y psicológicas, sistemas de entrenamiento que emplea, resultados obtenidos en función de las características de cada contrincante y de la superficie donde se juega, evolución de los resultados del

jugador a medida que avanza la temporada, máximo rendimiento a nivel físico obtenido durante el transcurso de la temporada...). El conjunto de consideraciones anteriores ha de ser valorado y analizado, con vistas a extraer una serie de conclusiones acerca de cómo resulta más beneficioso plantear un partido en función del contrincante al que se enfrenta nuestro jugador, superficie donde se disputa el encuentro, momento de la temporada, resultados obtenidos, etc. Respecto de las estimaciones anteriores, manifestar que, por supuesto, nunca debe llegarse a un extremo en el que la cantidad y las características de la información ofrecida al tenista pueda ocasionarle una *parálisis por análisis* o a una dependencia excesiva hacia las características del jugador contrario que deriven en perjuicio del correcto despliegue del patrón y peculiaridades de nuestro jugador, circunstancia ésta que le conduciría a un *no encontrarse a sí mismo*, a una antinaturalidad que perjudicaría su rendimiento. Así, hay que poner especial cuidado en no saturar de información al jugador o conducirlo a una situación de absoluta dependencia que bloquee su propio patrón de juego y peculiaridades.

### **9. Evaluación inicial del jugador**

#### **A) Evaluación unilateral.**

- Nivel de ejecución técnica en condiciones de descanso.
- Batería de tests de condición física general: velocidad máxima, potencia aeróbica, flexibilidad, etc.
  - Valoración de la *acomodación*. Según Kanski (1995, citado por Fuentes, 1997), se define como la "capacidad del sistema óptico del ojo para cambiar su poder dióptrico, gracias a un aumento en la curvatura del cristalino. Esto es debido a la contracción del músculo ciliar que relaja la zónula y permite que el cristalino se abombe. Se conoce como amplitud de acomodación a la capacidad de incrementar la potencia".
  - Valoración de la adaptación al deslumbramiento, definido por Mandelbaum (1991, citado por Fuentes, 1997), como "La capacidad del ojo para recobrar las condiciones iniciales de agudeza visual tras sufrir un impacto de luz determinada, en un tiempo dado, medido con el adaptómetro de Goldmann-Weekers".
    - Valoración de la capacidad de percibir preíndices.
    - Valoración de la capacidad de cálculo de trayectorias.
    - Valoración de habilidades motoras abiertas mediante sistemas automatizados.
    - Valoración de la atención selectiva, definida por Torrecusa (1992) como "Aquella parte del ambiente externo que contiene información que probablemente puede ser de utilidad para realizar una habilidad".
    - Evaluación del pensamiento táctico, definido por Torrecusa (1992) como la "Comprensión adecuada de la solución mental y rapidez con la cual se realiza".
    - Valoración óptico-motora de la percepción espacial, temporal, de velocidades y de trayectorias (Torrecusa, 1992).
      - Valoración del campo visual, definido por Torrecusa (1992) como "Parte del entorno externo que el sujeto es capaz de observar sin mover la cabeza".
      - Valoración acerca de si el jugador respeta determinados principios biomecánicos en ciertas acciones básicas.
        - Valoración de la orientación de la motivación hacia la tarea y/o hacia el resultado.
- B) Evaluación multilateral de los aspectos técnicos, tácticos, físicos y psicológicos.**
  - Nivel de ejecución técnica en condiciones de fatiga: por ejemplo, tras encontrarse con 140 pulsaciones por minuto.

- Nivel técnico ante condiciones de juego que dificulten la posibilidad de que el jugador se concentre: por ejemplo, ruidos repentinos recreados mediante un magnetófono.
- Nivel de ejecución técnica con relación al análisis biomecánico del gesto.

### **10. Estudio de las competiciones, exhibiciones y otros compromisos comerciales**

Hay que considerar el número de torneos previstos para su disputa, pudiendo ser, perfectamente, treinta y cinco torneos, disputados a lo largo de once meses al año. El nivel de las competiciones, la superficie donde se juega, altitud (México), pelotas, distancia en kilómetros o resultados obtenidos en la anterior y anteriores temporadas en dichos torneos son aspectos fundamentales cuya consideración se exige a la hora de planificar una temporada.

### **11. Reunión del equipo para el tratamiento global de los cuestionarios, de las evaluaciones, estudio de las competiciones, exhibiciones, etc.**

Una vez analizados los datos unilateralmente, será necesario que todo el equipo se reúna para establecer las implicaciones entre unos resultados y otros, con el objeto de proceder a la obtención de una información lo más completa, global y aplicable posible. Por ejemplo, una mala ejecución técnica del servicio puede tener relación con una antigua lesión del hombro que, pese a haber sido superada, ha generado un *miedo* en el jugador que le lleva a realizar un gesto diferente al ejecutado con anterioridad, gesto este último que quizás no respete mínimamente los principios biomecánicos, resultando, en consecuencia, ineficaz.

### **12. Determinación y operativización de los objetivos**

Considerando todos los puntos anteriormente expuestos, se determinarán los objetivos. Para una correcta determinación de los mismos, será fundamental considerar los siguientes aspectos, siguiendo a Lorenzo (1988):

1. Identificar la conducta perseguida en los objetivos operativos.
2. Redactar objetivos en términos de conductas observables.
3. Redactar objetivos operativos que recojan las "condiciones" exigidas a la conducta.
4. Redactar el "criterio de evaluación" en los objetivos operativos.
5. Mejorar la redacción de objetivos.
6. Evaluar el papel de los objetivos operativos.
7. Ofrecer una alternativa a los aspectos negativos de los objetivos.
8. Enumerar verbos que faciliten la redacción de objetivos operativos.

Nosotros hemos escogido del conjunto de los puntos anteriores los cinco primeros para la proposición de ejemplos, por considerarlos más operativos para un iniciado en estos temas. A fin de completar estos cinco y para conocer los otros puntos, resultaría interesante consultar el libro en cuestión. Así, pondremos ejemplos de los cinco previamente citados, a saber:

1. Identificar la conducta perseguida en los objetivos operativos:  
Capacitar al jugador para "*identificar*" los patrones de juego de diferentes jugadores.
2. Redactar objetivos en términos de conductas observables:  
*Controlar* las pulsaciones con la ayuda del cronómetro.
3. Redactar objetivos operativos que recojan las *condiciones* exigidas a la conducta:  
Ganar el punto en la red "*empleando un mínimo cinco y un máximo de ocho golpes*"
4. Redactar el "criterio de evaluación" en los objetivos operativos:

Introducir seis voleas consecutivas alternativamente “*en cada uno de los cuadros de saque*”.

5. Mejorar la redacción de los objetivos operativos.

Lorenzo (1988) ofrece las siguientes normas para conseguir dicha mejora: poner una sola conducta en cada objetivo, redactar en infinitivo la conducta perseguida, prescindir de las introducciones, las “condiciones” pueden ir detrás de la conducta y expresadas por medio de un gerundio, participio o preposición, colocar al final el criterio de evaluación, la estructura formal aconsejable en un objetivo operativo será: conducta observable, condiciones y criterio de evaluación:

“Ejecutar diez servicios” (Conducta observable) “con una velocidad mínima de 180 Km. h.” (Condición) “metiendo un mínimo de seis” (Criterio de evaluación).

### **13. *Diseño de la periodización de la temporada***

Se establecerá el correspondiente macrociclo (ciclo anual) parcializado en los correspondientes mesociclos (etapas de 3 a 5 semanas cada uno); éstos, parcializados, a su vez, en microciclos (una semana de duración cada uno), y, finalmente, estos últimos en las correspondientes sesiones de entrenamiento (una o más al día).

### **14. *Diseño de instrumentos que permitan reestructurar -en el caso de ser necesario- con celeridad y acierto los objetivos o entrenamientos previamente establecidos***

Deberíamos construir una serie de instrumentos o correlaciones entre los diferentes acontecimientos que vienen sucediéndose y que se alejan de lo establecido a fin de poder regular dichas modificaciones de lo presupuestado. Sería interesante tener estudiado qué hacer en caso de que se produzca un decremento mayor al esperado en el nivel de condición física del jugador, ante problemas familiares que puedan afectarle psicológicamente, etc. Es decir, tratar de estructurar la periodización ofreciendo posibles alternativas, igualmente apoyados en los fundamentos científicos y desde un punto de vista multidisciplinar con el objeto de no perder un tiempo precioso en reunir a todo el equipo y establecer nuevas estrategias. Debería crearse una serie de principios de actuación globales ante ciertas situaciones que puedan ocurrir. Posteriormente, el equipo ajustará las nuevas estrategias sobre esta reorientación cuasi automática.

### **15. *Presentación al jugador de la forma de trabajo***

Se efectuará con el objeto de que el jugador tenga confianza en él mismo y se sienta especialmente implicado en el proceso, lo que sin duda le motivará especialmente. Eso sí, será importante canalizar las posibles críticas del jugador puesto que una mayor información comporta el riesgo de poder opinar o discrepar sobre ciertos temas, hecho que, bien canalizado, resulta positivo para todos, pero que puede conducir a una polémica destructiva. Hay que dejar claro, desde el primer momento, quién es el responsable de los entrenamientos y dónde comienza y termina su aportación al proceso, y que las decisiones finales corresponderán siempre al entrenador.

### **16. *Puesta en práctica de la periodización***

Es el momento de ejecutar cada una de las sesiones de entrenamiento diseñadas para el macrociclo en cuestión, con las necesarias y pertinentes reestructuraciones, y partiendo de los instrumentos, previamente diseñados, que facilitan la prontitud y calidad de dichas modificaciones como alternativa a lo previamente estimado.

### **17. Evaluaciones control**

Deberán establecerse una serie de evaluaciones control dentro de la periodización, fijándose su número y fecha de realización. Esto no implica que ante una desviación importante de lo presupuestado (muchas derrotas por cansancio, numerosos errores en situaciones de presión, etc.) no puedan efectuarse otras evaluaciones con el objeto de intervenir con prontitud ante cualquier problema que surja.

### **18. Reajustes en la periodización**

Bien como consecuencia de la información extraída por las evaluaciones control, bien en las puntuales, etc.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Bruguera, L. (1996). Entrevista a Lluís Bruguera. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 44-45, 94-97.

Crespo, M. (1994). *El trabajo del coach con el jugador de competición*. En *Workshop Centroamericano de Entrenadores*. Guatemala. Ponencia.

Crespo, M. y McInerney, (2006). El desarrollo del entrenador a largo plazo. *Coaching and Sport Science Review*, 40, 2-4.

Fuentes, J. P. (1997). Entrenamiento visual y rendimiento tenístico. Ponencia presentada en el *I Congreso Hispano-Portugués de Tenis*. Cáceres, 9, 10 y 11 de diciembre.

-. (2000). El entrenamiento en el tenis. En J. A. García, J. S. Damas y J. P. Fuentes, *Entrenamiento en balonmano, voleibol y tenis* (pp. 241-300). Badajoz: Universidad de Extremadura, Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Instituto de Ciencias de la Educación, Universitas editorial.

Pérez, G. (1996). Aplicaciones de la psicología al tenis de alto nivel. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 44-45, 136-142.

Solanellas, F. (2003). *Biomecánica. Curso de Profesor Nacional de Tenis*. Madrid: Real Federación Española de Tenis. Escuela Nacional de Maestría de Tenis.

Torrescusa, L. C. (1992). Metodología de la enseñanza. En VV. AA., *Balonmano* (163-289). Madrid: Comité Olímpico Español - Real Federación Española de Balonmano.

#### **4. PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE LOS DEPORTES EN ALTO RENDIMIENTO (TEORÍA Y PRÁCTICA)**

El bloque temático en cuestión centra su interés en los principales modelos de planificación del entrenamiento de alto rendimiento empleados en la actualidad, así como en el diseño del proceso de planificación que ha de llevarse a cabo con los jugadores de tenis de alto rendimiento.

En este sentido, se presentan los aspectos y unidades fundamentales sobre los que hay que actuar en el proceso de planificación (temporada, macrociclo, mesociclo, microciclo y sesión). En este sentido, dichas unidades, serán tratadas tanto desde una visión tradicional como contemporánea, explicándose y poniéndose ejemplos a los alumnos sobre la idoneidad o no de las diferentes visiones de los modelos de planificación en el contexto del alto rendimiento en tenis.

Con relación al diseño de la planificación con jugadores de tenis de alto rendimiento”, el profesor, apoyándose en los contenidos desarrollados mediante el anterior tema, conducirá a los alumnos para que ellos, individualmente, partiendo de un “jugador imaginario” que ellos mismos crean, diseñen la planificación de una temporada completa para jugadores de tenis de alto rendimiento.

##### ***4.1. MODELOS DE PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO EN EL TENIS DE ALTO RENDIMIENTO. Y 4.2. EL DISEÑO DE LA PLANIFICACIÓN CON JUGADORES DE TENIS DE ALTO RENDIMIENTO.***

En primer lugar, el profesor pregunta a los alumnos “¿Podrías decirme en qué consiste la planificación del entrenamiento deportivo?” El profesor, aprovechando las respuestas de los alumnos explica, siguiendo a García, Navarro y Ruiz (1996) que “La planificación del entrenamiento deportivo representa el plan o proyecto de acción que se realiza con el proceso de entrenamiento de un deportista para lograr obtener un objetivo determinado (alto rendimiento).

Con ella se pretende decidir anticipadamente que se va a hacer en el futuro, como se va a hacer, cuándo se va a hacer y quién lo va a hacer.

Efectuar un plan de entrenamiento requiere una adecuada evaluación del mismo y de su viabilidad en función de las circunstancias que rodean al deportista o equipo sobre el que se quiere ejecutar. El estudio de viabilidad debe contener todos los datos correspondientes al entorno personal del deportista y, además, los correspondientes al entorno de entrenamiento de que se dispone (instalaciones, técnicos de apoyo, etc.).

En realidad, el proceso de preparación de un deportista implica, por un lado, la elaboración de una planificación “global” y, por otro, la elaboración de numerosos planes parciales que deben coincidir con el primero, poniéndose todos ellos en marcha bajo la coordinación del entrenador”.

A continuación, el profesor explica a los alumnos, mediante el siguiente cuadro resumen elaborado por el profesor, las diferencias existentes entre diferentes conceptos de la planificación del entrenamiento:

## Conceptos a nivel temporal de la planificación del entrenamiento

|   |
|---|
| <b>TEMPORADA</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende el año deportivo.</li> <li>- Agrupa una serie de macrociclos (normalmente 2 o 3).</li> </ul>   |
| <b>MACROCICLOS</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por su duración, pueden ser cuatrimestrales, semestrales o anuales, esto en función del deporte en cuestión, nivel de rendimiento del atleta, número de competencias a realizar, etc.</li> <li>- Agrupa una serie de mesociclos.</li> <li>- El macrociclo se concibe como un sistema de mesociclos, y estos, a su vez, como un sistema de microciclos.</li> </ul>  |
| <b>MESOCICLOS</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son estructuras de organización del entrenamiento y están integrados por microciclos de diferentes tipos.</li> <li>- El número de mesociclos se determina por la cantidad de objetivos a lograr y la cantidad de tareas que deben de cumplirse.</li> <li>- Un mesociclo incluye como mínimo dos microciclos.</li> <li>- Suelen durar entre 3 y 6 semanas (tres a seis microciclos); por lo tanto, una durabilidad próxima a la mensual.</li> </ul> |
| <b>MICROCICLOS</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son estructuras de organización del entrenamiento y están constituidos por las sesiones de entrenamiento.</li> <li>- Con frecuencia, pero no siempre, los microciclos duran una semana (ciclos semanales).</li> </ul>  |
| <b>SESIÓN</b>   |

Seguidamente, el profesor explica a los alumnos que los diferentes modelos de planificación y características de los mismos se verán partiendo desde la unidad menor (sin tener en cuenta la propia sesión de entrenamiento que ya ha sido tratada en otro tema aparte), microciclo, hasta llegar a la unidad mayor, temporada. Todo lo anterior con el fin de facilitar la comprensión de los diferentes aspectos relativos a dicho proceso de planificación:

### 1) CON RELACIÓN AL MICROCILO

El profesor, tras recordar a los alumnos que un microciclo es un período de tiempo que se utiliza para conseguir un objetivo a corto plazo de entrenamiento, siendo una estructura que dura en torno a 7 días que, dentro de la visión moderna que es la que más se ajusta a las características del tenis de alto rendimiento, existiendo 6 tipos de microciclos:

**Microciclo de Ajuste:** Período de tiempo que permite ajustar y adaptar al deportista a un nuevo entrenamiento; bien cuando pasamos de un período a otro, bien cuando volvemos de un período de descanso prolongado (ejemplo: período vacacional).

**Microciclo de Carga:** Microciclo estándar de entrenamiento. El objetivo consiste en introducir una carga de trabajo.

**Microciclo de Impacto:** Período en el que se produce un aumento muy importante tanto del volumen, como de la intensidad. Se trata en llevar al cuerpo a situaciones más extremas y así romper la homeostasis del organismo, tratando de producir una supercompensación. Lo utilizaremos para personas entrenadas o de alto nivel (no debemos utilizarlo para gente novel o poco entrenada).

**Microciclo de Activación:** Sirve para la puesta a punto del deportista. Tras un período de carga, hay que buscar la supercompensación. Mantengo Intensidad y disminución del Volumen.

**Microciclo Competitivo:** Carga de trabajo baja. Competiciones y sesiones suplementarias.

**Microciclo de Recuperación:** Sirve para regenerar al deportista. Durante este período debemos bajar tanto el volumen como la intensidad. Se suele utilizar cuando no hay competición.

Acto seguido, el profesor explica a los alumnos el siguiente cuadro (adaptado de Navarro, 2003):

Características y duración de los diferentes microciclos de entrenamiento (Adaptado de Navarro, 2003)

| TIPOS               | CARACTERÍSTICAS   | DURACIÓN                                    |
|---------------------|---|---|
| <b>AJUSTE</b>       | Carga de nivel medio. Disminución de la intensidad. Introducir al deportista para el mesociclo. Al comienzo de un período de entrenamiento. Alteración de características del entrenamiento.  | 4-7 días                                    |
| <b>CARGA</b>        | Carga de trabajo importante. Es el más común, estándar de entrenamiento. Trabajo suficiente para estimular al deportista. Duración 7 días; algunos le dan hasta 14 días. Agota la reserva de adaptación parcialmente, alterando la homeostasis. | 7 días<br>(algunos autores le dan hasta 14) |
| <b>IMPACTO</b>      | Carga de trabajo extrema. Volumen e Intensidad. Estimula al deportista. Gran concentración de trabajo. Acumulación de fatiga y ausencia de recuperación. Agota la reserva de adaptación totalmente.   | 7 días                                      |
| <b>ACTIVACIÓN</b>   | Carga de trabajo media – baja. Bajos volúmenes con intensidades altas. Modela la competición. Prepara al deportista para la competición. Garantiza la puesta a punto del deportista.  | 3-7 días                                    |
| <b>COMPETITIVO</b>  | Carga de trabajo baja. Competiciones y sesiones suplementarias. Aborda la competición y el ajuste en los días previos y posteriores.  | 3-9 días                                    |
| <b>RECUPERACIÓN</b> | Carga de trabajo baja. Disminución del Volumen y la Intensidad. Utilización de medios y métodos de recuperación (sauna, masaje...). Regeneración física y psíquica del deportista. Alterar el estilo de vida (saltarse la dieta).               | 3-7 días                                    |

Seguidamente, ya refiriéndonos a la propia estructuración de los microciclos, el profesor explica que existe una secuencia de ordenación, que debemos tener en cuenta:

**Primero:** Iniciamos con un microciclo de ajuste para adaptar al deportista al entrenamiento. Qué sea más o menos largo este período dependerá del nivel que tenga en esos momentos el deportista. También dependerá, si el deportista es novel o experto.

Si el deportista viene de un largo período vacacional, se introducirán dos, y si sólo viene de un parón, se introducirá uno.

**Segundo:** Debemos continuar con microciclos que tengan una mayor carga, para fatigar al deportista, y así romper la homeostasis del organismo. Se puede hacer: Carga + Impacto o Carga + Carga. Después de la competición, es bueno realizar un microciclo de recuperación.

**Tercero:** El objetivo de este período debe ser recuperar al deportista: Si hay competición, después realizaríamos un Microciclo de Competición. Si no hay competición, realizaríamos un Microciclo de Activación.

**Cuarto:** El último período lo deberíamos dedicarlo a un microciclo de Recuperación. Cada microciclo puede ir de 1 a 3 semanas como mínimo y máximo.

Estructuración de los diferentes microciclos de entrenamiento

| TIPO         | NÚMERO  | DÍAS      | PORCENTAJE |
|--------------|---------|-----------|------------|
| AJUSTE       | 5 – 7   | 25 – 35   | 8 – 10%    |
| CARGA        | 19 – 21 | 133 – 147 | 40 – 46%   |
| IMPACTO      | 7 – 10  | 49 – 70   | 15 – 21%   |
| ACTIVACIÓN   | 5 – 7   | 25 – 35   | 8 – 12%    |
| COMPETICIÓN  | 7 – 8   | 30 – 38   | 9 – 13%    |
| RECUPERACIÓN | 4 – 6   | 20 – 28   | 8 – 12%    |

## 2) CON RELACIÓN AL MESOCICLO

A continuación, con relación al mesociclo, y tras recordar a los alumnos que estos son estructuras de organización del entrenamiento y están integrados por microciclos de diferentes tipos, el profesor explica las dos visiones del mesociclo: la visión tradicional y la visión moderna:

### A) La visión tradicional del mesociclo:

En relación con esta visión, el profesor explica a los alumnos que existen 8 tipos de mesociclos distintos:

- 1) Introductorio (restablecimiento).
- 2) Básico (mejora de niveles funcionales).
- 3) De control y preparación (transformación).
- 4) Complementario (eliminación debilidades).
- 5) Competitivos (estructuración rendimiento).
- 6) Intermedio (recuperación-preparatorio).
- 7) Intermedio (recuperación-mantenimiento) (períodos largos).
- 8) Precompetitivo (preparación del pico para la competición).

Posteriormente, el profesor explica a los alumnos que esta visión del mesociclo es especialmente útil para planificaciones tradicionales o semitradicionales. Por otra parte, se indica a los alumnos que a nivel práctico es mejor poner números a los mesociclos, por ejemplo:

- Período Preparatorio General (Durante 3 meses)
- M1 → Mesociclo 1
- M2 → Mesociclo 2

M3 → Mesociclo 3

Período Preparatorio Específico (Durante 2 meses)

Ma → Mesociclo 1

Mb → Mesociclo 2

Mc → Mesociclo 3

Como puede apreciarse, hemos cambiado de M1 a Ma porque hemos cambiado de período.

Seguidamente, se explica a los alumnos el siguiente cuadro orientativo sobre el uso de los diferentes tipos de mesociclo:

CUADRO 15. Orientaciones sobre el uso de los diferentes tipos de mesociclo de entrenamiento

| PERÍODO PREPARATORIO |    |    |         |    | PERÍODO COMPETITIVO |     |      |    |    |     |     |    |    |
|----------------------|----|----|---------|----|---------------------|-----|------|----|----|-----|-----|----|----|
| FASE I               |    |    | FASE II |    |                     | III | IV   | V  |    |     |     |    |    |
| Int                  | Ba | Ba | Ba      | Ba | Prep                | Per | Prec | Co | Co | Res | Res | Co | Co |

### B) La visión moderna del mesociclo:

En primer lugar, el profesor explica a los alumnos que, actualmente, uno de los diseños de planificación que más se utiliza es el modelo de cargas concentradas ATR (acumulación, transformación, realización). Este diseño fue propuesto por Issurin y Kaverin en 1985, a partir del trabajo con piragüistas soviéticos. La idea general se basa en la concentración de cargas de entrenamiento sobre capacidades específicas u objetivos concretos de entrenamiento y el desarrollo consecutivo de ciertas capacidades u objetivos en bloques de entrenamiento especializados. El volumen y la intensidad se concentran en una orientación definida de la carga y en un espacio de tiempo más corto. Los mesociclos, de 14 a 28 días de duración se denominan: *Acumulación*, *Transformación* y *Realización*. No obstante, aunque el modelo ATR esté muy en boga, la realidad es que es muy duro y llevarlo estrictamente a la práctica resulta bastante complicado.

Empieza en el entrenamiento con las capacidades de mayor efecto residual (resistencia aeróbica y fuerza máxima), seguidos de los efectos residuales medios (fuerza resistencia y capacidad anaeróbica) y terminando con las de efecto residual corto (anaeróbico aláctico y competición simulada). Los macrociclos siempre llevan el orden *Acumulación*, *Transformación* y *Realización*.

Un deportista de alto nivel es capaz de mantener ciertas capacidades físicas durante amplios períodos de tiempo sin entrenar tanto como en las etapas anteriores de su preparación deportiva. Esto se debe a que estas capacidades se conservan como “reservas de entrenamiento” o “reservas de adaptación”, también conocidas como *efecto residual de entrenamiento* (ERE). Así pues, el ERE apoya el concepto de que una amplia y extensa estimulación física, especialmente si se trata de entrenamiento físico y

técnico, posibilita que las cualidades físicas se mantengan posteriormente, cuando el estímulo físico ya ha cesado.

A continuación, el profesor presenta el siguiente cuadro, explicando los diferentes aspectos en él contenidos:

Visión moderna del mesociclo de entrenamiento: modelo ATR

| TIPOS                 | CARACTERÍSTICAS   |
|-----------------------|---|
| <b>ACUMULACIÓN</b>    | Predominan las cargas de carácter general. Se aumenta el potencial técnico y motor del deportista y se construye una base de cualidades físicas. Se plantean objetivos a corto plazo, relacionados con volúmenes relativamente altos e intensidad moderada para las capacidades de hipertrofia y fuerza máxima, resistencia aeróbica, formación técnica básica y corrección de errores.   |
| <b>TRANSFORMACIÓN</b> | En el que la base construida se convierte en preparación específica, aumentándose la intensidad. Por ejemplo, sobre la base de la fuerza máxima se construye la fuerza explosiva o la resistencia a la fuerza (en función de cada especialidad), y sobre la base aeróbica se construye la resistencia mixta, especial y/o anaeróbica. Igualmente se desarrolla la técnica en condiciones específicas y la tolerancia técnica a la fatiga. |
| <b>REALIZACIÓN</b>    | Donde se materializa el potencial acumulado y transformado, mediante la inclusión de ejercicios competitivos. La carga se concentra en el desarrollo de la velocidad y la simulación de la competición. Por tanto, tiene como objetivo lograr los mejores resultados, afinando la máxima forma del deportista. Otros objetivos son la preparación integrada y el dominio  |

Finalmente, por lo que se refiere al mesociclo, el profesor indica a los alumnos las siguientes conclusiones sobre la visión tradicional y visión moderna:

- En nuestra opinión, los modelos contemporáneos son los que mejor se adaptan al tenis de alta competición.

- Las ventajas de los modelos contemporáneos sobre los tradicionales para planificar el tenis de competición son: A) que los efectos del entrenamiento son más selectivos, inmediatos y acumulativos, y B) que la planificación es más adaptable y flexible a las contingencias de la competición. Los ajustes de la planificación general pueden realizarse sin grandes variaciones, mejorando el control de los mesociclos.

### 3) CON RELACIÓN AL MACROCICLO

Primeramente, el profesor recuerda a los alumnos que los macrociclos, por su duración, pueden ser cuatrimestrales, semestrales o anuales, esto en función del deporte en cuestión, nivel de rendimiento del atleta, número de competencias a realizar, etc.

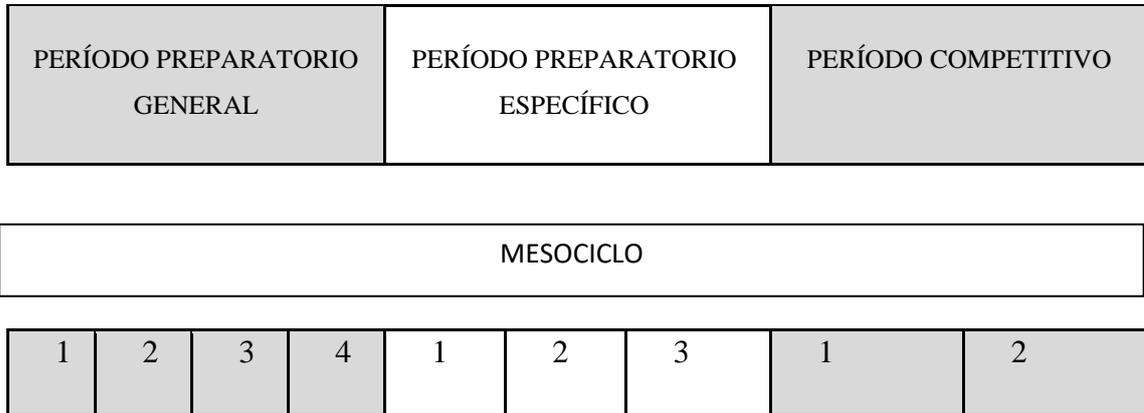
Seguidamente, al igual que sucedía en el caso del mesociclo, el profesor comenta que serán contempladas las dos visiones del macrociclo: la visión tradicional y la visión contemporánea:

#### A) La visión tradicional del macrociclo:

El profesor explica que se suele utilizar cuando hay pocas competiciones y se dispone de suficiente tiempo para entrenar al deportista. Existe suficiente espacio entre

competición para entrenar al deportista. En el ejemplo de abajo tenemos 9 semanas de entrenamiento:

Visión tradicional del macrociclo de entrenamiento



- Existen 1 – 2 o 3 macrociclos por temporada.
- Formado por períodos:
  - Preparación General: para que el deportista adquiera la forma física específica para orientar al deportista. Consiste en elevar el nivel del rendimiento del deportista.
  - Competición. El objetivo es mantener durante este período la forma deportiva que ha alcanzado el deportista en la etapa anterior.
  - Transición. Período en el que el deportista pierde la forma deportiva. Un deportista no puede mantener la forma física durante toda la temporada.

**VENTAJAS E INCONVENIENTES:**

- Desarrollo simultáneo de capacidades. Para un novel, es bueno desarrollar diferentes capacidades y para un experto puede ser una pérdida de tiempo.
- Períodos prolongados y monótonos. Se trabaja la misma carga en largos períodos de tiempo. El novel no se cansa de entrenar porque para él el entrenamiento es nuevo. Sin embargo, para el experto puede resultarle poco motivante.
- Pocos picos de rendimiento. A un deportista que compita mucho para rendir no le conviene utilizar este sistema tradicional.
- Escasez de competiciones.

Seguidamente, el profesor explica a los alumnos que el hecho de utilizar más de 3 macrociclos nos conduce a los sistemas modernos, y que en el macrociclo tradicional se pueden trabajar varias cualidades al mismo tiempo y suele ir encaminado a deportistas que no son expertos, explicándoles el siguiente cuadro:

Posibilidad de trabajo de las cualidades en el macrociclo de entrenamiento tradicional

|            | RESISTENCIA   | FUERZA   | TÉCNICA   | VELOCIDAD                               |
|------------|---|--|---|---|
| ESPECÍFICO | - Anaeróbico Láctico<br>- Umbral Anaeróbico (AEI)                     | - Fuerza Explosiva<br>- Cargas 90-100% para coordinación neuromuscular | - Técnica Perfeccionamiento<br>- Técnica fatiga | - Movimiento<br>- Hiper velocidad       |
| GENERAL    | - Aeróbico de Hidratos de Carbono (AEM)<br>- Aeróbico de grasas (AEL) | - Fuerza máxima por hipertrofia<br>- Fuerza resistencia                | - Aprendizaje técnico                           | - Gestual<br>- Frecuencia de movimiento |

**A) La visión contemporánea del macrociclo:**

La diferencia entre un macrociclo ATR y un macrociclo Tradicional reside en que el ATR suele trabajar una cualidad concreta (específica), se utiliza para deportistas expertos y suele haber un mayor número de competiciones; mientras que el Tradicional, suele trabajar varias cualidades al tiempo, suele utilizarse en deportistas más noveles, tiene, por lo general, menos competiciones a lo largo de la temporada. Ejemplo de ATR para un tenista al que le falta fuerza:

Visión contemporánea del macrociclo de entrenamiento

|        | ACUMULACIÓN (A)                           | TRANSFORMACIÓN (T)                     |
|--------|---|--|
| FUERZA | Explosiva con Cargas Bajas en el gimnasio | Explosiva con Cargas Bajas en la Pista |

Así, con el paso del tiempo ha ido aumentando el número de competiciones relevantes (importantes) que se tienen que llevar a cabo a lo largo de la temporada. Esto ha dado lugar a nuevas formas de planificación, cuyas características son:

- Surgen por el aumento de competiciones y objetivos. Al tener varias competiciones a lo largo de la temporada, tenemos que aumentar el número de macrociclos.
- Concentración de cargas. Debido a que los períodos son más cortos.
- Trabajo consecutivo de objetivos.
- De 4 a 6 macrociclos por temporada.
- Macrociclo = ATR (A = Preparación General; T = Preparación Específica; R = Período Competitivo).

En el ATR, al tratarse de períodos cortos, sólo se trabaja una cualidad; en ocasiones, dos. Va encaminado a deportistas con alto nivel.

Seguidamente, el profesor explica que el conjunto de macrociclos conformarían la temporada en sí.

Finalmente, el profesor presenta, siguiendo a Berdejo y González (2008), los principales modelos de planificación a largo plazo más utilizados para la construcción de un tenista de élite, autores que realizan la propuesta en cuestión tras efectuar una importante búsqueda bibliográfica con relación a la aplicación de los modelos tradicionales y los modelos contemporáneos en talentos deportivos en tenis de categoría alevín (10-12 años). Puede afirmarse que en el tenis de formación se debe realizar una periodización basada en los modelos tradicionales, siendo la periodización fundamentada en los modelos contemporáneos sólo recomendada en el caso de que el tenista alcance la alta competición adulta. Expresar, por otra parte que, no debemos planificar ningún pico de máximo rendimiento hasta que el tenista no haya cumplido los 13-14 años.

En la siguiente sesión, el profesor, inicialmente, pregunta a los alumnos “¿Sabéis cuáles son las principales dificultades con las que nos encontramos a la hora de realizar la planificación de los tenistas de alto rendimiento?” Y aprovechando las respuestas de los alumnos, apoyándose en Roetert y McEnroe (2005), comenta con los alumnos aspectos tales como que la temporada de tenis carece de descanso, los torneos de *grand slam* no están espaciados equilibradamente, la clasificación y el dinero en juego tienen una gran influencia, cada semana es diferentes en función del éxito obtenido...

Seguidamente, el profesor, ante las dificultades con las que se encuentran a la hora de planificar la temporada de los tenistas de alto rendimiento, explica a los alumnos, siguiendo a los mismos autores, diferentes soluciones y sugerencias:

1. El jugador y el entrenador deben diseñar un calendario anual que respete períodos de descanso adecuados, un calendario de torneos realista y con suficiente tiempo para entrenar regularmente.

2. Deben ser lo suficientemente flexibles como para cambiar si el jugador supera las expectativas y pasa al nivel superior, o si, por el contrario, se lesiona y necesita modificar el programa de entrenamiento o de torneos.

3. Han de entrenar a largo plazo, trabajando sobre un plan de desarrollo que incluya objetivos tanto a corto como a largo plazo.

4. El jugador debe recuperarse en períodos de descanso tras cada serie de torneos. La mayoría de los jugadores sólo puede mantener su máximo rendimiento durante tres semanas antes de necesitar descanso; jugar más allá de ese límite predispone al jugador a sufrir lesiones.

5. Tienen que integrar variaciones en el programa de entrenamiento para prevenir el aburrimiento y el estancamiento. Muy a menudo, jugar partidos de dobles sirve para variar el entrenamiento.

6. Si el jugador tiene capacidad para competir a mucho mayor nivel en una determinada superficie, deben establecer una periodización del entrenamiento para alcanzar el máximo rendimiento coincidiendo con esos torneos.

7. Deben pedir asistencia a un preparador físico para elaborar un programa de entrenamiento adecuado, pero supervisado por el entrenador. Dicho programa debe incluir contenidos de flexibilidad, fuerza (resistencia y potencia), velocidad, agilidad, coordinación y trabajo aeróbico y anaeróbico.

A continuación, el profesor pregunta a los alumnos “¿Sabrías decirme cuáles son los pasos y el orden de los mismos que hay que seguir a la hora de llevar a cabo una planificación para un tenista de alto rendimiento?” Y apoyándose en las respuestas del

alumnado, el profesor explica los diferentes pasos que hay que considerar a la hora de llevar a la práctica un proceso de planificación con tenistas de alto rendimiento.

De esta manera, se les comenta a los alumnos que a la hora de planificar se debe tener en cuenta la previsión, organización, diseño y definición de todos y cada uno de los episodios que influyen en entrenamiento, así como la consideración de los diferentes mecanismos de control que nos permitan modificar dichos episodios para que el jugador pueda lograr los resultados deseados en la competición deportiva.

La puesta en marcha del proceso de planificación exige partir de una evaluación previa de las capacidades del sujeto; establecer unos objetivos con una secuenciación temporal; diseñar un programa racional de actividades; determinar unos medios de control; ejecutar el plan de acción previamente diseñado y evaluar el resultado final del proceso. Concretamente, es necesario conocer algunos aspectos relacionados con el trabajo por el que pasó el jugador en años precedentes.

En este sentido, García, Navarro y Ruiz (1996) proponen una serie de pasos para llevar a cabo un correcto desarrollo de la planificación deportiva, pasos que utilizaremos adaptándolo al tenis, realizando el profesor, para tal fin, adaptaciones de Alfonso (2008), Carrasco y Torres (2004) y Blandón (2004), y siguiendo indicaciones propuestas por Molina (2005) y Morris (2005) con el objeto de que los alumnos comprendan perfectamente cómo encauzar el referido proceso de planificación:

1. Estudio previo.
2. Definición de objetivos.
3. Calendario de competiciones.
4. Racionalización de las estructuras intermedias.
5. Elección de medios de trabajo.
6. Distribución de las cargas de entrenamiento.
7. Puesta en acción del plan.

### **1. ESTUDIO PREVIO**

Toda planificación debe iniciarse con un meticuloso análisis del proceso de entrenamiento previo a que fue sometido el deportista o los deportistas con los que queremos trabajar. Lo contrario podría llevarnos a marcar metas que no se ajustan a la realidad o a las posibilidades disponibles.

Los pasos a seguir durante la realización del análisis previo pueden ser los siguientes:

- Conocer el nivel de rendimiento de la temporada anterior: logros que se obtuvieron en los diferentes componentes técnicos, tácticos, físicos, mentales del deportista. Logros a nivel institucional, participación en torneos de club, regionales, nacionales e internacionales.

- Conocer el nivel de cumplimiento de los objetivos marcados: un objetivo puede ser para la temporada entrar entre los 100 mejores jugadores nacionales, al final se observa si se cumplió o no y por qué.

- Conocer el nivel de entrenamiento realizado: conocer el volumen, la intensidad, revisar el plan gráfico, sesiones de entrenamiento, torneos

- Conocer el perfil de condición física del tenista: capacidades condicionales y capacidades coordinativas

- Conocer los recursos de que se dispone: infraestructura, canchas, bolas, implementos, recursos económicos para participación en torneos

La utilización de los cuadernos de entrenamiento se descubren como mecanismos que facilitan el control deportista, permitiendo conocer todo lo relacionado con el entrenamiento a lo largo de su vida deportiva.

La utilización de estadísticas también puede proporcionarnos una interesante información para poder cumplir con objetividad este apartado.

## **2. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS**

Un objetivo puede definirse como la conducta terminal que se espera de un sujeto. Fernández y et al. (1977; citados por Alfonzo, 2008) señalan que para que un objetivo sea útil deberá cumplir las siguientes características:

- Claridad de formulación: empleo de expresiones claras en la formulación que indiquen de manera clara las características concretas del objetivo a perseguir.

- Realismo y accesibilidad: un objetivo alcanzable, por ejemplo, “quedar entre los 5 primeros de mi categoría a nivel nacional este año”.

- Posibilidad de medida: “en este año voy a correr los 20 metros en menos de 3 segundos”.

- Ser expresados en términos operativos: en vez de decir “mejorar mi primer saque”, decir “mejorar la eficacia de mi primer saque en un 70%, o sea de 10 saques ejecutados deberé meter 7”.

- Ser específicos: “para este año mi meta es correr 2.000 metros en 7,50 minutos”.

- Si conocemos con exactitud a nuestros deportistas y el entorno donde se va a desarrollar su práctica, podremos saber con claridad cuáles son los objetivos que nos podemos marcar, tanto los objetivos intermedios que se deben ir cumpliendo como el objetivo final.

- La definición de objetivos en la planificación deportiva nos obliga también a conocer los criterios de referencia de la modalidad deportiva en la que queramos obtener el rendimiento. El conocer los perfiles condicionales, funcionales, técnicos tácticos.

## **3. CALENDARIO DE COMPETICIONES**

El primer paso a dar en la selección de objetivos es conocer la forma de competición en que se desarrolla nuestro deporte, pues el calendario de competiciones va a determinar el momento o momentos de la temporada en que el deportista debe estar en un alto nivel de rendimiento. No obstante, tenemos que considerar dos tipos de competiciones: a) Principales b) Secundarias.

Las competiciones principales son las que van a determinar la estructura del período de competición, el cual varía según la duración del mismo.

A) Deportes de largo período competitivo.

B) Deportes de corto período competitivo.

A) Deportes de largo período competitivo: Esta forma de competición es clásica en los deportes de equipo (el tenis queda incluido aquí). En ellos, los deportistas se ven obligados a participar durante casi todo el año. Para poder racionalizar correctamente la forma de trabajo a lo largo de la temporada, se deben tener presente tres aspectos:

- La forma de competición.

- La determinación de las competiciones más importantes.

- El número de competiciones.

B) Deportes de corto período competitivo: Son aquellos en los que el tiempo de competiciones queda concentrado en un corto período de la temporada, ocurriendo en ocasiones que el deportista se juega la temporada en un solo día. Es la forma más corriente de competir en los deportes individuales (atléticos, natación, boxeo, etc.).

Para poder estructurar la forma de trabajo a lo largo de la temporada, deben tenerse en cuenta estos tres aspectos, según García, Navarro y Ruiz (1996):

- La forma de competición: en el tenis la más usada es la de eliminación directa, aunque en algunos torneos se organizan por doble eliminación o bajo el sistema de liga, por cuadros de todos contra todos.

- Determinación de las competiciones más importantes: conocer los rivales, en qué torneos pueden ganarse puntos, cuáles pueden ser ganables, cuáles servirán para avanzar en el proceso, cuáles serán difíciles para avanzar.

- Número de competiciones: son determinadas de acuerdo con los objetivos, el presupuesto y las características del jugador.

#### 4. RACIONALIZACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS INTERMEDIAS

Todo proceso de entrenamiento obliga a la correcta elaboración de programas de acción. Lo que significa que cada parte en que dividimos la temporada durante la planificación debe ser colocada en un orden lógico y con una duración determinada.

Cada una de estas partes debe estar organizada de forma individual para cada deportista o competición, siguiendo los mismos principios que se señalan cuando se habla de los macrociclos, mesociclos, microciclos y sesiones.

Esta racionalización se lleva a cabo con su secuenciación y temporalización, estos a su vez toman en cuenta el mes, etapa y la duración que corresponden al atleta.

Ejemplo para un primer semestre de la preparación de un tenista

| MES     | ETAPA   | DURACIÓN                      |
|---------|---|-------------------------------|
| Enero   | Preparatoria general Especial                   | 3 semanas 1 semana            |
| Febrero | Preparatoria especial precompetitiva            | 1 semana 2 semanas            |
| Marzo   | Precompetición Competitiva                      | 1 semana 3 semanas            |
| Abril   | Transitorio Preparación especial Precompetitivo | 1 semanas 2 semanas 2 semanas |
| Mayo    | Competitivo                                     | 4 semanas                     |
| Junio   | Transitorio Preparación especial                | 1 semana 2 semanas            |

#### 5. ELECCIÓN DE MEDIOS DE TRABAJO

Cada estructura debe desarrollarse de forma parcial, seleccionándose los medios de entrenamiento que se muestran como más eficaces para obtener los objetivos previstos.

Entre toda la gama de medios de que dispone un entrenador este debe seleccionar aquellos que entiendan serán de mayor utilidad para su deportista, rechazando aquel que pueda resultar superfluo o perjudicial para las características de nuestro deportista en la modalidad deportiva del tenis: considerar los medios necesarios para desarrollar los diferentes aspectos: técnicos, tácticos, físicos, psicológicos, nutricionales...

En los deportistas que se encuentran en las primeras etapas de su formación deportiva, cabe utilizar un elevado número de medios de entrenamiento para cada objetivo, pero con el tiempo se tiende a disminuir el número de los mismos.

## **6. DISTRIBUCIÓN DE LAS CARGAS DE ENTRENAMIENTO.**

Se evidencia como una de las partes más importantes que deben realizarse en la planificación de un entrenamiento. En él, las cargas de cada orientación se deben distribuir de forma racional en el tiempo y en la cantidad y forma adecuada.

Los criterios a seguir son fundamentalmente la evolución de aspectos como el volumen, la intensidad densidad y la duración. En este sentido, y para poder desempeñar funciones de diseño, es fundamental conocer aspectos relativos a la planificación y la teoría del entrenamiento deportivo, tales como, por ejemplo, las posibilidades de enfoque del microciclo y las características propias de cada uno de ellos.

## **7. PUESTA EN ACCIÓN DEL PLAN.**

Finalmente, el profesor establece un debate con los alumnos para comprobar el grado de comprensión de estos en relación con el tema tratado, aprovechando para poner ejemplos concretos del tenis de alto rendimiento y comentándoles que las tres siguientes sesiones serán en el aula, pero de carácter práctico, empleando cada una de ellas para el diseño de las diferentes unidades comprendidas entre la sesión y la propia temporada: microciclo, mesociclo y macrociclo, siguiendo, en este caso la secuencia inversa.

En la siguientes sesión, en primer término, el profesor entrega a cada uno de los alumnos una planilla de "elaboración del perfil de un jugador" de Crespo y Miley (1999), vista ya anteriormente, que deberá ser cumplimentada individualmente por cada alumno, atendiendo a las características de juego que desee tenga el jugador a "fabricar", y, por otra parte, una planilla real de calendario de competiciones nacionales e internacionales para jugadores pre y profesionales.

A continuación, cada alumno, individualmente, tras inventar las características del jugador sobre el que quiere realizar el ejemplo de planificación de una temporada, sigue los pasos y ejemplos ofrecidos por el profesor para ir cumplimentando la información correspondiente a dicha temporada, siguiendo los pasos tratados en la sesión anterior sobre los pasos para llevar a cabo un correcto desarrollo de la planificación deportiva.

Posteriormente, los alumnos, guiados por el profesor, hacen lo propio con relación a los macrociclos a realizar con su jugador. En este sentido, con el fin de facilitarle dicho diseño, se le entregará a los alumnos algunos modelos de planificación, como el propuesto por Roetert y Ellenbecker para jugadores juniors de élite (2009, pp. 10-11), el propuesto por Carrasco y Torres (2004) para un tenista cadete de algo rendimiento y, especialmente, una planilla cumplimentada, que les servirá de referencia (líneas abajo se muestra un ejemplo de planificación del entrenamiento de una temporada con un tenista de alto rendimiento, cedida por el Dr. David Sanz Rivas -Director del Área de Investigación y Docencia de la Real Federación Española de Tenis-), y otra sin rellenar,



Aspectos a considerar con relación a los macrociclos de entrenamiento

| CUALIDAD    | ACUMULACIÓN | TRANSFORMACIÓN    | REALIZACIÓN         |
|-------------|-------------|-------------------|---------------------|
| FUERZA      | Máxima      | Específica        | Descanso<br>Táctica |
| VELOCIDAD   | General     | Específica        | Táctica<br>Modelado |
| RESISTENCIA | Aeróbico    | Específica        | Competición         |
| TÉCNICA     | Errores     | Perfeccionamiento |                     |

**Tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo: tareas de integración entre diferentes bloques o temas de contenidos.**

Los alumnos, individualmente, partiendo de lo realizado en la última sesión práctica sobre el diseño de la temporada y de los macrociclos con su “tenista imaginario”, deberán completar y perfeccionar la información elaborada durante dicha sesión, considerando los diferentes aspectos vinculados al tema en cuestión vistos tanto en la asignatura de “Especialización deportiva en tenis” como en la propia y actualmente cursándose “Alto rendimiento en tenis”.

A través de la siguiente sesión, se continúa con el diseño de la temporada iniciado en la sesión práctica anterior y perfeccionado mediante las oportunas tareas a realizar fuera del horario lectivo solicitadas por el profesor al alumnado.

En esta sesión nos centraremos en lo relativo a los mesociclos, comenzando por explicar a los alumnos los siguientes aspectos:

ATR + ATR + ATR + ATR + ATR...

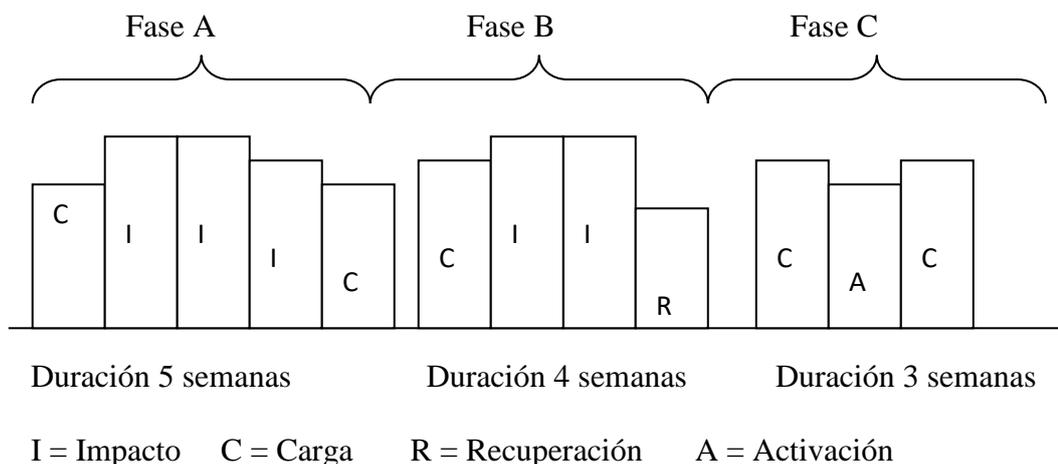
Primeros ATR, aumento de la fase A.

Segundos ATR, aumento de la fase T.

Terceros ATR, aumento de la fase R.

Adaptado al deportista.

En mesociclos de ATR, sobre todo, deben ser mesociclos de Carga, Impacto. Desarrollo del mesociclo de arriba en las tres fases:



Fases de los mesociclos de entrenamiento en el modelo ATR

Seguidamente, el profesor explica el modelo propuesto por Carrasco y Torres (2004) para un tenista cadete de algo rendimiento y el Modelo adaptado del ATR (Porta, 2004) para Carlos Moyá. Dentro del período de transformación se diferencian dos mesociclos: general y específico. Con relación a este último modelos, señalar que durante la temporada los ciclos de entrenamiento (ATR) variarán su proporción de forma que cada componente será mayor o menor que el anterior según del momento de la temporada.

Adaptación al tenis del modelo ATR (Tomado de Porta, 2004)

|                               | CARACTERÍSTICAS                              | OBJETIVOS TÉCNICOS   | OBJETIVOS FÍSICOS                                 |
|-------------------------------|--|--|---|
| ACUMULACIÓN (A)               | Baja Intensidad y Alto Volumen               | Golpes básicos y estáticos<br>Trabajo de pies sin desplazamientos.   | Acumulación Resistencia                           |
| TRANSFORMACIÓN GENERAL (T)    | Desciende el Volumen y aumenta la Intensidad | Trabajo de pies en desplazamiento<br>Golpes especiales Inicio trabajo táctico<br>Situaciones de ataque-defensa Partidos. | Orientación más neuromuscular de forma progresiva |
| TRANSFORMACIÓN ESPECÍFICO (T) | Pretende llegar al máximo estado de forma    | Trabajo táctico<br>Trabajo de jugadas<br>Alto número de partidos   | Evitar acumulación fatiga al final del periodo    |
| REALIZACIÓN (R)               | Competición                                  | Limpieza de golpes   | Recuperación                                      |

Así, sobre la base de los diferentes ejemplos expuestos y con la ayuda del profesor, los alumnos van matizando los diferentes aspectos relativos a los mesociclos a emplear con su “tenista imaginario”.

**Tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo: tareas de integración entre diferentes bloques o temas de contenidos.**

Los alumnos, individualmente, partiendo de lo realizado en la última sesión práctica sobre el diseño de mesociclos con su “tenista imaginario” deberán completar y perfeccionar la información elaborada durante dicha sesión, considerando los diferentes aspectos vinculados al tema en cuestión vistos tanto en la asignatura de “Especialización deportiva en tenis” como en la propia y actualmente cursándose “Alto rendimiento en tenis”.

A través de otra sesión, se continúa con el diseño de la temporada realizado en las anteriores dos sesiones prácticas y perfeccionado mediante las oportunas tareas a realizar fuera del horario lectivo solicitadas por el profesor al alumnado.

En esta sesión, nos centraremos en lo relativo a los microciclos, comenzando por explicar a los alumnos los siguientes aspectos:

- Cuantificar la carga de toda la semana:
- Número de Sesiones y Carga Total.

- Valoración de 1 – 5 sesiones: Es el valor que le damos al tiempo que tarda en recuperarse el deportista. Si el deportista se recupera al día siguiente, le asignamos valor 1; si tarda 3 días en recuperarse, le asignamos el valor 5.
- La representación Gráfica: debemos realizarla en una hoja Excel.

## Representación gráfica de los microciclos

| Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | Total |
|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|-------|
| 3     | 3      | 3         | 3      | 3       | 3      | 3       | 21    |
| 2     | 4      | 2         | 5      | 2       | 4      | 2       | 21    |

Aunque en ambos el total son 21, el primero es más lineal



Mientras que el otro sigue más la forma de picos de sierra



Seguidamente, el profesor explica los siguientes aspectos fundamentales para ser considerados a la hora del diseño de los microciclos:

**Microciclo de Carga.** Si es de carga, los valores de las sesiones no se acercarán ni a 1 ni a 5, en medio y el domingo a recuperar.

| Sesión        | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | Total |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|-------|
| <b>Mañana</b> | 3     | 3      | 3         | 3      | 3       | 3      | 1       | 19    |
| <b>Tarde</b>  |       |        |           |        |         |        |         |       |

**Microciclo de Impacto.** Tal vez sea interesante doblar las sesiones, en este microciclo.

| Sesión        | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | Total |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|-------|
| <b>Mañana</b> | 3     | 3      | 3         | 3      | 3       | 3      | 5       | 29    |
| <b>Tarde</b>  | 2     | 2      | 2         |        |         |        |         |       |

**Microciclo de Recuperación.** Toda la semana tranquila.

| Sesión        | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | Total |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|-------|
| <b>Mañana</b> | 1     | 2      | 1         | 2      | 1       | 2      | 0       | 9     |
| <b>Tarde</b>  |       |        |           |        |         |        |         |       |

**Microciclo de Activación.** Un par de días tengo que mantener la Intensidad.

| Sesión        | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | Total |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|-------|
| <b>Mañana</b> | 2     | 4      | 1         | 2      | 3       | 1      | 1       | 14    |
| <b>Tarde</b>  |       |        |           |        |         |        |         |       |

**Microciclo de competición.** En el ejemplo, el viernes y el domingo el deportista tiene competición, por ello el valor es 5. Si sólo hubiera un día de competición, se realizaría un microciclo de activación durante esa semana, con vistas a poner a punto al deportista.

| Sesión        | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | Total |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|-------|
| <b>Mañana</b> | 3     | 3      | 3         | 3      | 3       | 3      | 1       | 19    |
| <b>Tarde</b>  |       |        |           |        |         |        |         |       |

**Microciclo de recuperación.** Disminución del volumen y de la Intensidad.

| Sesión        | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | Total |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|-------|
| <b>Mañana</b> | 2     | 2      | 2         | 1      |         |        |         | 13    |
| <b>Tarde</b>  |       |        | 1         | 1      | 3       | 1      |         |       |

Posteriormente, el profesor explica el siguiente cuadro sobre las características más importantes en una sesión de entrenamiento en relación con los mesociclos (adaptado de Navarro, 2003), con el fin de facilitar el diseño los microciclos en cuestión a los alumnos.

Características de una sesión de entrenamiento con relación al diseño de los microciclos de entrenamiento (Adaptado de Navarro, 2003)

|                                      | TIPO DE SESIONES                          | CARACTERÍSTICAS   | EN QUÉ MICROCILO SE UTILIZAN MÁS      |
|--------------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| <b>T:</b><br>Según el tipo de tareas | 1-Aprendizaje y perfeccionamiento técnico | Adquisición de nuevos elementos técnicos y/o perfeccionamiento de los mismos.   | Todos.                                |
|                                      | 2-Entrenamiento y condición física        | Desarrollo o mejoría de una, o más, capacidades físicas.  | Todos, excepto en el de Recuperación. |
|                                      | 3-Evaluación                              | Ejercicios que se destinan a comprobar el estado de la preparación del atleta.  | Impacto, Activación y Competición.    |
| <b>C:</b><br>Según la magnitud       | 1-Desarrollo                              | Este tipo de sesiones tiene como objetivo principal desarrollar el organismo, través de cargas muy elevadas. Estas últimas pueden ser: extremas, grandes o importantes. Existe el riesgo de sobreentrenamiento. | Carga, Impacto y Competición.         |
|                                      | 2-Mantenimiento                           | Se caracterizan fundamentalmente por el uso de cargas medias, en las cuales no se necesitan más de 24 horas para la recuperación total.   | Ajuste, Carga y Activación.           |
|                                      | 3-Recuperación                            | Tienen por objetivo, sobre todo, la recuperación física y psíquica, sea por una recuperación activa, sea través del recurso a sustancias farmacológicas.  | Ajuste y Recuperación.                |
| <b>Co:</b><br>Según los contenidos   | 1-Selectiva                               | Todos los ejercicios tienen una orientación específica muy concentrada de cualquiera componente del entrenamiento, sea ella de orden técnico o físico.  | Todos.                                |
|                                      | 2-Compleja                                | Los ejercicios se dirigen a varias componentes de la preparación. Pueden influir consecutiva y simultáneamente las diferentes capacidades.  | Todos.                                |
|                                      | 3-Suplementaria                           | Los ejercicios están dirigidos a un objetivo auxiliar, completando el programa de entrenamiento básico.   | Todos.                                |

A continuación, el profesor presenta a los alumnos el ejemplo de microciclos de la temporada deportiva propuesto por Carrasco y Torres (2004) para un tenista cadete de alto rendimiento y, seguidamente, se explica a los alumnos el siguiente ejemplo de plan

diario de control del entrenamiento (Cayolla, 2005), con el fin de que los alumnos puedan avanzar en la toma de decisiones sobre los microciclos a situar con relación a su "tenista imaginario":

Ejemplo de plan diario de control del entrenamiento en tenis (Tomado de Cayolla, 2005)

| NOTA. El descanso entre ejercicios durará entre 1-5 minutos |                 |  |  |   |            |                            |                                 |                            |
|---|-----------------|--|--|---|------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Objetivo general  |                 | Objetivo de la semana                        |  |   |            | Mesociclo                  | Microciclo                      |                            |
| Confianza en sí mismo. Patrón de juego                      |                 | Preparación para los próximos dos torneos    |  |   |            | Realización                | Activación                      |                            |
| N.º ejercicio   | Grado de medida | Criterio de clasificación T; C; Co. (1,2,3). | Objetivo específico del ejercicio  | Media de repeticiones (solo se contabilizan los golpes de un jugador) | N.º series | Duración media de la serie | Descanso medio entre cada serie | Total de pelotas golpeadas |
| <b>Mañana 2h</b>  |                 |  |  |   |            |                            |                                 |                            |
| St-11   | M               | T2, C2, Co2                                  | Consistencia y rutina de juego   | 4-6   | 8+8        | 8-10s                      | 10s                             | 86                         |
| St-12   | P               | T2, C2, Co2                                  | Ritmo de juego   |   | 15m        |                            |                                 |                            |
| St-1  | P               | T1, C2, Col                                  | 1.ª bola salva de izquierda cruzada y después metido dentro de la pista acelerando | 4-6   | 4          | 6-8s                       | 25s                             | 20                         |
| St-1  | P               | T1, C2, Col                                  | Confianza en la aceleración del golpe, fuera de pista y dentro de la pista         | 1-3   | 12-15      | 2-6 s                      | 15s                             | 27                         |
| Ba-1  | B               | T2, C3, Co3                                  | Confianza en el saque  | 16  | 1          | 1m                         |                                 | 16                         |
| <b>Tarde 1h</b>   |                 |  |  |   |            |                            |                                 |                            |
| St-7  | M               | T1e2, C2, Col                                | Consistencia   | 10-12   | 10         | 30-4 Os                    | 20s                             | 110                        |
| St-8  | M               | T1e2, C2, Col                                | Consistencia   | 10-12   | 10         | 30-40s                     | 20s                             | 110                        |
| St-9y9a   | M               | T1e2, C2, Col                                | Tocar la pelota  | 6-8   | 10         | 30s                        | 30s                             | 70                         |
| St-12   | P               | T3, C2, Co2                                  | Ritmo de puntos  |   | 10m        |                            |                                 |                            |

A continuación el profesor, siguiendo Carrasco y Torres (2004), en relación con el modelo de planificación de la temporada deportiva propuesto para un tenista cadete de alto rendimiento, explica a los alumnos los diferentes tipos de controles que han de efectuarse a los largo de la temporada.

Finalmente, el profesor explica a los alumnos, siguiendo fundamentalmente a Behringer (2009), quien propone un programa de entrenamiento durante los períodos de competición, considerando que la carrera del tenista profesional puede ser larga (por ejemplo, Santoro), con períodos recargados con un promedio de 60 a 80 partidos al año; (80 partidos Federer, 60 Tsonga y Santero, en 2007), programa muy intensivo que deja prácticamente al jugador sin tiempo para recuperar y mejorar su potencial físico o tenístico. Muchos jugadores de competición cuentan con programas de preparación física limitados a mantener la forma, y piensan que el período de competición debe estar exclusivamente dedicado a jugar, recuperarse y viajar. Compiten 10 meses al año, con breves pausas entre torneos (1 a 3 semanas). Al contrario que en deportes colectivos, los tenistas juegan prácticamente todos los días durante estas semanas de competición. Así, el trabajo realizado en diciembre (comienzo del año tenístico) debe durar casi todo el año. El trabajo entre períodos de torneo debe ser breve pero intenso. Esta visión está muy difundida y persiste actualmente en el mundo del tenis, aunque es ilusorio creer que lo que se ganó en diciembre puede durar los próximos 11 meses, aun si el jugador juega diariamente. También es ilusorio creer que podremos trabajar intensamente durante ese breve período entre 2 bloques de competición con un tenista no acostumbrado a soportar cargas intensivas. Para compensar la disminución en la preparación física, o su ausencia, durante el período de competición, los tenistas deben buscar un equilibrio entre el entrenamiento reducido y el entrenamiento demasiado intensivo. La recuperación debe ser el primer objetivo antes de cualquier entrenamiento. Pero el programa de preparación física durante el período de entrenamiento es necesario para el rendimiento del jugador y para que pueda volver a trabajar con ritmos más intensos sin períodos de reajuste pues el tiempo entre semanas de torneos es demasiado corto. Este método permite que el jugador mejore y trabaje durante su carrera, meta difícil de lograr de otro modo.

Así, sobre la base de las diferentes explicaciones y ejemplos expuestos y con la ayuda del profesor, los alumnos van matizando los diferentes aspectos relativos a los microciclos a emplear con su “tenista imaginario”.

**Tareas a realizar por los alumnos fuera del horario lectivo: tareas de integración entre diferentes bloques o temas de contenidos.**

Los alumnos, individualmente, partiendo de lo realizado en la última sesión práctica sobre el diseño de microciclos con su “tenista imaginario”, deberán completar y perfeccionar la información elaborada durante dicha sesión, considerando los diferentes aspectos vinculados al tema en cuestión vistos tanto en la asignatura de “Especialización deportiva en tenis”, como en la propia y actualmente cursándose “Alto rendimiento en tenis”.

Por último, los alumnos realizarán los diferentes ajustes de la planificación de la temporada de su “jugador imaginario” y, en el plazo de una semana, deberán entregar la misma a través del aula virtual de la UEX.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonzo Rodríguez, Y. (2008). Descripción básica de un proceso de planificación deportiva. *Revista Digital*, 13, 122. <http://www.efdeportes.com/>

Berdejo, D. González, J. M. (2008). The periodisation of training in young tennis players. *The International Journal of Medicine and Science in Physical Education and Sport*, 4, 3.

Apuntes de la asignatura de quinto curso "Planificación del entrenamiento deportivo" de la Facultad de Ciencias del Deporte de la UEX, del curso académico 2008/2009, impartida por el profesor Guillermo Jorge Olcina Camacho.

Behringer, C. (2009). El entrenamiento durante los períodos de competición *Coaching and Sport Science Review*, 47, 25-27.

Blandón, A. (2004). *Tenis de campo: planificación y periodización*. Medellín (Colombia): ITF Coaching. Federación Internacional de Tenis.

Carrasco, L. y Torres, G. (2004). Programa anual de entrenamiento para un tenista cadete de alto nivel. En G. Torres y L. Carrasco (Coords.), *Investigación en deportes de raqueta: tenis y bádminton*. (pp. 225-238). Murcia: Universidad Católica de San Antonio.

Cayolla R. S. (2005). Propuesta de un sistema de entrenamiento técnico para el tenis (Porto / Portugal), *Master en Alto Rendimiento*. Porto (Portugal): ITF Coaching. Federación Internacional de Tenis.

Crespo, M. y Miley. D. (1999). *Manual para entrenadores avanzados*. Londres: International Tennis Federation.

García J. M., Navarro, M. y Ruiz, J. A. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones*. Madrid: Gymnos.

García J. M., Navarro M. y Ruiz J. A. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo*. Issurin, V. B. & Kaverin, V. F. (1985). *Planirovainia i postroenie godovogo cikla podgotovki grebcov*. Moscú: Grebnoj Sport.

*Principios y aplicaciones*. Madrid: Gymnos.

Molina, I. (2005). Periodización: el circuito junior ITF. *Coaching and Sport Science Review*, 36, 6.

Morris, C.:(2005). Periodización para jugadoras de hasta 18 años. *Coaching and Sport Science Review*, 36, 7-8.

Navarro, F. (2003). Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva. Madrid: Comité Olímpico Español - Universidad Autónoma de Madrid. Texto del módulo 2.1. del *Master en Alto Rendimiento Deportivo*.

Porta, J. y Sanz, D. (2005). Planificación para el tenis de alta competición masculino. *Coaching and Sport Science Review*, 63, 12-13.

Roetert, E. P. y Ellenbecker, T. (2009). Periodización del entrenamiento. *Coaching and Sport Science Review*, 47, 10-11.

Roetert, E. P. y McEnroe, P. (2005). ¿Puede la periodización funcionar en el tenis profesional masculino? *Coaching and Sport Science Review*, 36, 11-12.

## **5. INNOVACIONES Y APLICACIONES TECNOLÓGICAS EN EL ENTRENAMIENTO EN ALTO NIVEL (TEORÍA Y PRÁCTICA)**

El presente bloque temático centra su interés en que los alumnos conozcan, comprendan y sepan usar, incorporándolas a su futuro trabajo como entrenadores, diferentes tecnologías aplicadas al aprendizaje, al entrenamiento y a la investigación del tenis de alto rendimiento.

Así, mediante el tema 5, se presenta diferente instrumentación aplicada en situaciones de aprendizaje y de entrenamiento, con el fin de instruir al alumnado sobre el empleo de diversa tecnología para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para el incremento de la especialización y la optimización deportiva. De esta manera, a través del tema en cuestión, se describen los principales medios audiovisuales utilizados, así como diferentes aplicaciones en el tenis, en general, y al tenis de alto rendimiento, en particular. Igualmente, se aportará información acerca de diferentes sistemas de análisis de las acciones en el juego, así como del instrumental utilizado en la competición y en situaciones de entrenamiento. En este sentido, con posterioridad a las oportunas explicaciones ofrecidas al alumnado mediante la correspondiente sesión teórica, se realizará una práctica con el fin de que los alumnos experimenten el uso de gran parte de los instrumentos tratados.

Con relación a lo anterior, se presentan a los alumnos, siguiendo un modelo de enseñanza comprensivo, diferentes aportaciones que el instrumental tecnológico puede ofrecer a la mejora del alto rendimiento en tenis, a través de la investigación de diferentes parámetros de la acción del jugador. A continuación, se incidirá en los sistemas directos e indirectos utilizados para el registro de datos, para finalizar valorando algunos sistemas de simulación aplicados en el entrenamiento. Finalmente, los alumnos experimentarán, situando a los mismos en el marco de investigaciones de tenis ya realizadas, el empleo de diverso instrumental tecnológico.

### **5.1. TECNOLOGÍAS APLICADAS AL APRENDIZAJE Y AL ENTRENAMIENTO DEL TENIS DE ALTO RENDIMIENTO**

En primer lugar, el profesor pregunta a los alumnos "¿Qué tecnologías conocéis que puedan ser aplicadas al aprendizaje y entrenamiento del tenis, en general, y del tenis de alto rendimiento, en particular?". Y aprovechando las respuestas, el profesor va explicando diferentes tecnologías que pueden ser aplicadas al contexto del tenis de alto rendimiento, basándose, fundamentalmente, en Menayo, Moreno, Reina y Fuentes (2009), Elliott y Reid (2008) y Kovacs (2008):

#### **Con relación a los reproductores multimedia**

El profesor explica cómo los formatos HD DVD o Blue Ray Disk posibilitan el almacenamiento de una mayor cantidad de datos, con una calidad de imagen superior a los DVDs convencionales, puesto que están preparados para la grabación de imágenes en alta definición. Por lo que se refiere a los soportes de reproducción y grabación, se les indica a los alumnos que son similares en apariencia, si bien el formato *blue-ray* está más extendido como reproductor, quedando las unidades de grabación para ser implantadas en equipos informáticos.

Seguidamente, se les explica a los alumnos que estos sistemas audiovisuales han sido incorporados al mundo del tenis debido a la alta definición de imagen y al propio reducido espacio necesario para su almacenamiento. En ese sentido, se explica asimismo a los alumnos que entre las aportaciones más destacables que los medios audiovisuales hacen al tenis son los siguientes:

- Filmación de juego con gran definición (siendo este elemento fundamental, pues las acciones técnicas del tenis son muy veloces).
- Almacenamiento de gran cantidad de datos procedentes de partidos y entrenamientos en un espacio reducido.
- Reproducción de archivos de imagen y sonido en diferentes de medios portátiles (PDAs, teléfonos móviles...).
- Edición de secuencias específicas de juego a partir de *software* de edición especializada: SportsCode y Snapper (tal y como comentan Elliott y Reid, 2008, son paquetes de análisis del rendimiento que codifican el vídeo para identificar y revisar ciertas tomas o secuencias: por ejemplo, identificar y revisar la efectividad de las derechas paralelas tras una devolución cruzada), el *TimeWARP* (como manifiestan Elliott y Reid, 2008, es un sistema que permite observar la repetición de un movimiento inmediatamente después de realizado. Mientras se da retroalimentación al jugador, el vídeo sigue con otros aspectos de su rendimiento. Se pueden guardar ciertas secuencias y exportarlas para referencia futura), el software Darthfish, ya tratado en el “Tema 3. Los golpes y sus variantes en el tenis de alto rendimiento y métodos de análisis de la técnica: modelos avanzados”...
- Visionado de acciones técnicas y tácticas a velocidad lenta o detención de la imagen sin pérdida de calidad de la misma.

Finalmente, en relación con este punto, el profesor comenta los denominados *Media Center*, que suponen el último avance en almacenamiento, grabación y reproducción de imágenes y de sonido, los cuales permiten una gran capacidad de almacenamiento, integrando discos duros internos de gran capacidad, así como una gran versatilidad al incorporar conexiones HDMI, que permiten obtener una gran calidad de imagen y sonido al conectarse con otro tipo de sistemas, siendo de gran utilidad en el ámbito del tenis, tanto para el análisis de los procesos de aprendizaje, como para el entrenamiento y la propia investigación.

### **Con relación a las videocámaras**

El profesor explica a los alumnos algunas de las ventajas que el vídeo digital aporta:

- Mayores posibilidades de edición (de forma conjunta a un computador).
- Mayor calidad de imagen y sonido.
- Posibilidad de captura instantánea de imagen y sonido.

Seguidamente, el profesor comenta algunas de las aplicaciones más relevantes que la cámara de vídeo puede aportar a los profesionales del tenis, las siguientes:

- Análisis de la técnica de sus jugadores. La filmación y reproducción posterior a velocidad ralentizada de diferentes golpes permite a los técnicos valorar con mayor detalle los elementos de acción erróneos para solucionarlos en futuras sesiones.
- Mostrar a los jugadores su propia ejecución para mejorar la comprensión de sus errores.
- Analizar acciones técnico-tácticas mostradas en situaciones de juego o reproducidas en entrenamiento.

### **Con relación a otros medios audiovisuales.**

Al margen de las cámaras de vídeo, el profesor comenta otros medios audiovisuales que empleamos para la visualización y edición de los soportes obtenidos con los anteriores:

- Televisores.
- Cámaras de fotografía digital. Muchas cámaras de vídeo digitales incorporan esta función en la actualidad.
- Proyectors de imagen.
- Grabadoras de sonido.
- Micrófonos.
- Reproductores de sonido.
- Mesas de edición.

El uso de estos sistemas es de gran utilidad para la edición directa si no se dispone de un computador que nos permita la edición de vídeo digital mediante un *software* específico para tal fin. Las mesas de edición permiten la integración y combinación de fuentes de vídeo (cámaras de vídeo) y audio (ambiente, reproductor de sonido), confeccionando secuencias que pueden ser aplicadas para el entrenamiento del tenista.

### **Con relación al computador**

En relación con este punto, el profesor comenta que la informática, como disciplina vinculada al computador, ofrece un campo versátil y dinámico en que se sustituyen unas tecnologías por otras a una gran velocidad, evolución que tiene un efecto profundo en los equipos informáticos empleados en la enseñanza del deporte (en nuestro caso, del tenis). En este sentido, a modo de ejemplo, el novedoso sistema de análisis de la trayectoria de la pelota tras un golpeo en tenis en tiempo real, el "ojo de halcón", ha supuesto una verdadera revolución en el mundo del tenis, aportando mayor fiabilidad a las decisiones arbitrales tomadas durante el juego.

### **Con relación a los pulsómetros**

El profesor comenta cómo estos instrumentos se han extendido en los últimos años entre los profesionales de la Actividad Física y el Deporte, de manera que se convierten en un elemento indispensable para el control de la condición física de los jugadores.

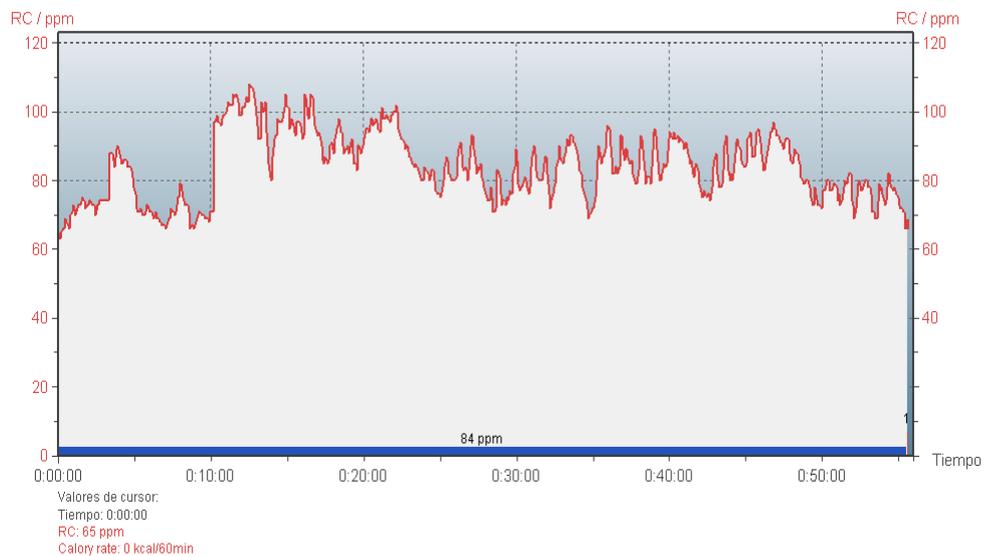
Así, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos instrumentos, explica que básicamente se componen de dos elementos. El primero de ellos es un sensor situado en una cinta que se sitúa alrededor del pecho del tenista, que registra el pulso cardíaco. Ese sensor envía la señal a un receptor, generalmente en forma de reloj de pulsera, en el que podemos monitorizar la frecuencia cardíaca (FC) en ese momento. Estos instrumentos incorporan funciones de gran utilidad para la planificación del entrenamiento deportivo, como es el caso del establecimiento de umbrales superiores e inferiores de FC, emitiendo un sonido en el caso de que sobrepasemos alguno de ellos.

Su empleo conjunto con un Interface permite transferir los datos registrados en el receptor durante las sesiones de entrenamiento a un computador equipado con un software específico. Ello nos permite obtener gráficos del comportamiento cardíaco del jugador durante la sesión, con la posibilidad de grabar resultados sucesivos para tener un control durante un período de tiempo más prolongado. En este sentido, siguiendo a Kovacs (2007), gracias a la última tecnología inalámbrica, los pulsómetros más modernos pueden enviar la señal directamente a una computadora donde un entrenador, preparador físico o un miembro del equipo de apoyo médico puede seguir al jugador en tiempo real. Este es un gran adelanto que permite al entrenador trabajar con varios jugadores que estén jugando o entrenándose en varias canchas mientras que él

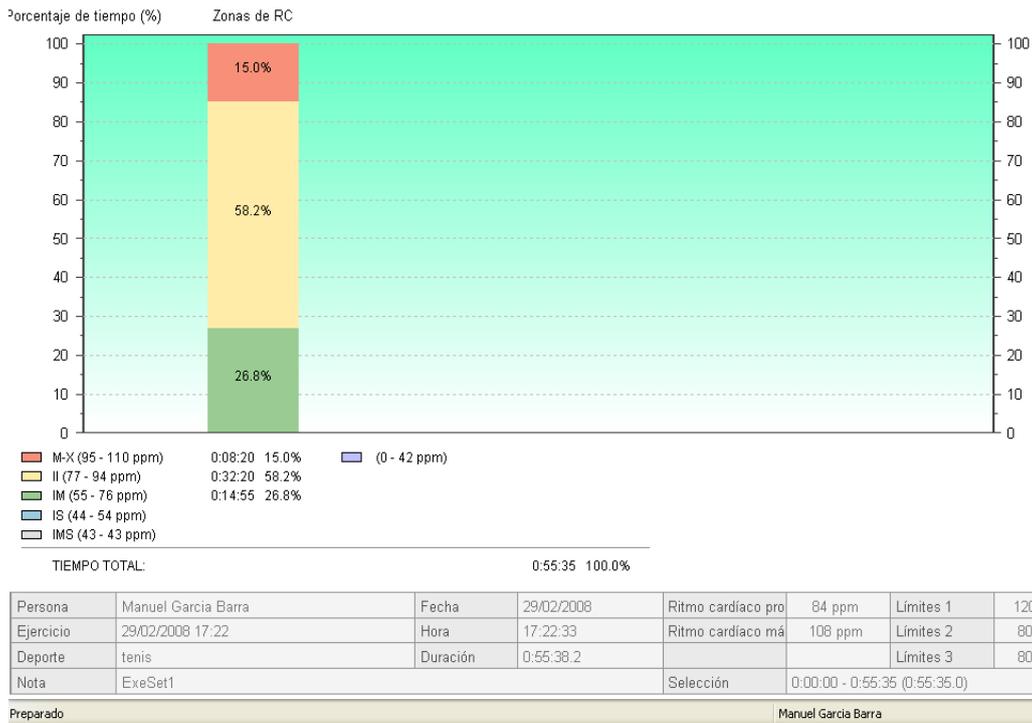
instantáneamente controla el nivel de trabajo de cada jugador. Además de controlar a jugadores en tiempo real, el MFC puede almacenar información de una sesión de entrenamiento completa que luego puede transferirse a una computadora para ser analizada, lo que permite grabar y guardar cada sesión de entrenamiento para analizarla en el futuro. Esto puede ser una herramienta excelente para evaluar si los jugadores han mejorado en el curso de semanas o meses, y puede convertirse en una valiosa herramienta de observación para determinar volúmenes e intensidades de entrenamiento.



Pulsómetro: emisor y receptor de la FC



|           |                     |          |            |                  |                               |           |           |
|-----------|---------------------|----------|------------|------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Persona   | Manuel Garcia Barra | Fecha    | 29/02/2008 | Ritmo cardíaco p | 84 ppm                        | Límites 1 | 120 - 146 |
| Ejercicio | 29/02/2008 17:22    | Hora     | 17:22:33   | Ritmo cardíaco n | 108 ppm                       | Límites 2 | 80 - 160  |
| Deporte   | tenis               | Duración | 0:55:38.2  |                  |                               | Límites 3 | 80 - 160  |
| Nota      | ExeSet1             |          |            | Selección        | 0:00:00 - 0:55:35 (0:55:35.0) |           |           |



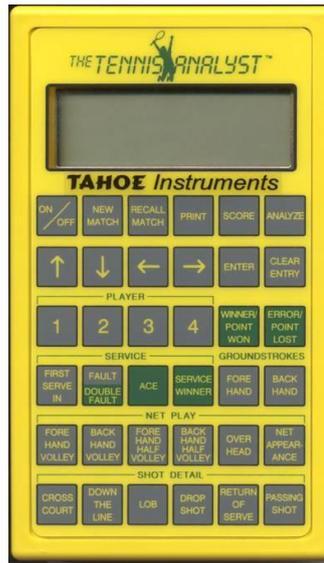
Representación mediante un software específico de los datos transmitidos al computador a través del Interface

### Con relación a los sistemas para el análisis de las acciones de juego.

Respecto de este punto, el profesor explica que existen diferentes sistemas en el mercado de análisis de las acciones técnico-tácticas que se producen durante un partido, tanto de uno como de otro jugador. Uno de estos instrumentos es el The Tennis Analyst (Tahoe Instruments, 1991) (figura 6), que nos permite cuantificar las acciones realizadas acerca de diferentes parámetros del juego:

- Datos generales: puntos ganadores / ganados y errores / puntos perdidos.
- Servicio: primer servicio puesto en juego, falta, doble falta, *ace* y servicio ganador.
- Golpeos en juego: de derechas y de revés.
- Juego en la red: volea de derechas, volea de revés, bote pronto de derechas, bote pronto de revés, remate y golpe de aproximación.
- Detalles del golpeo: golpeo cruzado, golpeo paralelo, globo, dejada, resto y *passing*.

Este instrumental también dispone de un *Interface* que, conectado a un computador, puede proporcionarnos los estadísticos de los datos que hemos registrado durante el juego.



The Tennis Analyst (Tahoe Instruments, 1991)

Por otra parte, otros sistemas de análisis de las acciones en juego, como el empleado en los grandes torneos del tenis profesional, tienen como finalidad aportar informes de los partidos que permitan identificar aquellos aspectos del juego en los que hay que incidir para los siguientes encuentros. Los datos que este sistema aporta en los informes los vemos resumidos en el cuadro que sigue (cuadro28).

Información facilitada por un sistema de análisis de la información en juego

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| % de primeros servicios<br>Aces   | Puntos de break aprovechados      |
|   | Puntos de break disponibles       |
|   | % aprovechamiento puntos de break |
| Servicios ganadores<br>Dobles faltas<br>Puntos de primer servicio ganados*  | Puntos en la red ganados          |
|   | Puntos en la red jugados          |
|   | % puntos en la red ganados        |
| Puntos de primer servicio jugados*<br>% Primeros servicios ganados*<br>Media de velocidad del primer servicio (km/h)*<br>Máxima velocidad del primer servicio (km/h)*<br>* Ídem para los segundos servicios | Total de puntos ganados           |
|   | Puntos ganadores                  |
|   | Errores no forzados               |
|   | Golpeos de derechas ganadores     |
|   | Golpeos de revés ganadores        |
|   | Voleas ganadoras                  |

### **Con relación a los sistemas de digitalización.**

Respecto de esta clase de sistemas, el profesor comenta a los alumnos, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestra el empleo de dichos sistemas, que consiste en la integración de una imagen de vídeo obtenida mediante una cámara, de forma conjunta con un computador a través de una tarjeta de captura de vídeo y audio, ya sea analógica o digital, dependiendo del formato de vídeo empleado. Mediante *software* específico para esas tarjetas, podemos realizar capturas de secuencias de vídeo grabadas previamente con una cámara, realizar ediciones con las mismas, así como la posibilidad de capturar fotogramas con una alta calidad (en el caso de cámaras digitales a través de una conexión *iLink*).

Una de las aplicaciones en la que se ha empleado esta tecnología han sido estudios en los que se deseaba conocer la precisión de los servicios de tenis (Reina, Moreno y Sanz 2007; Menayo, Fuentes, Luís y Moreno, 2004). Filmando mediante una cámara (situada en altura) la superficie del cuadro de servicio o cualquier otra área de la pista, e integrando esa imagen con un computador mediante una tarjeta de captura de imagen (digital o analógica, dependiendo del formato de vídeo), podremos ir marcando los puntos en los que la bola ha botado. Ello nos permite efectuar cálculos posteriores acerca de la variabilidad en la precisión de los servicios realizados.

### **Con relación a los radares de velocidad**

El profesor explica a los alumnos, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos instrumentos, que aunque su aplicación está muy extendida en el ámbito competitivo para el registro de la velocidad en el servicio, existen modelos menos sofisticados y precisos que pueden ser empleados en situaciones de entrenamiento para informar acerca de la potencia en el servicio mediante la velocidad alcanzada por la bola durante el mismo.

### **Con relación a las máquinas lanzapelotas**

El profesor explica a los alumnos, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos instrumentos, que las máquinas lanzapelotas son instrumentos que permiten el lanzamiento continuado de pelotas a una zona determinada de la pista, manteniendo la precisión, y manipulando la parábola y velocidad de lanzamiento. El empleo de estos instrumentos resulta de gran utilidad cuando sólo hay un técnico en cada grupo de enseñanza-aprendizaje o entrenamiento, de manera que pueda realizar unas labores observacionales más eficientes, debido a las mayores posibilidades de desplazamiento por el espacio para los técnicos / entrenadores.

Los alumnos realizarán una práctica con relación a lo tratado. Consistirá en la realización de una práctica aplicada al entrenamiento de alto rendimiento en tenis, en relación con los diferentes medios tecnológicos tratados en la anterior sesión teórica.

Dicha práctica, que será realizada en la propia pista de tenis, estará planteada a través de un circuito, existiendo en cada estación un aspecto tecnológico a tratar: en una de las estaciones -por ejemplo, en la pista 1- un alumno graba a un compañero golpeando derechas y revés ante bolas enviadas por una máquina lanzapelotas, máquina que, a su vez, es dirigida por uno de los alumnos; en otra pista -por ejemplo, en la pista 2- se emplea, simulando entre los alumnos un partido de tenis, el *The Tennis Analyst*, cuantificando las acciones realizadas acerca de diferentes parámetros del juego; en otra pista -por ejemplo, en la pista 3- los alumnos con el pulsómetro han de realizar

diferentes secuencias de golpes a diferentes intensidades. En este sentido, al lado de cada una de las pistas colocaríamos un ordenador para que, tras tomarse los diferentes datos, se realizase la correspondiente práctica relativa al mismo; por ejemplo, introducir los datos del pulsómetro en el ordenador mediante el programa en cuestión y ver las gráficas resultantes de las diferentes intensidades a las que se han efectuado las secuencias de golpeo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Elliott, B. y Reid, M. (2008). El uso de la tecnología en la biomecánica del tenis. *Coaching and Sport Science Review*, 45, 2-4.

Kovacs, M. (2008). La tecnología en el entrenamiento de tenistas. *Coaching and Sport Science Review*, 45, 5-6.

Menayo, R., Fuentes, J. P., Luís, V. y Moreno, F. J. (2004). Aplicación de un protocolo de medida automatizado para el análisis descriptivo de los parámetros temporales de la respuesta de reacción en jugadores de tenis durante la ejecución del Split-step y la segunda volea. *IV Congreso Nacional de Tenis*. Real Federación Española de Tenis. Sevilla.

Menayo, R., Reina, R., Moreno, F. J. y Fuentes, J. P. (2009). *Nuevas tecnologías en tenis*. Sevilla: Wanceulen.

Reina, R., Moreno, F. J. y Sanz, D. (2007). Visual behavior and motor responses of novice and experienced wheelchair tennis players relative to the service return. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24, 254-271.

## **5.2. TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA INVESTIGACIÓN EN EL TENIS DE ALTO RENDIMIENTO.**

En primer lugar, el profesor pregunta a los alumnos "¿Qué tecnologías conocéis que puedan ser aplicadas a la investigación del tenis, en general, y del tenis de alto rendimiento, en particular?". Y aprovechando las respuestas, el profesor va explicando diferentes tecnologías que pueden ser aplicadas al contexto de de la investigación del tenis de alto rendimiento, basándose, fundamentalmente en Menayo, Moreno, Reina y Fuentes (2009):

### **Con relación a los dinamómetros y tensiómetros**

El profesor explica a los alumnos, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos instrumentos, que los mismos registran la tensión o compresión ejercida sobre un punto y en una dirección determinados. A través de células de carga uniaxiales se puede medir la fuerza que ejerce un tenista al traccionar o al empujar sobre un apoyo.

Los dinamómetros más utilizados son aquellos que permiten analizar la fuerza isométrica. Este tipo de sistemas son más fáciles de utilizar y más versátiles que los dinamómetros cinemáticos o dinámicos. Estos últimos miden la fuerza que se genera en una articulación en movimiento, aunque limitando la velocidad y el rango de movilidad articular.

Una de las aplicaciones del sistema isocontrol al tenis es su utilización para el estudio de las curvas de fuerza ejercidas en el tiempo. Una primera aplicación la encontramos solicitando al tenista que sujete la cabeza del cable con la mano y que ejecute la acción de golpeo (de derechas o de revés) a la velocidad a la que lo haría en situación de juego. También podríamos hacerlo posteriormente solicitándole que sujetara la raqueta, enganchando el cable a la misma, en un punto lo más cercano a la mano (por encima de la empuñadura). Con los resultados obtenidos, podemos inferir las cargas para un entrenamiento de fuerza-velocidad, en condiciones similares a las cargas que soporta en competición. Una aplicación similar podrías ser con tenistas en silla de ruedas, enganchando el cable del tensiómetro en el respaldo de la silla, e infiriendo de esta manera las fuerzas ejercidas para iniciar determinados desplazamientos para el juego.

Tal y como comentan Elliott y Reid (2007) con relación a los dinamómetros (por ejemplo, Biodex), esta tecnología, si bien está limitada por la velocidad de rotación del brazo que se mide, ha sido empleada por científicos del deporte y fisioterapeutas para medir la fuerza de rotación aplicada en varias articulaciones del cuerpo. Un ejemplo pertinente consistiría en medir la máxima fuerza de rotación concéntrica en el hombro durante la rotación interna relativa a la máxima fuerza de rotación excéntrica de los rotadores internos en la misma articulación. Estas mediciones resultan fundamentales durante la rehabilitación, por lo que los datos sobre el perfil del atleta se revelan de suma importancia.

### **Con relación a las plataformas de fuerza y sistemas de medición de presión/transductor de fuerza.**

El profesor explica a los alumnos, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos instrumentos, que se que utilizan varias células de carga dispuestas adecuadamente bajo una superficie para valorar la magnitud de fuerza realizada en los apoyos. Mediante las plataformas de fuerza pueden evaluarse las componentes de la

fuerza aplicadas sobre la superficie y calcular, de esta manera, el centro de presión sobre la superficie de apoyo. En este sentido, este tipo de técnicas ha sido desarrollado hasta la aplicación de guantes instrumentados que permiten el registro y análisis dinámico de la distribución de la presión durante la interacción de la mano con el implemento. Por ejemplo, en el caso del tenis, este último instrumento es de gran interés para analizar la correcta aplicación de presiones durante la adopción de diferentes empuñaduras, así como en la propia ejecución de diferentes golpes, ofreciendo una valiosa información sobre que grados de presión y en qué zonas del mango aportan una mayor eficacia a los diferentes golpes.

Siguiendo a Elliott y Reid (2007), las plataformas de fuerza se utilizan normalmente en investigaciones para obtener datos que describan las fuerzas que caracterizan el “impulso de piernas” en varios tipos de servicio realizadas por jugadores de diferentes niveles. Este tipo de datos ayuda al entrenador a determinar cuándo enfatizar el “impulso de piernas” para lograr un servicio avanzado.

Finalmente, en relación con este punto, se comenta a los alumnos, siguiendo a Elliott y Reid (2007), que los sistemas de medición de presión/transductor de fuerza, mediante su colocación en las raquetas, permiten, asimismo, evaluar las vibraciones y la fuerza producidas por el impacto de la pelota. También se coloca en el mango una lámina medidora de presión para sistemas de medición de presión/transductor de fuerza: Se ubican transductores individuales en las raquetas para evaluar las vibraciones y la fuerza producidas por el impacto de la pelota. También se coloca en el mango una lámina medidora de presión para asegurar la distribución de las fuerzas raqueta-mano durante la ejecución del golpe.

### **Con relación a la acelerometría axial y triaxial**

El profesor comenta, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos instrumentos, que consisten en un tipo de transductores sensibles a la aceleración y que pueden ser empleados para la medición de impactos de muy corta duración o movimientos donde la aceleración es un factor determinante. Suele emplearse en situaciones donde se requiere una alta frecuencia en el registro y las técnicas de vídeo no resultan apropiadas o suficientes. En el caso del tenis son muy útiles para analizar, por ejemplo, la aceleración del brazo en la ejecución de los diferentes golpes o de los pies en diversas acciones: saltos, cambios de dirección.

En este sentido, el profesor, siguiendo a Kovacs (2007), explica a los alumnos que los acelerómetros se evidencian como un medio excelente para controlar a un tenista durante un período para comprobar si el programa de entrenamiento dentro y fuera de la cancha está teniendo el resultado deseado, y para controlar si los jugadores con los que se está trabajando están mejorando su fuerza, velocidad y potencia. El otro gran beneficio de estos dispositivos es que pueden estimar la capacidad máxima de levantamiento sin necesidad de que los jugadores los realicen. Este es un gran beneficio para diseñar programas de entrenamiento, especialmente para jugadores más jóvenes. Otra área en la que este dispositivo resulta útil es la rehabilitación tras las lesiones. Permite al entrenador controlar diariamente al jugador mientras recupera fuerza y potencia. Este control práctico diario puede ayudar a asegurar cuándo y cuánto aumentar los ejercicios antes de un fuerte descenso en el rendimiento.

### **Con relación a la electromiografía**

El profesor explica, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos instrumentos, que la electromiografía es una técnica empleada para identificar los

niveles relativos de activación de diferentes músculos o partes de un grupo muscular. Por tanto, un electromiograma (EMG) es un registro de los niveles de actividad eléctrica en el músculo. Existen dos tipos fundamentales de electrodos que se sitúan sobre la piel (electrodos de superficie) o a través de la piel, dentro del músculo (electrodo de aguja). Las señales eléctricas resultantes de la propagación de los potenciales de acción a lo largo de la membrana del músculo que es activado pueden ser ampliadas, visualizadas y registradas (Kreighbaum & Barthels, 1996). La actividad muscular voluntaria se refleja en el EMG, donde la señal incrementa su magnitud con la tensión muscular ejercida (Winter, 1990). Así, por ejemplo, si registramos la actividad electromiográfica de los músculos implicados en el movimiento de hombro, tronco o brazo durante la realización del servicio plano, podremos conocer cuál de ellos se activa con mayor intensidad y la forma en que éstos se coordinan para realizar el golpeo de manera eficaz. Igualmente, esta técnica también puede aplicarse en el proceso de prevención y rehabilitación de lesiones deportivas, tales como las descompensaciones laterales que se producen frecuentemente en el tenis (López y Navarro, 2008).

Siguiendo a Elliott y Reid (2007), si el tipo de activación muscular (concéntrica o excéntrica) se combina con un análisis de movimiento en 3D, se estudian las causas (cuantificación). Por ejemplo, por el análisis de la acción del servicio sabemos que la contracción excéntrica de los rotadores externos del hombro es necesaria para reducir la rápida rotación interna de la articulación que continúa durante el principio de la fase de terminación. El entrenador puede ahora planificar un programa que incluya ejercicios que carguen de manera excéntrica los rotadores externos de la articulación con el fin de que la musculatura esté mejor preparada para tolerar las cargas en el saque.

### **Con relación al registro electromagnético de la posición**

El profesor explica, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos instrumentos, que este tipo de sistemas permite realizar un análisis de la posición tridimensional y las angulaciones expresadas por un cuerpo en el espacio con un registro directo. Uno de los sistemas más conocidos es el Polhemus Fastrack. Se compone de un receptor (sistema de referencia relativo) y de hasta un máximo de cuatro emisores que informan de la posición tridimensional (X, Y, Z) y de las angulaciones (elevación, rotación y azimut).

Algunas de las aplicaciones de este instrumental al tenis podemos encontrarlas en el estudio acerca de la evolución de la posición de la cabeza de la raqueta durante diferentes tipos de servicios o golpes, o para evaluar la variación de la trayectoria de la propia raqueta tras una serie prolongada de servicios, donde la fatiga se va haciendo progresivamente más manifiesta.

### **Con relación a los sistemas de análisis directo de la percepción visual**

El profesor explica, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos sistemas, que su reciente aparición y aplicación al campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte ha dado como lugar al tópico de Visión y Deporte (ICSSPE, 2007). Son sistemas que permiten el registro del punto de fijación visual del deportista en la situación en la que se encuentra, punto que es asumido como el punto de atención visual. Su funcionamiento se basa en la integración de la imagen obtenida mediante una cámara de infrarrojos que filma al ojo (y que determina el punto de fijación visual mediante un vector que calcula a partir del diámetro de la pupila y la reflexión corneal -punto de mayor brillo en el ojo-) y otra cámara que recoge la escena que está visualizando. Son varios los estudios que han aplicado este instrumental en

tenis, tanto en jugadores (Singer et al, 1998; Williams, Singer y Weigelt, 1998), entrenadores (Ávila, 2002) o tenistas en silla de ruedas (Reina, Moreno y Sanz, 2007; Reina, Ávila, Sanz Y Moreno, 2002).

Reina, R., Ávila, F., Sanz, D. y Moreno

### **Con relación a la cinematografía, videografía y análisis asistido por ordenador**

El profesor explica, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos sistemas, que la cinematografía consiste en realizar, sobre la imagen obtenida a partir de las cámaras, marcas sobre diferentes puntos anatómicos que reproducirán a posteriori la cinemática del movimiento registrado. Este proceso puede realizarse de forma automática, mediante el empleo de una serie de marcadores reflectantes que el sistema localiza automáticamente y los toma como los puntos anatómicos de interés. A estos último se les conoce como *sistemas optoelectrónicos*. De este modo, dicho procedimiento puede emplearse para el análisis cinemático de algunos de los diferentes gestos técnicos que se pueden realizar en tenis.

### **Con relación a los sistemas de simulación**

El profesor explica, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestran dichos sistemas (concretamente nos basaremos en las propuestas de Menayo, Fuentes, Luís y Moreno, 2004, y Reina, Sanz, Luís y Moreno, 2003), que un sistema automatizado basado en sistemas computarizados de simulación tiene los cometidos de:

- a) La presentación de información inicial y estímulos específicos para el entrenamiento en las estrategias atencionales y anticipatorias más adecuadas.
- b) La simulación deportiva a través de estímulos complejos con características próximas a la situación deportiva concreta
- c) El registro del comportamiento motor del deportista
- d) La administración de la información con el objetivo de mejorar su eficacia.

### **Con relación a los analizadores de gases portátiles**

El profesor explica, apoyado en diapositivas y/o vídeos, donde se muestra dicho sistema, que el analizador de gases tiene como función conocer, entre otros aspectos un indicador de rendimiento cual es el VO<sub>2</sub> max (Consumo máximo de oxígeno), y que este parámetro pueden establecerse en valores absolutos o relativos a la masa del sujeto. Así, actualmente se emplean, en numerosas ocasiones de forma conjunta, el sistema de “GPS” y los analizadores portátiles de gases, por ejemplo, en el tenis en silla de ruedas. En este sentido, se les recuerda a los alumnos cómo en la asignatura de cuarto curso de la carrera, “Especialización deportiva en tenis”, concretamente en el “Tema 9. El desarrollo de las capacidades condicionales en el tenista en las etapas de especialización y rendimiento. 9.1. El desarrollo de la resistencia en tenistas”, era vista, a través de la Tesis doctoral realizada por Baiget (2008), una prueba de campo de valoración de la resistencia específica en tenis (Specific Endurance Tennis Test, SET-Test), analizando el comportamiento de la frecuencia cardiaca (FC) y de parámetros de efectividad técnica (ET), con el fin de averiguar una posible relación entre ambos parámetros y de éstos con el rendimiento deportivo en jugadores de competición. Participaron siete tenistas masculinos, a los cuales les fue administrada una prueba triangular, progresiva, continua y de intensidad máxima conducida por una máquina lanzapelotas, durante la cual se registró la FC y, al mismo tiempo, parámetros objetivos de ET (precisión y potencia) mediante el cálculo de porcentaje de aciertos y errores. De esta manera, en dicho estudio, y con el objetivo de analizar la validez de la prueba en cuestión para evaluar la

condición aeróbica en jugadores de competición mediante una tarea específica, se administró el SET - Test con un analizador de gases portátil telemétrico en una muestra 38 de tenistas de alto rendimiento.

En otra sesión, el profesor, con el apoyo del laboratorio de "Control y Aprendizaje Motor" de la Facultad de Ciencias del Deporte de la UEX y el profesorado y becarios asociados al mismo, realizará una práctica con el alumnado, siguiendo la misma metodología de trabajo en circuito planteada en la sesión n.º 43. Todo lo anterior, considerando que los integrantes de dicho laboratorio han realizado diferentes tesis doctorales vinculadas al tenis con relación a gran parte de las tecnologías tratadas en el presente tema, lo que, por ende, constituye el laboratorio de control y aprendizaje motor en un excelente lugar para, con la ayuda de los propios investigadores, realizar una práctica con el alumnado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ávila, F. (2002). *Las estrategias de búsqueda visual y la localización de la atención desarrolladas por los entrenadores de tenis durante un proceso de detección de errores de la ejecución: Aplicación al saque de tenis*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.

Baiget i Vidal, E. (2008). *Valoració funcional i bioenergètica de la resistència específica en jugadors de tennis*. Barcelona: Universitat de Barcelona.

Elliott, B. y Reid, M. (2008). El uso de la tecnología en la biomecánica del tenis. *Coaching and Sport Science Review*, 45, 2-4.

Kovacs, M. (2008). La tecnología en el entrenamiento de tenistas. *Coaching and Sport Science Review*, 45, 5-6.

Kreighbaum, E. & Barthels, K. M. (1996). *Biomechanics. A qualitative approach for studying human movement*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

López, C. y Navarro, E. (2008). Técnicas de análisis del movimiento aplicadas al tenis. *E-Coach*, 2, 1-8.

Menayo, R.; Fuentes, J. P.; Luís, V. y Moreno, F. J. (2004). Aplicación de un protocolo de medida automatizado para el análisis descriptivo de los parámetros temporales de la respuesta de reacción en jugadores de tenis durante la ejecución del Split-step y la segunda volea". *IV Congreso Nacional de Tenis*. Real Federación Española de Tenis. Sevilla.

Menayo, R., Reina, R., Moreno, F. J. y Fuentes, J. P. (2009). *Nuevas tecnologías en tenis*. Sevilla: Wanceulen.

Reina, R., Ávila, F., Sanz, D. y Moreno, F. J. (2002). Las estrategias de búsqueda visual de jugadores expertos de tenis en silla de ruedas. *Revista de Psicología del Deporte*, 11(2), 197-208.

Reina, R., Sanz, D., Luís, V. y Moreno, F. (2003). Estudio de la respuesta de reacción de tenistas y tenistas en silla de ruedas en el resto al servicio en situaciones de campo y laboratorio". *II Congreso Internacional de la AIESEP*. La Coruña.

Reina, R., Moreno, F. J., y Sanz, D. (2007). Visual behavior and motor responses of novice and experienced wheelchair tennis players relative to the service return. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24, 254-271.

Singer, R. N., Williams, A. M., Frehlich, S. G., Janelle, C. M., Radlo, S. J., Barba, D. A. & Bouchard, L. J. (1998). New frontiers in visual search: an exploratory study in live tennis situations. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69(3), 290-296.

Williams, A. M., Singer, R. N. & Weigelt, C. (1998). Visual search strategy in “live” on-court situations in tennis: an exploratory study. En A. Lees e I. W. Maynard (Eds.), *Science and Rackets*, Vol. II. London: E & FN Spon.

Winter, D. A. (1990). *Biomechanics and motor control of human movement*. New York: John Wiley & Sons.

